

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 59, Agosti 2017

## Ongeza thamani katika zao la Tangawizi na Vitunguu Saumu



Mara nyingi tumekuwa tukitoa elimu kuhusu usindikaji wa mazao mbalimbali kwa kuyaongezea thamani kutokana na wakulima kuzalisha aina mbalimbali za mazao na kisha kuuza kama malighafi bila ya kusindika mazao hayo.

Hali hii husababisha wakulima kuuza mazao hayo kwa bei ya chini, jambo ambalo haliwanufaishi wakulima kwa kiasi kikubwa na mara nyingi huishia

kupata hasara. Katika jarida hili, tutaangazia kwa undani namna ya kusindika tangawizi na vitunguu saumu ili kupata bidhaa mbalimbali zenye ubora na zitakazompatia mkulima pato kubwa tofauti na kuuza mazao haya kama malighafi.

Soma zaidi Uk. 4 & 5 ►►

## Ni muhimu kutunza kumbukumbu za samaki

Katika ufugaji wa samaki, kumbukumbu ni muhimu kutunzwa kwa ajili ya ukuaji na uendelezaji bora wa mraji na kuweza kutatua changamoto kama vile magonjwa.

Kumbukumbu hizo ni pamoja na ukubwa wa bwawa, idadi ya samaki, sehemu mbegu ilipochukuliwa, uzito



wa mwanzo wa samaki, tarehe ya kupanda samaki, kiwango cha chakula kwa kila siku/wiki/mwezi, ubora wa maji, mahitaji ya kila siku na gharama zake, tarehe ya kuchukua sampuli, na wastani wa uzito wa samaki kwa kila mwezi.

Katika ufugaji wa samaki, magonjwa yanaweza kutokea kama kanuni za ufugaji hazijazingatiwa.

Hivyo basi, madawa yatatumika ili kuokoa samaki na ni vizuri madawa yasitumiwe kiholela.

Yaliyomo	
Mbolea za asili	2
Utunzaji wa punda	3
	
Kartamu	7

## Mpendwa Mkulima

Mwezi wa nane ni moja ya miezi ambayo huwa ni muhimu sana kwa wakulima, wafugaji, na wadau mbalimbali wa kilimo. Hii ni kwa sababu ni mwezi ambao shughuli zinazogusa kada hiyo hupewa kipaumbele kwa kiasi kikubwa sana ukilinganisha na miezi mingine.

Hii haimaanishi kuwa miezi mingine shughuli hizi hazipewi kipaumbele, la hasha, ila hutoa fursa ya kugusa nyanja mbalimbali, taasisi mbalimbali na hata masikio na nguuvu ya serikali huelekezwa katika kukutanisha wakulima, wafugaji na wadau mbalimbali kwenye kanda zilizotengwa mahususi kwa ajili ya maonesho ya shughuli za kilimo na ufugaji, maarufu "Nane Nane" ambayo yamemalizika hivi karibu.

Sisi kama wadau wakubwa wa kuelemlisha jamii kuhusiana na shughuli za kilimo na ufugaji, tuna Imani kuwa uliweza kushiriki katika maonesho haya ya nane nane, katika kanda uliyopo na umeweza kupiga hatua moja zaidi mbele kutokana na yale ambayo umejifunza katika maonesho haya.

Tumeweza kuona ni kwa jinsi gani wakulima na wafugaji walivyoweza kujitokeza kwa wingi na kuonesha kazi zao wanazozifanya kila siku, tumeona serikali kupitia wilaya na tasisi za serikali zinazoweza shughuli za kilimo na ufugaji zilivyoonesha kazi zao, halikadhalika taasisi za binafsi na wafanyabiashara wanagusa kilimo na ufugaji pia walivyojitokeza na kuhamasisha shughuli hizi kufanyika kwa ufanisi zaidi.

Kwa wale ambao waliweza kushiriki na kutembelea maonesho hayo ni dhahiri kuwa wameweza kujifunza zaidi na kupata mbinu mpya ambazo zitawaveza kupiga hatua katika shughuli wanazozifanya kila siku.

Jambo la msingi ni kuhakikisha kuwa, kile ulichokipata uhakikishe kuwa unakitumia sawa sawa kwa ajili ya kukuwezesha kusonga mbele. Chukua yale yote mazuri ambayo uliweza kujionea na kuyafanyia kazi, na hakika hautabaki kama ulivyo kuwa hapo awali.

Endapo kuna jambo ambalo uliliona na hukuweza kupata kulifahamu kwa undani zaidi, pengine sababu ya muda na mazingira, basi usisite kutafuta taarifa sahihi kuhusiana na jambo hilo, ili urweze kupiga hatua.

### 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://www.mkulimambunifu.org)  
<http://www.mkulimambunifu.org>



<http://www.facebook.com/mkulimambunifu>



<https://twitter.com/mkulimambunifu>



+255 785 496 036

# Zalisha mbolea za asili kwa ajili ya kilimo hai

Ili uweze kufanya kilimo hai ni lazima uwe na mbolea za asili. Bila mbolea za asili huwezi kufanya kilimo cha aina yoyote kwa misingi ya kilimo hai.

**Patrick Jonathan**

Mbolea za asili zipo za aina mbalimbali au huweza kutengenezwa kwa njia mbalimbali na kwa kutumia malighafi mbalimbali kama vile samadi, majani ya kurundika nakadhalika.

Baadhi ya mbolea za asili na njia za kuzalisha mbolea za asili ambazo mkulima wa kilimo hai huweza kutumia katika kilimo kwa ajili ya uzalishaji bora ni pamoja na mabaki ya mazao, mazao funikizi, matandazo, samadi ya ng'ombe na mboji.

Mbolea za asili zina faida kuu mbili, moja huongeza na kushamirisha viumbe hai katika udongo na pia ni huru kwani unaweza kuotesha au kutengeneza mwenyewe. Pia kama utakuwa na mbolea nyingi kupita mahitaji yako, unaweza kuuza na kujipatia fedha.

