

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 42, Machi 2016

## Uvumbuzi wa teknolojia rahisi umerahisisha upatikanaji wa maji salama



Afya ni moja ya nguzo muhimu kwa maendeleo binafsi na kwa taifa zima kwa ujumla. Bila ya kuwa na siha njema, shughuli za uzalishaji hazikufanyika sawa sawa kwa kuwa muda mwingi hutumika katika kujiugua huku kiasi kikubwa cha fedha kikipotea.

Kwa miaka mingi jamii hasa ya watu wanaoishi kwenye mazingira ya vijijini, na hata mijini wamekuwa wakinywa na kutumia maji machafu yasiyo salama kwa afya zao.

Hali hii imeathiri wengi na hata kusababisha watoto na watu wazima kupo-

teza maisha. Hali hiyo imesababisha watu wengi hasa walioguswa kwa karibu na tatizo hilo, kuumiza kichwa usiku na mchana ili kupata ufumbuzi wa tatizo hilo.

Juhudi hizo zimezaa matunda, baada ya uvumbuzi wa chujio la kusafishia maji maarufu kama Nano filter, lenye uwezo wa kusafisha maji na kuondoa taka zote na vimelea vya magonjwa bila kutumia kemikali wala nishati ya aina yoyote, huku maji yakibakia kuwa na ladha yake halisi kufanikiwa na kuanza kufanya kazi rasmi. *Zaidi, soma uk 4&5*

## Ufuta: Zao linaloleta mapinduzi kwa mazao ya biashara

**MkM** - Kwa miaka kadha wa kadha nchini Tanzania, zao la ufuta limekuwa likizalishwa kwa mazoe, na mara nyingi lilichukuliwa kama zao lisilokuwa na tija kwa wakuli.

Kwa siku za hivi karibuni kume-

### 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)  
<http://issuu.com/mkulimambunifu>

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

<https://twitter.com/mkulimambunifu>

+255 785 496 036



kuwepo uhitaji mkubwa sana wa zao la ufuta, jambo ambalo liliamshwa mwamko wa wakulimwa kuzalisha kwa wingi sana na kujipatia pato la uhakika.

Nchini Tanzania zao hili huzalishwa kwa wingi katika mikoa ya Lindi, Mtwara, Ruvuma, Pwani, Morogoro, Dodoma, Singida, Manayara Tanga na ukanda wa chini katika mikoa ya Rukwa na Mbeya.

### Yaliyomo

Dawa za sindano	2
Lishe ya ng'ombe wa maziwa	4 & 5
Usindikaji wa karakara	6



## Mpendwa mkulima,

Kuna msemu maarufu sana usemao, maji ni uhai. Msemu huu umetumika kwa miaka mingi sana, hasa pale ambapo mtu anahitaji kuelezea umuhimu wa maji kwa binadamu, wanyama, mimea na viumbe wengine wote.

Ukweli wa msemu huu hauwezi kupingika hasilani, kwa kuwa ni dhahiri shahiri hakuna kiumbe katu kinachoweza kuishi bila maji. Kwa binadamu wataalamu wanasema kurwa, anaweza kuishi siku 21 bila chakula lakini havezi kuishi kwa siku 7 bila maji. Akikosa chakula lakini akipata maji anaweza kuishi zaidi.

Sambamba na ilivyo kwa wanyama, mimea, na viumbe hai vinginevyo haviwezi kuishi bila maji.

Pamoja na umuhimu huo wa maji kwa viumbe hai, imedhihirika kuwa maji hayo hayo yamegeuka kuwa hatari kwa maisha ya binadamu, kulingana na mazingira ambayo maji hayo yamepatikana. Imekuwa ni rahisi sana kupata magonjwa yanayotokana na maji na kusababisha vifo kwa kiasi kikubwa.

Mfano, inaelezwa kurwa nchini Tanzania, kati ya watoto kumi wanaofariki, tisa hufa kutokana na magonjwa ya maji. Halikadhalika watu wanaoishi sehemu zinakofanyika shughuli za uchimbaji wa madini pamoja na vitwanda, wamekuwa wakipata magonjwa kama saratani ya utumbo kuliko maeneo mengine kutokana na maji wanayokunywa ambayo yamechanganyikana na kemikali za aina mbalimbali zinazotumika katika migodi na vitwanda.

Katika mazingira ya vijijini ambapo kwa kiasi kikubwa ndipo ilipo jamii ya watanzania na hata katika maeneo mengine ya Afrika jamii nyingi huishi vijijini, kumekuwa na tatizo kubwa sana la upatikanaji wa maji safi na salama kwa matumizi ya binadamu.

Kutokana na hali hiyo, kumekuwa na juhudi mbalimbali zinazofanywa na watu wenye mapenzi mema kwa jamii, ili kuweza kunusuru jamii kutokana na janga hili linalosababishwa na ukosefu wa maji safi na salama.

Moja wapo ya juhudi hizo zinaambatana na ufumbuzi wa aina mbalimbali wenye lengo la kukabiliana na tatizo la maji safi na salama.

Mkulima Mbunifu pia inaunga mkono juhudi hizo kwa asilimia kubwa kwa kuwa moja ya kauli mbiu yetu ni mazingira salama, na afya kwa binadamu, wanyama na mimea.

Katika toleo hili tumekundalia makala ya uvumbuzi wa chujio la maji inayojulikana kama Nano filter ambalo hakika kwa kiasi kikubwa limeonesha kuwa na ufanisi mkubwa sana katika kuboresha usalama wa maji. ya kunywa.