Hata hivyo baadhi ya mbolea za asili zinakosa kirutubisho muhimu cha kutosha cha fosiforasi ambayo mmea huhitaji kwa ajili ya kukua. Hata hivyo, unaweza kuongeza ubora wa mbolea za asili kwa kuongeza mimea yenye virutubishi vya fosifirasi kwa wingi.

## Mabaki ya mimea

Mabua na majani ya baadhi ya mazao ni mazuri sana kwa matandazo. *Stover* kutoka kwenye mahindi na mtama huanza kuoza taratibu na hivyo hukaa juu ya ardhi kwa muda mrefu kidogo na kufunika udongo.

Aidha, mabua na majani ya mikunde yana wingi wa naitrojeni na huoza kwa haraka hivyo kuwezesha virutubishi kutumika kwa haraka kwa mimea itakayofuata kuoteshwa.

## Mazao funikizi

Mazao funikizi yanahitajika kuoteshwa mapema yakiwa yanafaa katika mseto wa kilimo hivyo kuwezesha kukua na



Wakati wa kuandaa mbolea za asili hakikisha unatumia malighafi sahihi

kufunika udongo.

Baada ya kuota, yafyeke na kuacha juu ya ardhi kama masalia kabla ya kuotesha zao kuu linalofuata.

Mazao funikizi jamii ya mikunde ni muhimu sana kwani yanakusanya naitrojeni kutoka hewani na kuifanya kutumika kwa mazao mengine.

## Nyasi na magugu

Unaweza kukata na kukusanya nyasi na magugu kutoka pembezoni mwa shamba au kutoka katika eneo lingine na kuyatandaza shambani kama matandazo, lakini kwa uangalifu mkubwa ili usichukue yenye mbegu kwani baadaye huota na kusababisha kuwepo kwa magugu shambani.

## Kupogoa majani kutoka kwenye miti na vichaka

Unaweza kupogoa majani ya miti na vichaka ulivyovikata kisha kuweka kama matandazo. Miti na vichaka jamii ya mikunde ni mizuri zaidi kwa kuwa zina kiwango kikubwa cha naitrojeni na unaweza kuvuna vichaka katika kipindi chochote cha mwaka.

Aidha, baadhi ya mimea huoza haraka wakati mingine ikichukua muda kidogo, hivyo ni muhimu kutumia aina mbalimbali ya mimea ili kupata mchanganyiko mzuri wa kufunika

udongo na uweze kuoza mimea kwa haraka wakati utakapohitaji.

## Kinyesi cha wanyama (samadi)

Samadi inayotokana na kinyesi cha wanyama ni mbolea nzuri sana katika kilimo hai. Aidha, baada ya kukusanya kinyesi hiki kutoka kwa wanyama, iachwe ili iweze kuoza kabla ya kupeleka shambani kwani ukiweka moja kwa moja ikiwa imetoka kwa wanyama ikigusa mimea huweza kuunguza.

Kinyesi kinachotokana na kuku hutengeneza pia mbolea nzuri sana kwa ajili ya kilimo hai ikifuatiwa na kinyesi cha mbuzi, kondoo na kinyesi cha ng'ombe.

## Mboji

Unaweza kutengeneza mboji kutokana na majani, magugu, samadi, majivu, mabaki kutoka jikoni au malighafi yoyote ya asili yanayopatikana katika eneo lako.

Wakati wa kutengeneza mboji, jaribu kutumia malighafi inayooza haraka na kuzalisha mboji mapema kama vile nyasi na majani.

Unaweza pia ukatengeneza mboji kwa kuweka malighafi kwenye shimo hasa katika maeneo yenye mvua kidogo au za wastani.

Mkulima Mbunifu ni jarida huru kwa jamii ya wakulima Afrika Mashariki. Jarida hili linaenea 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 anaotekelezwa na Biovision ([\[vision.ch\]\(http://www.bio-vision.ch\)\) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania \(SAT\), \(\[www.kilimo.org\]\(http://www.kilimo.org\)\), Morogoro.](http://www.bio-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

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** Zenith Media Ltd

**Mhariri Msaidizi** Flora Laanyuni

**Mhariri Ayubu S. Nnko**

**Mhariri Mkuu** Venter Mwongera

**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, 0785 133 005

**Barua pepe** [info@mkulimambunifu.org](mailto:info@mkulimambunifu.org), [www.mkulimambunifu.org](http://www.mkulimambunifu.org)



**icipe**  
African Insect Science for Food and Health



# Fahamu namna bora ya kumtunza punda

*Punda ni mnyama ambae ana mchango mkubwa sana katika jamii zinazoishi vijijini na kwenye maeneo yenye ukame.*

## Ayubu Nnko

Kina mama wanawatumia sana wanyama hawa kuwasaidia kubeba mizigo. Punda anatumiwa kwa kuchota maji, kubeba kuni na mizigo mbalimbali na kulima. Pia anatomika kama chombo cha usafiri kwa kubeba wagonjwa, wajawazito na watoto.

Hivi karibuni maisha ya punda yamekuwa hatarini na kumfanya punda kutokujua hatima yake ya kesho. Hii imetokana na wizi, uchinwaji na uchunwaji wa ngozi ya Punda unaoendelea dunia kote.

Changamoto hii imejitokeza baada ya kuibuka kwa soko la Ejiao, dawa inayoaminika kumfanya mwanadamu asizeeke na inayotengenezwa kwa kutumia ngozi ya Punda.

## Ni jinsi gani unaweza kumuweka punda wako salama?

- Punda anatakiwa kuwa na malazi/ boma wakati wa usiku. Boma linatakiwa lijengwe vizuri kwa kutumia vifaa imara.
- Boma linatakiwa lijengwe katikati ya shamba au nyumba kwa ajili ya kuimarisha ulinzi wa punda.
- Punda hatakiwi kuachwa achunge peke yake.
- Ushirikiano kati ya serikali, viongozi wa kimila na wananchi kwa ujumla unahitajika.
- Toa taarifa kwa haraka pale ambapo kutakuwa na tukio linalohusiana na uwizi wa punda.
- Adhabu kali zitolewe kwa watakaobainika kujihusisha na matendo haya mabaya.
- Elimu ya kutosha itolewe kwa jamii kuhusiana na ulinzi wa punda.
- Katika kundi la punda, pawepo na punda kadhaa watakaofungwa kengele shingoni au katika mifupa ya miguuni. Hii itasaidia endapo punda wataenda mbali kengele itamjulisha mwenye punda.

## Matokeo



Punda wanahitaji maandiko sahihi ili kuwalinda wasiumie wanapobeba mizigo

Kwa kufanya hayo yaliyoelezwa hapo juu, tutaweza kupata matokeo yafuatayo;

- Kuongezeka kwa punda katika jamii.
- Kupunguza kasi ya wizi wa punda katika jamii zetu.
- Watoto wataweza kwenda shule hii ni kwa sababu awali walilazimika kubakia nyumbani na kusaidia kazi ambazo zingefanywa na

punda kama vile kuchota maji na kubeba kuni.

## Muhimu

Kwa pamoja tunaweza kuzuia kuumiza, kuiba na kuua punda hivyo usishawishike kuuza punda wako kwa mtu yeyote bilakufahamu nini malengo yake kwa wanyama huyo.

*Kwa mawasiliano zaidi, wasiliana na Bw. Johnson Lyimo kutoka MAWO kwa simu namba 0755 899 619*

## Kutoka toleo lililopita Uk. 2 Kilimo cha Chaya

### Mambo muhimu ya kukumbuka wakati wa kuandaa chaya

- Chaya ina asidi kwenye majani ya shina.
- Kila mara osha mikono yako baada ya kushika chaya ili usiingize utomvu wakemachoni.
- Pika chaya kwa dakika 15 kuondoa asidi.
- Kila mara pika kwenye sufuria au chungu cha udongo na kamwe usipike chaya kwenye chombo cha aluminiamu.



kuku.

- Mti wa kimvuli kwa ajili ya kahawa au uzio.

- Kiwango kikubwa cha naitrojini hutumika kutengeneza mboji ya kurutubisha bustani.

- Kliniki zinaweza kuzalisha chaya na kuwapatia wagonjwa wa

utapiamlo kama nyongeza ya chakula na kuwapatia vipandikizi kwa ajili ya kuzalisha kwenye miji yao.

- Chaya inasaidia sana kudhibiti kisukari na magonjwa mengine.

### Matumizi mengine ya chaya

- Majani ya chaya yaliyokaushwa yanaweza kutumika kama chakula cha wanyama kama nguruwe na

*Kwa maelezo zaidi wasiliana na Charles Bonaventure kutoka ECHO kwa simu namba 0754 992 079*

# Ni muhimu kusindika tangawizi na vitunguu sau

Tangawizi ni moja ya zao la viungo linalo limwa katika mikoa mbalimbali Tanzania, kama vile, Tanga, Morogoro, Kilimanjaro, Kigoma, Pwani, Iringa, Mbeya na Kagera.

## Flora Laanyuni

Ili Tangawizi iweze kusindikwa kwa ajili ya kupata bidhaa mbalimbali, inahitajika kwanza kuhakikisha umezingatia uvunaji sahihi ikiwa ni pamoja na kuvuna mapema ili kuepuka kukomaa zaidi na kuchipua tena pamoja na ufungashaji na uhifadhi uliozingatia ubora.

## Kuvuna Tangawizi

Tangawizi za kukausha, hutakiwa kuvunwa baada ya sehemu ya juu ya shina kukauka. Uvunaji wa tangawizi mbichi kwa ajili ya matumizi ya mboga hufanyika miezi minne hadi mitano baada ya kupanda.

Njia bora ya uvunaji ni kwa kutumia mikono ambapo mashina ya tangawizi huchimbuliwa kwa kutumia jembe una.

## Kusafisha na kuchambua

Tangawizi zinapong'olewa huwa na udongo mwingi, majani na takataka nyingine hivyo ni muhimu kusafisha na kuchambua. Udongo hukung'utwa na majani hukatwa kwa kutumia kisu kikali.

## Kusafisha

Osha tangawizi kwa maji safi hadi udongo wote utoke kisha weka juu ya kichanja ili maji yadondoke.

## Kuchambua

Ondoa tangawizi zote zilizooza au kuharibika kisha tenganisha tangawizi nzima na zile zilizovunjika.

## Kupanga madaraja ya tangawizi mbichi

Tangawizi mbichi zipangwe kwenye madaraja kufuatana na rangi, aina, ubora na ukubwa.

Tangawizi zenye rangi na ukubwa unaolingana ziweweke pamoja na zile zilizovunjika ziweweke pia pamoja.

## Kufungasha tangawizi mbichi

Kiasi kikubwa cha tangawizi huharibika kutokana na kutumia vifungashio duni kama vile magunia ambayo husababisha tangawizi kuchubuka na kuvunjika wakati wa kupakia na kupakua.

Tangawizi mbichi zinaweza kufungashwa kwa kutumia vifungashio kama vile makasha ya mbao, plastiki na ya karatasi ngumu yenye matundu yanayoruhusu mzunguko wa hewa. Ufungashaji kwa kutumia vyombo hivyo hupunguza upotevu wa zao wakati wa kusafirisha na kuhifadhi.

Wakati wa kufungasha, hakikisha kila kasha halizidi kilo 20 ili kurahisisha upakiaji na upakuaji.

## Kuhifadhi tangawizi mbichi

Tangawizi mbichi huweza kuhifadhiwa katika hali ya hewa yenye ubaridi upatao nyuzi joto 13 za sentigredi na unyevu wa asilimia 65. Katika hali hiyo tangawizi huweza kuhifadhiwa kwa muda wa miezi sita bila kuharibika.