# Tumia njia rahisi kutengenza mboji

Zipo aina nyingi za takataka zinazoweza kutumika kwa ajili ya kuzalisha mbolea ya mboji kama vile mabaki ya malisho, unga wa maranda unaotokana na shughuli za useremala, majivu na masalia ya ziada baada ya kuvuna mazao shambani.

## Msuya Amani

Kwa kutengeneza mboji, kiasi cha mbolea kitakachopelekwa shambani kitaongezeka kwani samadi itachanganywa na takataka zingine na kuozeshwa.

Ni jambo zuri zaidi kama mkulima utaamua kuhifadhi mbolea ya mboji kwa muda kabla ya kuitumia shambani.

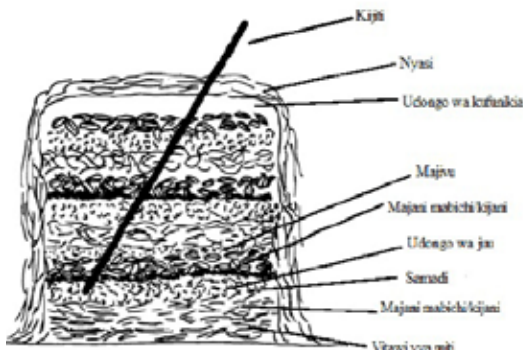
## Njia rahisi za kutengeneza mbolea ya mboji

*Kuchimba mitaro myembamba shambani*  
Hii ni njia rahisi ambayo mkulima atatakiwa kuchimba ama kutengeneza mitaro myembamba shambani na kisha kuweka kiasi kidogo cha samadi hii ikiwa ni pamoja na ile inayomiminika kutoka kwenye mtambo wa baiyogesi, kisha kufunika samadi hiyo kwa kutumia masalia ya mazao shambani, magugu yaliyofyekwa au kung'olewa, majivu, unga wa mbaao pamoja na takataka zingine zinazoweza kuoza taratibu kwenye mitaro hiyo.

Baada ya kufanya hivyo, otesha mazao ya muda mfupi pembeni yam taro na baada ya muda utagundua kuwa mazao yako yanastawi vizuri.

Iwapo utaamua kumwagilia mimea iliyootehwa kwa utaratibu huu, basi weka maji katika mitaro hiyo.

Wakati wa kulima baada ya kuvuna



Mbolea mboji iliyoiva vizuri hurutubisha udongo na kufanya uzalishaji wa mazao uwe endelevu.

mazao, changanya taka zilizoko kwenye mtaro na udongo na kisha chimba mitaro kwa upya na baadaye weka taka ambazo bado hazijaoza kwenye mitaro hiyo na tena rudia zoezi zima toka mwanzo.

## Faida ya kutumia njia hii

Itarahisisha uwezekano wa mimea kutumia virutubisho kila vinapopatikana kutoka kwenye taka zinazooza.

Njia hii inaepusha ulazima wa kutengeneza mboji kwa kulundika samadi mahali pazuri na kufunika kwa ajili ya matumizi pale itakapohitajika.

### Kuchimba shimo maalumu

- Ili kuongeza kasi ya kufanyika kwa mbolea ya mboji, chimba shimo ardhini lenye urefu wa mita 2, upana wa mita 1 na kina cha mita 1.

- Katika shimo hilo tanguliza masalia yanayotokana na mavuno kutengeneza tabaka la kwanza, kisha weka taka za aina nyingine ili kufanya tabaka la pili na kisha ongeza aina nyingine za taka kufanya tabaka la tatu.

- Endelea kufanya hivyo kwa kuongeza kufuatanisha matabaka mpaka shimo litakapojaa na baada ya kujaa, funika kwa udongo kidogo wenye kina kifupi.

- Kila baada ya siku tatu, nyunyizia lita 50 za maji na geuza taka hizo baada ya majuma mawili ili kufanya za juu kwenda chini na za chini kuja juu ili kuchanganyika vizuri.

- Baada ya majuma manne

changanganya kwa kuzigeuza tena taka hizo nakuzifunika kisha kuchomeka fito moja katikati ya shimo hilo kwa ajili ya kupima kama mbolea yako tayari.

- Baada ya majuma sita chomoa fito hiyo na utakapoikuta haina joto basi mboji yako tayari imeiva na unaweza kuipeleka shambani kwa matumizi.

### Kulundika samadi mahali pamoja

Hii ni njia nyingine ya tatu ambayo mkulima anaweza kutumia kutengeneza mboji kwa kulundika samadi mahali pazuri na kisha kufunika na kuacha kuiva na kutumia baadaye.

Samadi inayolundikwa kwa nia hii huweza kutoa virutubiso kwa wingi zaidi kwa ajili ya mimea kuliko ile ambayo haikulundikwa kwa muda maalumu.

Eneo la kulundika samadi hii isiwe karibu na banda la mifugo kwani inzi huweza kuzaliana na kuleta usumbufu kwa kung'ata mifugo yako.



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 *Mkulima Mbunifu*, Arusha, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekele-



**icip**

African Insect Science for Food and Health



zwa 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](http://www.biovision).

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icip), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, [icip@icip.org](mailto:icip@icip.org), [www.icip.org](http://www.icip.org)



**Mpangilio** I-A-V (k), +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, Flora Laanyuni, Caroline Kinyulusi na John Cheburet

**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)



# Usindikaji wa papai ili kupata bidhaa mbalimbali

Papai ni moja wapo ya mazao ya matunda yenye vitamini A na madini ya kalishamu kwa kiasi kikubwa sana. Zao hili hustawi kila mahali nchini Tanzania. Kwa mwaka, wastani wa tani 2582 huzalishwa kote nchini, na uzalishaji wa zao hili unaongezeka kila msimu kulingana na uhitaji na mwamko wa wakulima kuzalisha zao hili.