Tangawizi hizo zinatakiwa kuhifadhiwa kwenye kichanja bora chenye sifa zifuatazo;

- Upana wa kichanja usizidi mita mbili kwa ajili ya kuweka urahisi wa kukagua tangawizi.
- Kichanja kiruhusu mzunguko kidogo wa hewa yenye ubaridi.
- Kichanja kiinuliwe juu sentimita 30 kutoka usawa wa sakafu ili kuruhusu mzunguko wa hewa.
- Tangawizi ziweweke kwa kutandazwa kwenye kichanja ili kuepuka uwezekano wa kushambuliwa na ugonjwa wa ukungu na kagua mara kwa mara ili kuona kama kuna uharibifu.

## Kukausha tangawizi

Tangawizi zinaweza kukaushwa ili kurahisisha ufungashaji wa hifadhi ya muda mrefu. Baada ya kuvuna, tangawizi zisafishwe kwa maji safi ili kuondoa udongo na takataka nyinginezo.

Weka tangawizi kwenye maji yanayochemka kwa lengo la kubabua maganda, kisha menya kwa kutumia kisu au kijiti cha mwanzi chenye makali na kausha kwa kutumia kaushio bora.

Njia nyingine unayoweza kutumia ni kumenya tangawizi safi mbichi kwa kutumia kisu au kijiti cha mwanzi kisha osha kwa maji safi na kausha kwenye kaushio au kichanja bora, mkeka au jamvi. Ukaushaji huu huchukua muda



Tumia mashine aina ya blenda/ram kwa ajili ya kusaga tangawizi kupata rojo



Katika usindikaji wa tangawizi ni muhimu sana kuzi

wa siku sita hadi nane kutegemeana na hali ya hewa. Ili kukausha tangawizi vizuri, inashauriwa kukausha hadi kufikia unyevu wa asilimia 10.

## Kupanga madaraja ya tangawizi kavu

Tangawizi kavu, safi za aina zote zisizokuwa na ukungu, zenye rangi moja na ukubwa sawa hupangwa na kuwa za daraja la juu.

Tangawizi zilizovunjika nazo ziweweke katika daraja moja na mar nyingi ziweweke daraja la chini.

## Kufungasha tangawizi kavu

Tangawizi zilizokaushwa hufungashwa kwenye mifuko midogo ya plastiki yenye ujazo wa kilo 5 hadi 10 au kwenye magunia yasiyozidi kilo 50 kwa urahisi wa kubeba. Ufungashaji wa kupita kiasi husababisha tangawizi kuvunjika na hatimaye kushuka ubora.

## Kuhifadhi tangawizi kavu

Tangawizi iliyokaushwa huhifadhiwa katika sehemu kavu, safi na isiyo na mwanga mkali. Katika hali hiyo tangawizi inaweza kuhifadhiwa kwa muda wa mwaka mmoja bila kuharibika.

## Matumizi ya tangawizi

Tangawizi kama kiungo ina matumizi mengi kama vile kiungo kwenye vyakula mbalimbali, hutumika katika kutengenezea madawa ya magonjwa mbalimbali na pia kutengenezea vinywaji baridi.

## Kusindika tangawizi

Kama ambavyo mazao mengine

# Umu ili kuongeza thamani na pato kwa mkulima



Picha: IN

## Malighafi

Hizi ni pamoja na tangawizi mbichi, chumvi (hutegemea matakwa), *sodium benzoate* na maji asilimia kumi ya tangawizi.

## Jinsi ya kusindika

- Chagua tangawizi bora kisha osha kwa maji safi na menya.
- Saga tangawizi kwa kutumia mashine ya kusaga, ongeza maji kidogo ili kupata rojo.
- Pima uzito wa rojo kisha ongeza

chumvi kiasi cha gramu 50 kwa kilo moja ya rojo. Iwapo itatumika kwa chai usiweke chumvi.

- Weka sodiamu benzoate (chumvi maalumu), Hii husaidia tangawizi kuhifadhiwa kisha changanya vizuri ili sodiamu benzoate ikolee vizuri.
- Fungasha kwenye chupa, weka lakiri na lebo kisha hifadhi mahali pasipo na mwanha mkali tayari kwa matumizi.

## Usindikaji wa vitunguu saumu kupata bidhaa mbalimbali

Kabla ya kusindika vitunguu saumu ni muhimu kuhakikisha kuwa vitunguu vinavyosindikwa vimekomaa vizuri na vipo kwenye kiwango cha ubora na havijaoza.

### Dalili za vitunguu saumu vilivyokomaa

- Vitunguu saumu huwa tayari kuvunwa katika kipindi cha miezi mitatu hadi mitano tangu kusia mbegu
- Vitunguu saumu vilivyokomaa huonyesha majani kunyauka na kubadilika rangi na kuwa ya manjano hadi kahawia.
- Shingo ya vitunguu saumu hulegea na majani yake huanguka.

### Bidhaa zitokanazo na kusindika vitunguu saumu

Kitunguu saumu huweza kusindikwa ili kuongeza thamani kwa kuzalisha bidhaa ambazo ni pesti pamoja na unga.

### Kusindika kitunguu saumu ili kupata pesti (lahamu)

Kuna njia mbalimbali za kutengeneza lahamu ya vitunguu saumu, lahamu nyingine huchanganywa na viungo, na nyingine hutumia vitunguu saumu ambavyo vimepikwa kidogo.

Vifaa kwa ajili ya kusindika ni pamoja na kisu kikali kisichoshika kutu, meza safi yenye kufunikwa na bati la aluminiamu, chupa zenye



Kitunguu saumu



Lahamu inahitajika kuhifadhiwa kwenye chupa safi iliyochemshwa

mifuniko imara, mashine ndogo ya kusaga vitunguu saumu, jiko, sufuria, lebo, lakiri na mizani.