## Ayubu Nnko

Matunda husindikwa ili kupata bidhaa za aina mbalimbali kama bile jamu, na matunda makavu.

## Namna ya kusindika papai kupata juisi

Mahitaji: Vifaa

- Visu vikali visivyoshika kutu
- Vyombo vya kuoshea matunda
- Mashine ya kusaga matunda
- Kipimo cha sukari
- Chupa zenye mifuniko imara
- Saa
- Nembo na lakiri
- Kipima joto
- Sufuria
- Jiko
- Mwiko
- Vitambaa au chujio safi

## Malighafi kwa ajili ya kutengeneza lita 3 za juisi

- Mapapai mawili ya ukubwa wa kati
- Sukari gramu 100
- Juisi ya malimau kikombe cha chai kimoja
- Maji safi lita tatu

## Namna ya kusindika

- Osha matunda kwa maji safi na salama
- Menya kuondoa maganda na mbegu
- Katakatak vipande vidogo vidogo, kisha saga kwa kutumia mashine ili kupata rojo
- Ongeza maji ya ndimu au malimau ili kupata ladha. Katika kila lita moja ya rojo ya mapapai weka kikombe kimoja cha chai cha juisi ya ndimu au malimau ili kuongeza ladha na kuboresha uhifadhi. Ongeza maji safi kiasi cha lita tatu.
- Chuja kwa kutumia chujio safi
- Chemsha mchanganyiko huo kwa muda wa dakika 20 ukiwa unakoroa katika joto la nyuzi 80 hadi 90
- Ipuu
- Weka juisi kwenye chupa safi zilizochemshwa ikiwa ya moto kisha funga kwa mifuniko imara
- Panga chupa kwenye sufuria kisha weka maji kufikia nusu ya kimo cha chupa
- Chemsha chupa kwa muda wa dakika 20 ili kufisha bakteria na vimelea vinginevyo
- Ipuu chupa na acha zipoe



Juisi ya papai ina manufaa mengi kwa afya ya binadamu kwa kuwa ina virutubisho hasa vya vitamini A na C kwa wingi.

- Weka nembo
- Hifadhi katika sehemu safi yenye hali ya joto lililozidi nyuzi 25 za sentigrade na isiyo na mwanga mkali
- yasiyo na magonjwa wala mikwaruzo
- Menya kwa kutumia kisu kikali kischoshika kutu
- Katakata kwenye vipande visivyozidi urefu wa sentimita kumi na unene wa milimita tatu. Ukizidisha ukubwa vipande havitakauka vizuri na kusababisha ubora wake kushuka
- Viweke vipande hivyo ndani ya maji ya malimau/ndimu kwa muda wa dakika moja hadi mbili ili kudumisha rangi ya papain a kuongeza ladha
- Panga vipande kwenye trei za kaushio
- Kausha kwa muda wa siku tatu hadi nne ketegemeana na hali ya jua
- Fungasha kwenye mifuko ya plastiki au chupa za kioo safi na hifadhi kwenye sehemu kavu yenye mwanga hafifu na safi

## Matumizi

Juisi hutumika kama kinywaji au kiburudisho na ina virutubisho vya vitamin C, na A kwa wingi

## Usindikaji wa mapapai kwa kukausha

Mahitaji: Vifaa

- Kaushio bora
- Mashine ya kufungia, au jiko la mkaa, au mishumaa
- Meza safi ya kukatia
- Kisu kisichoshika kutu
- Beseni la kuoshea
- Mifuko ya plastiki au chupa za plastiki au kioo

## Malighafi

- Mapapai yaliyoanza kuiva
- Maji ya malimau au ndimu

## Jinsi ya kutengeneza

- Osha mapapai yaliyoiva vizuri na



## Matumizi ya papai

Papai lililoiva

- Huliwa kama tunda
- Hutengenezwa jamu na juisi
- Hukaushwa na kuliwa kwa kuchanganywa kwenye saladi ya matunda au keki
- Hutia ladha kwenye aisi krimu

Papai bichi

Utomvu wa papai bichi hutumika katika matumizi yafuatayo:

- Kutengeneza peremende, dalia, urembo, na madawa ya kulainisha tumbo
- Huwekwa kwenye nguo wakati wa kutengenezwa ili isifupike
- Hulainisha nyama
- Hulainisha ngozi

## Papai bichi pia hutengenezwa

- Mboga
- Achari.

# Uvumbuzi mpya wa teknolojia ya kuchuja maji



Muundo wa chujio la maji maarufu kama Nano filter ambalo limehakikiwa kuwa na uwezo wa kuchuja maji na kuondoa taka na kemikali za aina yoyote.

Pamoja na vyanzo vingi vya maji vilivyopo nchini Tanzania ikiwemo mito, maziwa, chemchem na hata maji yanayoptaikana chini ya ardhi, bado upatikanaji wa maji safi na salama imekuwa kitendawili.

## Ayubu Nnko

Hali ya kutokuwa na maji safi na salama, imekuwa ikichukuliwa kama ni jambo la kawaida tu kwa jamii za kitanzania, pamoja na maeneo mengine barani Afrika na duniani kwa ujumla. Jambo hili limekuwa likiwaumiza watu wengi na kuathiri ukuaji na ustawi wa jamii, huku gharama kubwa ikiwa inatumika kwa ajili ya matibabu ya magonjwa yanayotokana na maji.