Malighafi ni pamoja na vitunguu saumu, maji safi, chumvi, siki au sodiamu benzoate na mafuta ya maji.

### Jinsi ya kusindika

- Chagua vitunguu saumu ambavyo havina ukungu na mikwaruzo na ondoa magamba kwa kutumia kisu.
- Ondoa vikonyo vuyote na menya kisha osha kwa maji safi na salama.
- Weka vitunguu saumu safi vilivyomenywa kwenye sufuria ya maji safi yanayochemka kwa muda wa dakika moja.
- Ondoa kwenye maji na saga kwa kutumia mashine kisha pima uzito wa pesti.
- Ongeza chumvi asilimia 5, yaani gramu 50 kwa kila kilo moja ya pesti.
- Ongeza ndimu au siki maalumu (*balsamic vinegar*) gramu 30 kwa kila kilo moja ya pesti.
- Ongeza mafuta ya maji kiasi cha gramu 30 kwa kila kilo moja ya pesti. Hii husaidia vitunguu kuhifadhiwa kwa muda mrefu.

ngatia hatua zote ili kupata bidhaa bora

huweza kusindikwa kwa kuongezewa thamani, tangaziwi pia inaweza kusindikwa kupata bidhaa mbalimbali na kusaidia kuweza kufikia lengo la kilimo biashara.

**1. Kusindika tangawizi kupata unga**  
Vifaa vinavyohitajika kwa ajili ya kusindika tangawizi kupata rojo ni pamoja na mizani, mashine ya kusaga, mishumaa au mashine ya kufungia mifuko, chekeche, vifungashio, lebo na lakiri.

Malighafi inayohitajika ni tangawizi kavu itakayosagwa kwa ajili ya kupata unga.

### Jinsi ya kusindika

- Chagua tangawizi zilizokauka vizuri kisha saga kwenye mashine kwa ajili ya kusaga.
- Chekecha vizuri baada ya kusaga ili kupata unga laini.
- Pima unga huo ili kupata uzito unaohitajika na fungasha kwenye vifuko.
- Weka lakiri na lebo kisha hifadhi kwenye sehemu kavu tayari kwa kuuzwa au kutumika.

### 2. Kusindika tangawizi mbichi ili kupata rojo

Vifaa vinavyohitajika kwa ajili ya usindikaji huu ni pamoja na mashine ya kusaga rojo, mizani na maji.



# Kutunza kumbukumbu za shamba la samaki na masoko

Katika toleo lililopita, tulizungumzia kwa undani kuhusu uvunaji wa samaki na uhifadhi wake kwa njia zilizo na ubora. Kwenye toleo hili, tunamalizia mada hiyo kwa kuangalia utunzaji wa kumbukumbu, changamoto na masoko.

## Musa Saidi

Kumbukumbu ambazo ni muhimu kwa ajili ya kutunzwa ni kama, ukubwa wa bwawa, idadi ya samaki, sehemu mbegu ilipochukuliwa, uzito wa mwanzo wa samaki, tarehe ya kupanda samaki, kiwango cha chakula kwa kila siku/wiki/mwezi, ubora wa maji, mahitaji ya kila siku na gharama zake, tarehe ya kuchukua sampuli, na wastani wa uzito wa samaki kwa kila mwezi.

Taarifa hizi ni muhimu sana kwa ajili ya kufanya tathmini ya mradi, hivyo itakusaidia kujua kama mradi wako unakupatia faida au hasara.

### Faida za kutunza kumbukumbu

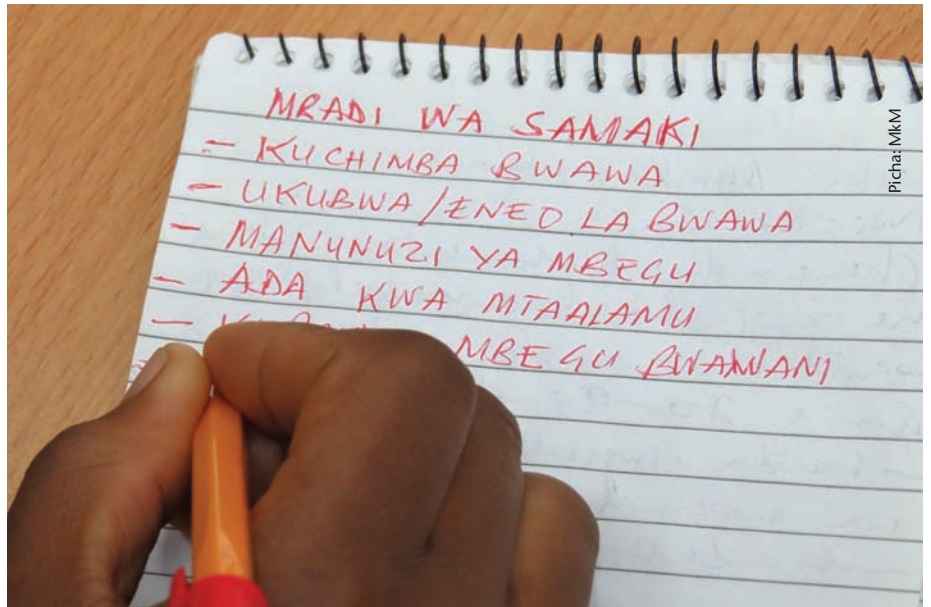
#### Utunzaji wa kumbukumbu sahihi utasaidia mambo yafuatayo;

Kufuatilia shughuli zote shambani na kutathmini gharama zote za usimamizi na uendeshaji wa shughuli za shambani.

Zinasaidia kuboresha utendaji wa shughuli shambani na kuweza kupata historia ya mradi.