Halikadhalika kumekuwapo na madhara ya ulemavu unaosababisha na hali duni ya maji bila watu kufahamu, huku wakichukulia ni hali ya kawaida. Jambo hili limepata ufumbuzi baada ya ugunduzi wa teknolojia mpya ya usafishaji maji na kuyafanya yawe safi kabisa bila kuwa na hata

chembe moja inayoweza kusababisha madhara katika mwili wa binadamu.

Teknolojia hii ya kusafisha maji kwa kutumia viasili, inayofahamika kitaalamu kama Nano technology, ni uvumbuzi wa Mtanzania Daktari Askwar Hilonga aliyebobea katika masuala ya kemia na kufikia kiwango cha juu cha elimu hiyo ya kemia na hatimae kugundua chujio hili la maji maarufu kama Nano filter linaloweza kusafisha maji kutoka kwenye madimbwi, mito, na mabwawa, ambayo kiuhalisia yanakuwa na vimelea vya magonjwa kama vile amiba, bakteria, floraidi, na aina nyinginezo za madini ambazo si salama kwa afya ya binadamu, na kuyafanya safi kwa ajili ya kunywa bila madhara yoyote.

## Muundo wa chujio la Nano ukoje!

Chujio hili linajumuisha muunganiko wa uchujaji wa maji taratibu kwa kutumia mchanga, pamoja na muunganiko wa matirio za nano ambazo zimeumbwa kutojana na *sodium silicate*

na *silver* ili kuweza kuondoa kemikali nzito ambazo haziwezi kuondolewa na chujio la kawaida.

## Chujio hili linafanyaje kazi?

Chujio linalotumia mchanaga kwa ajili ya kuchuja maji, limekuwa likitumika kwa miaka mingi sana ambapo aina hiyo ya chujio imekuwa ikiondoa aina nyingine za vimelea, bila kuweza kuondoa kemikali kama vile floride ana aina nyingine za kemikali zinazodhuru afya ya binadamu.

Maji huanza kuchujwa kwa kupita kwenye mchanga kwanza, kisha hupita kwenye matirio za nano zilizowekwa kwenye chujio na kuingia katika sehemu ya mwisho ya chombo cha kuingia maji (Tazama picha na maelezo yake).

Maji yanapofika katika sehemu yenye materio ya nano, husafishwa na kuondolewa sumu zote kulingana naografia ya eneo husika.

Kwa kawaida kila ukanda una changamoto zake kwenye suala la maji. Katika maeneo mengine, maji yana madini ya fluoride iliyozidi, ambayo huathiri meno na mifupa kwa kiasi kikubwa. Mfano eneo la maji ya chai mkoani Arusha. Katika

## Shida ya maji kijijini

“Watu walikuwa wakiugua magonjwa ya tumbo mara kwa mara, mimi ni mmoja ya watu waliokuwa kwa shida sana, huku tukitumia maji ya madimbwi na watu kuugua mara kwa mara”

Ndivyo alivyoanza kueleza mgunduzi wa chujio la maji maarufu kama Nano filter, Dkt Askwar Hilonga ambae kwa sasa ni mkufunzi katika chuo cha teknolojia na maendeleo cha Nelson Mandela kilichopo nje kidogo ya jiji la Arusha, alipoulizwa ni kitu gani kilimsukuma kufanya uvumbuzi wa chujio hilo.

Ukweli ni kuwa maji mengi yanayotumika kwa kunywa si safi na salama kama inavyoonekana kwa macho, na afya za watu wengi zimetetereka na hata kusababisha vifo.

Hilonga anaeleza kuwa katika eneo alilozaliwa na kukulia katika kijiji cha Gongali Karatu mkoani Arusha, tatizo kubwa lilikuwa maji na hali hii ilimuumba sana kichwa kwa miaka mingi.

Baada ya kupata mwanya wa kusoma, na kwa kuwa alijikita zaidi kwenye kemia aliona mwanga wa kupata ufumbuzi wa maji kwa jamii yake, jambo ambalo kwa hakika sasa amefanikiwa na jamii yake katika kijiji cha Gongali wanafurahia upatikanaji wa maji safi na salama.



# i unaoisisimua jamii na dunia kwa ujumla



eneo mengine ambayo kuna uchimbaji wa madini, maji huchafuliwa na kemikali copper na mercury. Nano filter inayotumia matirio za nano huweza kuondoa sumu zote hizo ambazo zinaweza kuondolewa na chujio linalotumia matirio changa, na kufanya maji yaliyochotwa katika chujio hilo kuwa safi na salama kwa matumizi ya binadamu.

## mahususi kwa ajili ya nani?

Chujio hili linaweza kutumiwa na mtu yeyote, kwa njia ya mvumbuzi anaeleza kuwa amelenga kuondoa maji ya maji za vijijini ambapo tatizo la maji ni kubwa zaidi.

Hapa nchini Tanzania, takwimu zinaonesha kuwa, kati ya watoto kumi wanaokufa, tisa ni

miongoni mwao hufa kutokana na maji magonjwa ya maji. Hii ni changamoto kubwa kwa serikali kwa ujumla, lakini mahitaji makubwa zaidi yamo vijijini.

## Muundo wa chujio la nano

1. Sehemu ya kuwekea maji kutoka kwenye chanzo chochote. Inaweza kuwa kutoka kwenye dimbwi, bwawa, mfereji, mto, ziwa, bomba, kisima na kadhalika
2. **Sehemu ya pili:** Sehemu hii inaondoa fluoride kwa kutumia mkaa maalumu ulioandaliwa kutokana na mifupa ya ng'ombe
3. **Sehemu ya tatu:** Sehemu hii ina mchanga maalumu unaoondoa vimelea vya magonjwa kama vile bakteria.
4. **Sehemu ya nne:** Hapa kuna matirio za nano, ambayo huondoa kemikali zote zenye madhara. Katika sehemu hii kuna tabaka lenye upenyu wa micron 0.1, ambalo huhakikisha maji ni safi kwa asilimia 99.999.

## Ni nini faida za chujio la nano?

- Husafisha maji na kuondoa taka zote zisizohitajika
- Huondoa Fluoride inayoharibu meno na mifupa

- Hukomesha magonjwa kama vile taifodi (typhoid) na amiba (amoeba)
- Huondoa vimelea vya magonjwa kama vile bakteria na vinginevyo
- Huondoa kemikali zenye madhara kwenye mwili wa binadamu kama vile visababishi vya kansa
- Maji yanayochujwa kwa chujio hili hayaongezwi dawa wala kemikali yoyote
- Huhitaji tena kuchemsha maji
- Maji hubaki na ladha yake halisi
- Haitumii nishati yoyote kama vile umeme na unapata maji lita 10 kwa saa

## Chujio hili linagharimu nini?

Kwa sasa chujio hili linagharimu fedha za kitanzania shilingi laki tat utu, na unaweza kulipata kutoka kwa watengenezaji, ingawa watengenezaji wana kusudia kupunguza bei zaidi kwa siku za usoni kwa kuwa lengo lao si kutengeneza faida ila kuisaidia jamii kuondokana na tatizo la maji.

Halikadhalika kwa ajili ya wajasiria mali, kuna utaratibu maalumu ambao umewekwa na Kampuni ya Gongali model ambao ndiyo watengenezaji wa chujio la nano, ili kuweza kulipata kwa malipo kidogo kidogo.

## kwangu ilinifanya kuwaza usiku na mchana



## kwangu muda gani kutengeneza chujio?

Dkt Hilonga anasema kuwa, alianza kufanya kazi ya kutengeneza chujio hilo mwaka 2010, alikuwa alimchukua miaka mitano kuweza kukamilisha kazi.

Changamoto kubwa ilikuwa katika kutengeneza matirio ya nano na kuyafanya yawe sawa kwa ajili ya kazi ya uchujaji wa maji. Alipata kufika zaidi baada ya kuingia kwenye chujio wa tuzo ya ma injinia wavumbuzi kwa kutembea la Afrika na hatimae aliibuka mshindi, na

sasa jamii, nchi na watu mbalimbali duniani wanafurahia ugunduzi huu.

## Ushindi huu una maanisha nini kwako?

Daktari anaeleza kuwa ushindi huu una maana kuwa sana. Kwanza imeonesha kuwa kuna watu wanaojali ugunduzi na kulitambua bara la Afrika, lakini pia sasa jamii inaweza kupata suluhisho la matatizo mbalimbali ambayo yalikuwa yanatokana na maji.

## Ni nini matarajio yako kwa sasa?

Lengo kubwa kwa sasa ni kutengeneza chujio hili kwa njia rahisi zaidi na liwe endelevu. Lakini pia ninakusudia kufikia watu wengi zaidi kwenye jamii na kuwafanya waweze kufurahia chujio hili zaidi.

Lakini pamoja na hayo lengo kubwa zaidi ni kufikia watu zaidi na kupunguza idadi ya watoto wanaokufa kutokana na magonjwa ya maji.

Pia Gongali model inatarajia kuanzisha vituo 1000 vya maji mkoani Arusha, ili kurahisisha huduma ya upatikanaji wa maji kwa jamii.

## Ulitokea wapi mpaka ulipo sasa?

Dkt Askwar Hilonga, alizaliwa na kukulia katika kijiji cha Gongali Wilayani Karatu. Alipata elimu ya Msingi katika shule ya Gongali kati ya mwaka 1985-1991, kisha kujiunga na shule ya Sekondari Karatu mwaka 1992 hadi 1995 kisha Shule ya Sekondari Old Moshi 1996-98. Baada ya hapo alijiunga na chuo kikuu cha Dar es Salaama na kuendelea kusoma vyuo mbalimbali duniani. Kwa sasa ni muadhiri wa chuo kikuu cha Sayansi na Teknolojia cha Mandela kilichopo Mkoani Arusha.

Kwa maelezo zaidi kuhusiana na Nano filter, unaweza kuwasiliana na Dkt Hilonga kwa simu +255 764 574 919, email: gongalimodel2015@gmail.com

# Namna ya kuzuia vimelea kwa mifugo

Minyoo ya ndani ya mwili na hasa ile inayoishi kwenye maini pamoja na ile ya mwingo huathiri sana afya za wanyama wa dogo kama ndama na kwa ujumla husababisha udhaifu wa mwili, ukosefu wa nguvu, ukuaji duni na hatimaye vifo vya maelfu ya mifugo ya wafugaji wadodgowadogo kila mwaka.

**Partrick Jonathan**

Hali hii ni ya kusikitisha kwasababu mifugo hiyo ingeweza kuokolewa kwa kutumia njia rahisi zinazoeleweka kama matibabu ya mara kwa mara kwa ajili ya kutokomeza minyoo hiyo kwa kutumia dawa za minyoo zinazofaa kufuatana na eneo la mfugaji.

Ni muhimu sana kulisha mifugo malisho yaliyo safi kwenye mahori safi ambapo ndama au wanyama wengine watashindwa kuyakanyaga na kuyachafua. Kwa kuzingatia swala hili kila siku kutasadia kuzuia maambukizi ya minyoo kwa mifugo.