### Changamoto zinazoathiri ufugaji wa samaki

- Ukosefu wa mbegu bora na za kutosha.
- Kukosekana kwa wataalamu wa kutosha katika kutoa huduma za ugani hasa vijijini. Pia wataalamu wachache waliopo bado hawajawezeshwa vizuri ili wawafikie wakulima.
- Kukosekana kwa masoko ya uhakika (hasa kwa upande wa kambale).
- Kukosekana kwa tafiti za kutosha juu ya ufugaji wa samaki katika maeneo yetu. Pia hakuna muunganiko mzuri kati ya watafiti wachache waliopo na wafugaji samaki. Hivyo matokeo ya tafiti chache zilizofanywa haziwafikii wafugaji moja kwa moja.
- Kukosekana kwa wataalamu wa kutosha katika upande wa vinasaba (*genetics*) na magonjwa ya samaki.
- Kukosekana kwa sera bora ya ufugaji samaki.
- Mlolongo mrefu katika kupata vibali vya ufugaji samaki (kwa wanaotaka kufanya miradi mikubwa ya ufugaji samaki).
- Ukosefu au uhaba wa mitaji kwa



Katika ufugaji wa samaki ni muhimu kuweka kumbukumbu kuanzia mwanzo wa uchimbaji wa bwawa mpaka uvunaji na uuzaji wa samaki

wafugaji walio wengi.

### Magonjwa

Ufugaji wa samaki huusisha kutoa mbegu sehemu moja hadi nyingine hivyo kama hakutakuwa na umakini wa kutosha basi magonjwa yanaweza kuenezwa katika maji ya asili.

Kwa maana hiyo, ni muhimu samaki wageni kabla ya kuwaweka bwawani, watengewe eneo maalumu kwa ajili ya kuchunguza kama kuna magonjwa au visababishi vya magonjwa.

### Maji machafu

Kwa kawaida ufugaji unahitaji kubadilisha maji na pia hata kutoa maji yote bwawani wakati wa kuvuna samaki. Kwa maana hiyo, kama maji yataachiwa moja kwa moja kwenda kwenye mazingira au kwenda kwenye maji ya asili yatasababisha uharibifu.

Kabla ya maji kuachiwa ni lazima yatibiwe au kuchujwa kwa utaratibu unaotakiwa. Pia ni vizuri zaidi kama maji toka mabwawani yatatumika kwa kilimo cha mazao na hasa mbogamboga na matunda.

### Ukataji wa miti/mikoko

Ufugaji wa kambale umekuwa ukihusisha ukataji wa mamia ya hekari za mikoko ambazo hutumiwa na samaki kama sehemu za kuzalia, kula na kujificha. Pia mikoko husaidia kuzuia mmomonyoko wa kingo za bahari na hata kuzuia majanga kwa binadamu kama sunami.

Hivyo ni vizuri wakati wa kuchagua eneo la kufugia samaki kuzingatia na kuzuia uharibifu wa mazingira ili kuweza kupata mahitaji ya sasa na baadaye kwa kuhifadhi mikoko na miti mingine pia.

### Utumiaji wa madawa/kemikali

Katika ufugaji wa samaki, magonjwa

yanaweza kutokea kama kanuni za ufugaji hazijazingatiwa. Hivyo basi, madawa yatatumika ili kuokoa samaki na ni vizuri madawa yasitumiwe kiholela kwani husababisha madhara kwa viumbe wengine na hata binadamu.

### Kutoroka kwa samaki wageni

Samaki wageni wanaweza kutoroka kupitia maji machafu na kuruka na kuingia kwenye maji ya asili na hasa katika mfumo wa *cage*. Samaki wanaotoroka wanaweza kusababisha samaki wa asili kutoweka endapo waliotoroka watawala wale wa asili au wakasababisha mchanganyiko wa vinasaba hivyo kuathiri kizazi cha awali.

### Soko

Soko ni jambo la muhimu sana kujua kabla ya kuanzisha mradi wa ufugaji wa samaki. Kabla ya kuanzisha mradi, mfugaji ni lazima ajiulize maswali haya; Je, nitauza wapi samaki wangu baada ya kuvuna? Je, ni kwa kiasi gani na wakiwa katika hali gani? Je, ni mara ngapi (kila siku/wiki/mwezi au mwaka) na nitawauza kwa shilingi ngapi? Taarifa hizi ni muhimu kwani zitakusaidia kujua ufanye mradi wa ukubwa gani na utumie mfumo upi wa ufugaji?

Pia ni vizuri kujua mfumo utakaotumika kuuza samaki wako, mfano; ukiuza samaki wengi kwa wakati mmoja utauza kwa bei ya jumla ambayo ni ndogo ukilinganisha na kuuza kwa rejareja.

Kwa maana hiyo, mfumo wa kuuza samaki wako utategemeana na ukubwa wa mradi.

# Zao la kartamu linaweza kukuingizia pato kubwa

Kartamu ni zao la mbegu za mafuta hapa nchini linalolimwa na wakulima wachache na huitwa kwa jina lingine zao la alizeti ya miiba.

## Amani Msuya

Zao hili husitawi vizuri katika sehemu zenye mvua kidogo ambapo kwa sasa hulimwa zaidi katika mikoa ya Arusha, Manyara, Singida na Dodoma. Wastani wa mavuno kwa ekari ni kati ya kilo 800 na 1000 kutegemeana na aina.

### Sifa za zao la kartamu

- Zao hili hustahimili ukame na hustawi kwenye udongo unaopitisha hewa vizuri na usiotuamisha maji na wenye rutuba ya kutosha.
- Hili ni zao lenye uwezo wa kusitawi katika ardhi yenye magadi.
- Mbegu ya kartamu hutoa mafuta mengi na yenye kiasi kidogo sana cha lehemu.
- Haiwezi kushambuliwa na ndege kwasababu ya kuwa na miiba hivyo uharibifu wa ndege hakuna.
- Kilo 100 za mbegu ya kartamu zinaweza kutoa wastani wa kati ya lita 28 mpaka 45 za mafuta.

### Mambo ya kuzingatia wakati wa kuzalisha kartamu

#### Zingatia majira ya kupanda

Kwa maeneo yenye mvua nyingi ni muhimu zao hili lipandwe katikati hadi mwishoni mwa kipindi cha masika.

Katika maeneo yanayopata vipindi viwili vya mvua, kartamu ipandwe wakati wa vuli ili iweze kuvunwa kabla ya msimu wa mvua.

Kartamu ikichanua, wakati wa mvua nyingi hupata ugonjwa wa ukungu ambao hupunguza mavuno na kushusha ubora wa zao husika.

#### Kudhiti panya shambani na wadudu waharibifu

Panya huleta uharibifu mkubwa katika zao la kartamu wanaposhambulia mbegu wakati zao likiwa shambani hivyo ni muhimu kudhibiti panya kwa kuweka shamba na mazingira katika hali ya usafi wakati wote kwa kutumia njia zinazoshauriwa na wataalamu.

#### Maandalizi kabla ya kuvuna

##### Kukagu shamba

Kagua kwanza shamba kuona kama kartamu imekomaa na iko tayari kuvunwa na kartamu hukomaa baada ya miezi mitatu na nusu hadi mitano baada ya kupandwa mbegu.

#### Dalili za kartamu iliyokomaa

Majani ya kartamu pamoja na mapodo



Mmoja wa wakulima chini ya mradi Fert akionyesha zao la kartamu linavyofanania

hubadilika rangi kutoka rangi ya kijani na kuwa ya kaki.

#### Kuandaa vifaa vya kuvuna na vyombo vya kusafirishia

- Vifaa vya kuvunia ni pamoja na panga, mundu na mashine ya kuvunia.
- Sehemu ya kukaushia ni kwenye mikeka, maturubai na hata sakafu safi.
- Vyombo vya kusafirishia ni pamoja na mikokoteni, matela ya matrekta na magari.
- Vifungashio mara nyingi ni magunia safi, yaliyo imara na ambayo hayajatoboka.

#### Kuvuna

Mimea ya kartamu ikishakauka vizuri huvunwa kwa kutumia mikono. Mimea hii ina miiba hivyo wakati wa kuvuna inashauriwa kutumia visu vikali na kuvaa mavazi yanayozuia miiba kuchoma mwili hasa mikono.

#### Kuvuna kwa mikono

Uvunaji kwa kutumia mikono hufanyika kwa kushika sehemu ya chini ya mmea isiyokuwa na miiba na kisha kukata.

#### Kukausha

Mashina ya kartamu hukaushwa, kama maharagwe yanavyokaushwa kwenye maturubai au sakafu safi ili kuhakikisha mapodo yanakauka na kurahisisha upuraji.

#### Kupura

Upuraji hufanyika kwenye mikeka, maturubai au sakafu safi kwa kupiga mashina kwa kutumia mti hadi punje zote zimejiachia toka kwenye mapodo. Hakikisha wakati wa kupura mashina yawe ndani ya magunia au mifuko ili kuzuia upotevu wa mbegu.

#### Kupepeta na kupembua

Pepeta na pembua ili kuondoa takataka, mbegu zilizoharibika na zilizopasuka. Kazi hii hufanyika kwa kutumia mikono au mashine za kuvunia (*combine harvester*).

Kartamu inapopepetwa na kupembuliwa kwa kutumia mikono huweza kufanyika hivyo kwa kutumia chekeche ambazo hutoa takataka na kuacha punje za kartamu zilizo safi.

Aidha kartamu huwekwa kwenye vyombo kama vile ungo kwa kiasi cha kilo mbili au tatu ambazo hurushwa hewani kiasi kidogo, na takataka hupepesuka na kudondoka chini na zile nzito baadaye huondolewa kwa mikono.

#### Hatua ya pili ya kukausha

Baada ya kupepeta na kupembua, mbegu zilizopurwa, hukaushwa zaidi ili kufikia kiwango cha unyevu unaotakiwa kwa ajili ya kuhifadhi ambayo ni asilimia 8. Ukaushaji katika hatua hii hufanyika katika sehemu iliyo safi ili kuzuia uchafu kuingia kwenye mbegu zilizo safi.

#### Kufungasha

Kartamu huhitajika kufungashwa kwenye magunia au mifuko safi na imara yenye uzito usiozidi kilo 70 ili kurahisisha ubebaji, upangaji, upakiaji na upakuaji.

#### Kuhifadhi

Magunia ya kartamu yahifadhiwe kwenye ghala bora na magunia hayo yawekwe juu ya chaga na yapangwe kwa kupishanisha ili kuruhusu mzunguko wa hewa. Mbegu za kartamu zinaweza kuhifadhiwa katika hali ya kichele ndani ya sailo/kihenge.



### ► Inatoka Uk. 5.... *Usindikaji wa vitunguu saumu*

- Koroga mchanganyiko hadi uwiane na fungasha kwenye chupa safi zilizochemshwa.
- Panga chupa kwenye sufuria kisha weka maji hadi yafikie nusu kimo cha chupa hizo na chemsha kwenye moto wa kadiri kwa muda wa dakika 25 hadi 30.
- Ipuu, acha zipoe kisha weka lebo na lakiri.
- Hifadhi sehemu yenye ubaridi, kavu na yenye mwanga uliofifia.
- Vitunguu saumu vilivyosindikwa vizuri huweza kuhifadhiwa kwa zaidi ya miezi sita katika hali ya kawaida bila kuharibika.

**Matumizi ya pesti ya vitunguu saumu**  
Pesti ya vitunguu saumu hutumika kama kiungo kwatika vyakula mbalimbali, dawa ya kutuliza

magonjwa ya moyo, na kuzuia magonjwa mengine.

#### **Kusindika vitunguu saumu kupata unga**

Vifaa vinavyohitajika ni pamoja na kaushio bora, mashine ya kusaga, kisu kisichoshika kutu, chekeche, mabeseni na chupa za kuweka viungo.