Iwa po mifugo inatunzwa kwa kuchungwa, ni vyema kugawa eneo la kuchungia katika sehemu ndogondogo na kuichunga mifugo hiyo kwa mzunguko. Wanyama wataruhusiwa kuingia kwa kujilisha katika sehemu moja tu ya eneo hilo kwa kipindi cha muda fulani na malisho yatakapopungua katika sehemu hiyo ndipo watakapohamishiwa katika sehemu inayofuata ya malisho katika eneo hilo.

Kila sehemu ya eneo hilo la malisho lililotengwa linafaa kupumzishwa kwa kipindi cha angalau wiki 6 kabla ya kuruhusu tena wanyama kuingia na kujilisha. Kwa kufanya hivyo utaweza kupunguza kwa kiasi kikubwa uwezekano wa mifugo yako kuambukizwa minyoo kwa urahisi kutokana na malisho kuwa safi kwa kiasi kikubwa. Wanyama pia waletewe maji nyumbani kuliko kuwapeleka kunywa maji lamboni kutokana na sababu kuwa maeneo wanakopeleka kunywa maji yanaweza kuwa na minyoo hasa ile kwenye maini au mayai yake na hivyo mifugo hiyo kuambukizwa.

Nji ya pekee na nzuri zaidi ya kutosha kupambana na minyoo ni kuwapa mifugo dawa za minyoo mara kwa mara. Baadhi ya dawa hizo hutolewa kwa njia ya sindano, nyingine zikiwa na uwezo wa kuangamiza minyoo ya aina nyingi na nyingine zikiwa ni maalumu kwa ajili ya aina fulani tu za minyoo.

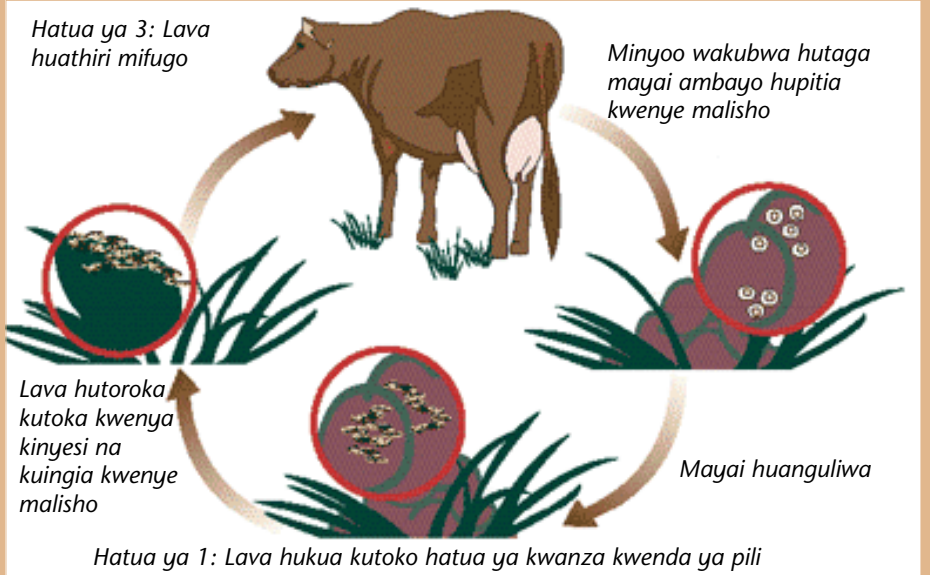
## Uzuiaji wa kupe na mbung'o

Wadudu wanyonyao damu wakiwa nje ya mwili wa mnyama ni wengi sana isipokuwa magonjwa mengi yanayosababisha vifo vya mifugo huenezwa na kupe pamoja na mbung'o.

Kuna njia mbalimbali za kuweza



Ni hatari ng'ombe wanapozidiwa na kupe kwani husababisha magonjwa ya aina mbalimbali na kudhoofisha afya ya mnyama.



kupambana na hali hii, mojawapo ikiwa ni ufugaji wa ndani ambao hupunguza uwezekano wa kupe kuwafikia wanyama.

Kuogesha wanyama kwa kutumia dawa za kuzuia kupe mbazo gharama zake ni ndogo zaidi ukilinganisha na gharama za kutibu mnyama aliyeambukizwa magonjwa yanayotokana na kupe. Dawa hizo ni kama vile Bayticol, Supona, Backdip, Delnav na nyinginezo kulingana na ushauri wa wataalamu wa mifugo.

## Muhimu

Ili kukinga wanyama kuambukizwa magonjwa mbalimbali ni muhimu kwa

mfugaji kuzingatia yafuatayo;

- Kuwa na banda safi lililolengwa kwa mpango mzuri pamoja na mazingira yaliyo safi.
- Kutunza ndama kwa usahihi tangu akiwa mdogo mpaka anapokuwa amefikisha umri mkubwa wa kupanda.
- Kuchukua tahadhari stahiki kabla, wakati na baada ya kuzaa na kuzingatia mbinu sahihi za ukamuaji.
- Kulisha mifugo lishe bora na ya kutosha kila wakati na kupandisha kwa njia ya chupa au mrija.
- Kuwa karibu na wanyama wakati wote na kuwachunguza ili kutambua dalili ama tatizo la magonjwa.



# Usindikaji wa mabua kwa kutumia Urea

Mabua makavu ya mtama, mahindi, ulezi pamoja na majani ya miwa, ngano au mashina, majani ya shayiri yanaweza kuboreshwa kwa kiasi kikubwa kwa kusindikwa.

## Flora Laanyuni

Ni muhimu kusindika aina hii ya malisho kwani kutumika hivyo yalivyo hayawi na thamani kubwa ya lishe kwenye miili ya mifugo. Kwa kusindikwa thamani yake huongezeka na kuwa ubora zaidi. Pia huweza kuyeyushwa tumboni mwa mnyama kwa urahisi zaidi.

Usindikaji huu wa mabua hutumia urea ambayo hubadilishwa na vijidudu vidogo vinavyoishi kwenye matumbo ya wanyama wacheuao na kuwa na protini iliyo na manufaa makubwa katika mwili wa mnyama.

Aidha, ndani ya mimea iliyokomaa kama vile mabua ya mahindi, mtama, mpunga na mengineyo kuna aina fulani ya viini viitwavyo "Lignin" ambavyo haviyeyuki kwa urahisi tumboni mwa mnyama, hivyo mimea hiyo kusindikwa kwa urea husaidia kwa kiasi kikubwa viini hivyo kuwa na uwezo wa kuyeyushwa.

\*Zingatia: Urea ni sumu endapo itaishwa au kunyweshwa mnyama moja kwa moja hivyo ni muhimu kuzingatia hatua zifuatazo katika usindikaji wa mabua ili kutokusababisha urea kuwa sumu na kumdhuru mnyama.

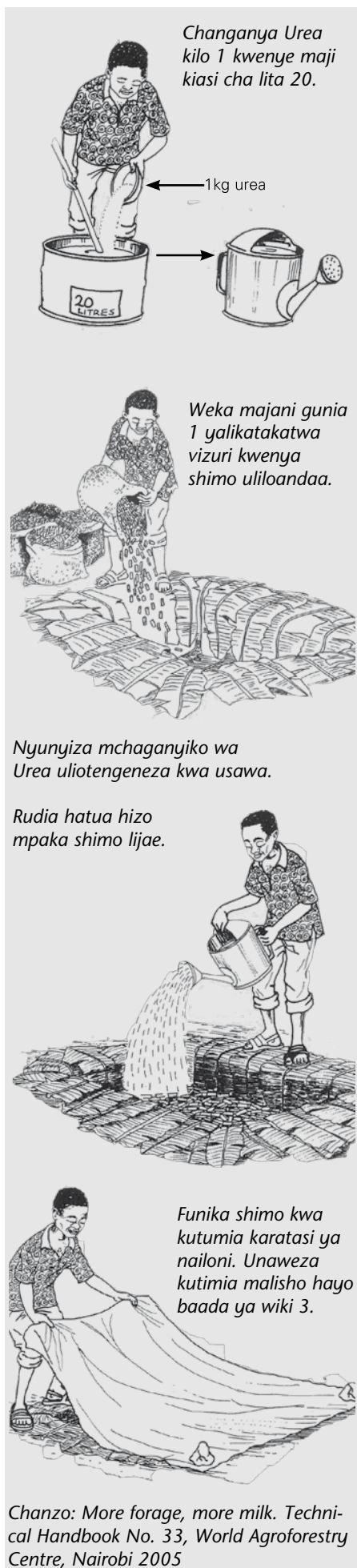
## Hatua za kusindika mabua

- Andaa shimo la kusindikia na funika kuta na sakafu zake kwa majani ya migomba au karatasi la nailoni. Iwapo umedhamiria kusindika mabua mfululizo basi ni vyema ukatengeneza mashimo mawili yenye ukubwa sawa ambapo itakusaidia wakati unapakua mabua katika shimo moja. Shimo la pili nalo linajazwa na kwa kawaida huchukua majuma matatu kwa mabua yaliyosindikwa kuwa tayari kwa matumizi.

Baada ya majuma matatu, pakua mabua na anza kulisha mifugo yako, na mara utakapogundu kuwa kuna faida katika kuwalisha wanyama mabua yaliyosindikwa. Ni muhimu ukatengeneza mashimo ya kudumu kwa kutumia saruji ili yaweze kutumika kwa muda mrefu zaidi.

- Kama utahitaji zoezi la usindikaji kufanikiwa kwa asilimia 100 basi ni muhimu kukatakata mabua kwa ajili ya kusindika katika vipande vidogovidogo, ili kurahisisha kupenya kwa maji yaliyo na urea na hata kurahisisha usindikaji wake katika shimo.

Aidha, majani ya nyasi fupi kama ya mpunga hayahitaji kukatwakatwa kabla ya kusindika badala yake ni



kuandaa na kuyasindika moja kwa moja.

## Namna ya kusindika mabua hayo au nyasi;

- Chukua kilo 1 ya mbolea ya urea (46%) na changanya na maji litera 10 (Hii ni kwa ajili ya kusindika mabua kiasi cha kilogramu 16 hadi 20)
- Kabla ya kuanza kusindika, hakikisha mbolea ya urea uliyoiweka kwenye maji hayo imeyeyuka na hakuna tena punje inayoonekana ya mbolea hiyo
- Anza kujaza kwenye shimo kwa kuweka kiasi kidogo cha mabua kisha kunyunyizia maji ya urea juu yake (fanya hivyo mpaka mabua yote yatakapoisha na shimo lako kujaa)
- Kila baada ya kuweka mabua kidogo na kunyunyizia maji hakikisha unashindilia ndipo uongeze mabua mengine kidogo na kunyunyizia maji
- Baada ya shimo lote kujaa, lifunike kwa kutumia majani ya migomba au karatasi la nailoni na kisha weka udongo juu yake ili hewa ya Naitrojeni na urea visiweze kutoka kwenye shimo
- Baada ya majuma matatu mabua yaliyosindikwa yatakuwa tayari kwa ulishaji wa mifugo
- Fungua shimo na pakua mabua yote kisha yaache yakae kwa muda wa saa 24 ndipo uanze kulisha mifugo. (Wakati wa kufungua shimo, utahisi harufu ya Amonia ambayo hufanana na harufu ya mkojo na mabua pia yatakuwa na unyevu kidogo na rangi ya kahawia iliyokolea)

\*Tahadhari: Mabua au nyasi zilizosindikwa kwa kutumia Urea 46%, zisilishwe ndama au wanyama wasiocheua au watoto wa wanyama wanaocheua walio na umri mdogo.