Maligafi ni vitunguu safi visivyokuwa na ukungu.

#### **Jinsi ya kutengeneza**

- Chagua vitunguu saumu ambavyo havina ukungu wala magonjwa na menya kwa kutumia kisu kisichoshika kutu.
- Osha kwa maji safi na salama kisha katakata vipande vidogo visivyozidi unene wa milimita 2.
- Kausha kwa kutumia kaushio au kichanja bora kisha saga kwa

kutumia mashine ili kupata unga.

- Chekecha unga huo ili kupata unga laini na fungasha kwenye chupa safi zilizochemshwa na funga kwa mifuniko.
- Weka lakiri na lebo kisha hifadhi sehemu iliyo baridi, kavu na yenye mwanga hafifu.

#### **Matumizi ya unga wa vitunguu saumu**

Hutumika kama kiungo katika vyakula mbalimbali kama ambavyo kitunguu saumu kibichi inavyotwangwa na kutumiwa.



Picha: IN

### ► Inatoka Uk. 6.... *Kumbukumbu za Samaki*

Kama mradi ni mkubwa, itakuwa ni vigumu kuuza kidogokidogo lakini kama mradi ni mdogo uza samaki wako rejareja ili upate faida nzuri.

Chunguza wateja wako wanataka samaki awe katika hali gani sokoni; kama samaki hai, waliogandishwa, waliokaangwa, waliowekewa chumvi na waliokaushwa kwa moshin au jua.

#### **Vitu muhimu wa kuzingatia katika masoko ya samaki**

##### **Uhakika wa bidhaa**

Hakikisha unaweza kuhudumia soko au wateja kwa wakati unaofaa, kama mteja anahitaji samaki kila wiki mara moja basi panga mpango mzuri shambani kwako.

Kwa mfano; unaweza kuwa na mabwawa kadhaa ambayo utapanda samaki kwa muda tofautitofauti ili uweze kupata idadi ya samaki wanaohitajika katika uzito unaotakiwa.

#### **Ubora wa samaki**

Ukubwa, mwonekano na ladha ni muhimu vikazingatiwa pindi samaki wawapo bwawani hadi kuvuna. Wakati wa kuvuna hakikisha samaki wako hawapati majeraha na pia hawatumii nguvu nyingi ili wasiharibike mapema. Samaki baada ya kuvuliwa wahifadhiwe vizuri kwa ajili ya kuhakikisha ubora mzuri.



Picha: N

#### **Matangazo**

Ni vizuri kujitangaza kwa kutumia njia mbalimbali kama vile magazeti, televisheni, radio na hata mitandao

ya kijamii. Pia utaweza kuwasiliana na wamiliki wa hoteli, migahawa, mashulena taasisi nyingine ambazo wanatoa huduma ya chakula kwa watu wao.

#### **Hali ya samaki katika vyanzo vya asili**

Kabla ya kuvuna samaki chunguza hali ya uvuvi katika maji ya asilia yaani mito, maziwa na bahari. Uvuvi katika maeneo haya haufanani katika majira yote ya mwaka, hivyo ni vizuri kujua msimu ambao uvuvi katika maji asilia hupungua.

Pindi uvuvi wa samaki unapokuwa chini hufanya hitaji la samaki kuwa juu katika soko na kupelekea samaki kuuzwa kwa bei kubwa. Kwa mfano, upepo mkali huadhiri kazi za uvuvi hivyo basi siku zenye upepo mkali zinaweza kuwa siku nzuri za kuvuna na kupeleka samaki wako sokoni.

### ► Inatoka Uk. 7.... *Uzalishaji wa Kartamu*

#### **Kusindika kartamu kupata mafuta**

Vifaa vinavyohitajika kwa ajili ya kusindika kartamu kupata mafuta ni pamoja na mashine ya kukamua mafuta, chujio safi, ndoo, vifungashio, sufusia na mizani.

Malighafi ni mbegu za kartamu zenyewe pamoja na maji na chumvi.

#### **Njia za kukamua mafuta**

- Chagua mbegu bora na safi za kartamu kisha zianike kwenye jua kwa muda wa saa 1 hadi 2.
- Weka kwenye mashineya kukamulia ya daraja au Ram na kisha kamua mafuta.
- Chuja mafuta kwa kutumia kitambaa safi au chujio safi kisha

pima mafuta yaliyokamuliwa.

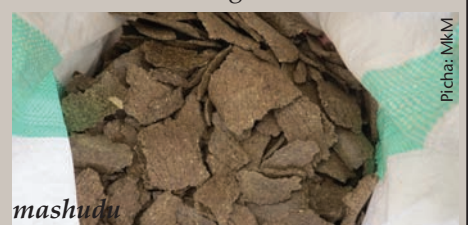
- Ongeza maji na chumvi, yaani katika lita 10 za mafuta weka lita moja ya maji na gramu 200 za chumvi.
- Weka mafuta kwenye chombo cha kuchemshia (sufuria)kisha chemsha hadi maji yote yaishe.
- Sauti ya kuchemka ikiisha ni dalili kuwa maji yamekwisha hivyo ipuu, acha yapoe kisha chuja kwa kitambaa safi au chujio.
- Fungasha mafuta kwenye vyombo safi na vikavu na vyenye mifuniko imara kisha weka lakiri na lebo.
- Hifadhi mafuta yako kwenye sehemu safi, kavu na yenye mwanga hafifu.

#### **Matumizi ya kartamu**

Mbegu za kartamu hukamuliwa mafuta ambayo yana lehemu kidogo na mafuta hayo hutumika katika mapishi mbalimbali na katika kutengeneza dawa.

Vile vile maua ya kartamu hutumika kutengeneza rangi ambazo huwekwa kwenye nguo na vyakula.

Aidha, mashudu ya kartamu ni chakula safi sana kwa mifugo.



Picha: M/KM

mashudu