Chanzo: More forage, more milk. Technical Handbook No. 33, World Agroforestry Centre, Nairobi 2005



# Ulishaji sahihi wa samaki hudhahirisha mavuno bora

Wafugaji wa samaki mara nyingi wamekuwa wakiuliza maswali kadha wa kadha yahasuyo ujenzi wa mabwawa, aina za samaki, uvunaji, maji yanayofaa, na mengine mengi, lengo likiwa ni kuweza kufanya mradi huu kwa ufanisi zaidi.

*Flora Laanyuni*

Moja ya maswali yaliyoulizwa na wasomaji wa tovuti ya Mkulima Mbunifu katika mada ya ufugaji wa samaki ni pamoja na uvunaji, aina ya samaki wanaolipa zaidi pamoja na faida ya kufuga samaki na yamejibiwa na mtaalamu wetu kama ifuatavyo;

**Onesmo Dadi anauliza:** Je, uvunaji wa samaki hufanyikaje na hauathiri bwawa? Vipi kuhusu oko la samaki la jumla linapatikana wapi na ni samaki gani wanalipa zaidi?

**Musa Said anajibu:** Asante sana Bwana Onesmo kwa maswali yako mazuri na naomba nikujibu kama ifuatavyo;

Moja, uvuaji wa samaki katika ufugaji samaki upo aina kuu mbili nayo ni:

a) Kuvua kidogo kidogo kulingana na malengo yako ya ufugaji yalikuwa ni yapi yaanu kuuza reja reja. Katika uvuaji huu mara nyingi hutumika nyavu kuvua samaki na wewe mfugaji kuchagua unao wataka kutegemea na matundu ya nyavu unayotumia. Pia unaweza kutumia ndoano au scoop net (aina ya neti ndogo yenye umbo la duara) na hii hutumika kuchota samaki wakiwa katika bwawa.

b) Uvuaji wa samaki kwa kutoa maji yote kisha kutoa samaki wako na kupakia katika vyombo maalum ulivyo viandaa vikiwa safi na salama. Aina hii mara nyingi ni kwa ufugaji wa kati na wakubwa yaani wale wanaofuga kibiashara zaidi. Hizo ndio aina kuu za uvuaji wa samaki katika bwawa.

Pili, kuhusu soko, linapatikana na unaweza kuwasiliana na mimi kwa namba 0718 986328 kwa msaada zaidi. Tatu, suala la samaki aina gani wanalipa zaidi ni kuwa samaki aina yeyote yule analipa kibiashara, inategemeana na wewe mwenyewe, usimamizi wa mradi wako upo nao karibu kiasi gani. Kwa aina za samaki kama kambale na sato wote wanalipa sana zaidi ni ni mfugaji kujiwekea malengo mazuri juu ya kuanza kufuga samaki biashara.

## \*Muhimu

Ni vyema kwa mfugaji yeyote anyetaka kufanya shughuli hii kutokuanza mradi wake bila kupata ushauri wa kiutaalamu kwani bila kufanya hivyo hupelekea kushindwa kufanikiwa kutokana na sababu kuwa ufugaji wa samaki unahitaji utaalamu wa hali ya juu sana.



**Kashaigiri anauliza:** Nahitaji kujua faida za ufugaji wa samaki hususani sato ukilinganisha na mifugo mingine.

**Musa Said anajibu:** Nashukururu sana Bw. Kashaigiri na ningependa kujibu swali lako kama ifuatavyo; Kuna faida nyingi sana katika ufugaji ila faida hizo hutegemeana na mfugaji amejipangaje ama malengo yake nini hasa, aidha kibiashara, ufugaji mdogo wa nyumbani au mapambo.

Hivyo kwa maelezo hayo ya awali ni vyema nikakutajia baadhi ya faida kadhaa japo zipo nyingi.

• Ufugaji wa samaki ni miradi wenye mvuto na wa kupendezesha mandhari ya nyumba yako na kukufanya

uwe na utulivu wa akili na mwili. Hii inalenga zaidi kwenye ufugaji mdogo na ufugaji wa samaki wa mapambo.

- Ufugaji wa samaki kibiashara unafaida kubwa kwani ni mfugo ambao hautumii chakula kingi kuliko mifugo mingine hivyo kumsaidia mfugaji kufanya vizuri katika ufugaji wake. Hivyo kiuchumi una faida sana hasa ukilinganisha na mifugo mingine.
- Katika suala la kiafya na kwenye kipengele cha virutubisho samaki ni nyama nyeupe na ni kitoweo pekee kinachofanya mmeng'enyoo katika mwili na hutumika kwa asilimia kubwa kuliko nyama ya mifugo mingine.
- Ufugaji wa samaki pia ni mzuri sana kwani soko lake ni la uhakika na ni vigumu sana kushuka thamani yake au kusuasua kuliko mifugo mingine.

Mtaalamu Bw. Musa Saidi anapatikana kwa simu namba +255718986328 au kwenye tovuti ya [www.aquacultureservices.blogspot.com](http://www.aquacultureservices.blogspot.com)