



Igunga ecovillage

HEIFER · AQUA FOR ALL · IDC · ICIPE



**KITABU CHA MUONGOZO WA MAFUNZO KWA
WAWEZESHAJI WA SHAMBA DARASA WA MRADI
WA IGUNGA ECO-VILLAGE**





KITABU CHA MUONGOZO WA MAFUNZO KWA WAWEZESHAJI WA SHAMBA DARASA WA MRADI WA IGUNGA ECO-VILLAGE



Kwa Ufadhili wa Umoja wa Ulaya

Chapisho hili limeandaliwa kwa msaada wa kifedha wa jumuiya ya nchi za umoja wa Ulaya. Yaliyomo ni majukumu na uwajibikaji wa shirika la Heifer Uholanzi, Shirika la kimataifa la Heifer Tanzania, Aqua for all na Halmashauri ya wilaya ya Igunga, na kwa namna yeyote haipaswi kufikiriwa kana kwamba ni kuonyesha nafasi ya Umoja wa nchi jumuiya za ulaya.

UTANGULIZI

Kitabu hiki cha mwongozo wa wawezeshaji wa mashamba darasa kitatumiwa na wawezeshaji hao kutoa mafunzo kwenye mashamba darasa na jamii zinazowazunguka. Kitabu hiki pia kinatoa mwongozo katika mafunzo ya ujenzi wa jiko banifu, biogesi, Kilimo cha kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi na ufugaji wa kuku wa asili na samaki. Kitabu hiki pia kinatoa mwongozo katika masuala ya maji na usafi wa mazingira, gharama nafuu katika ujenzi wa choo na chujio la kuchujia maji kwa gharama nafuu, kifaa cha kukarabati na kuchimba lambo, uchimbaji wa kisima na pampu ya kamba.

1. JIKO BANIFU	1
1.1 Faida za kutumia jiko banifu.....	1
1.2 Vifaa vya kutumia katika Ujenzi/mahitaji yanayotakiwa	1
1.3 Hatua za kufuata katika ujenzi wa jiko banifu.....	2
1.4 Hatua za kufuata ili kupata majiko banifu	3
2. BIOGESI	4
2.1 Faida za kutumia biogesi.....	4
2.2 Hatua za kufuata katika ujenzi wa mtambo wa biogesi.....	4
2.3 Jinsi ya kutumia biogesi	5
2.4 Jinsi ya kutunza mtambo wa biogesi na jiko la gesi.....	6
2.5 Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia ili mwananchi aweze kujengewa mtambo wa biogesi kupitia mradi wa Igunga Eco village:.....	6
2.6 Mahitaji muhimu ya ujenzi wa biogesi.....	6
3. KILIMO NA UFUGAJI.....	7
3.1. Teknolojia ya Sukuma - Vuta	7
3.1.1 Maana ya Sukuma vuta.....	7
3.1.2 Faida za kilimo cha sukuma vuta	7
3.1.3 Uandaaji wa shamba	8
3.1.4 Kanuni/hatua za kilimo cha Sukuma - vuta.....	8
4. UFUGAJI WA KUKU WA ASILI	9
4.1. Kosafu/ aina za Kuku:.....	9
4.2. Aina za ufugaji wa kuku	11
4.3. Ujenzi wa banda bora la kuku.....	11
4.3.1. Faida za ujenzi wa banda bora la kuku.....	11
4.3.3. Hatua za kufuata katika ujenzi.....	11
4.4 Kanuni muhimu za ufugaji wa kuku na mambo ya kuzingatia. (ikiwemo idadi ya kuku, utotoleshaji, kuokota mayai na chanjo za kuku)	13
- Magonjwa ya kuku	15
4.5. Matumizi ya Kinengunengu	22

4.5.1. Faida za kutumia kinengunengu.....	16
4.5.2. Vifaa vitumikavyo katika ujenzi wa kinengunengu.....	16
4.5.3. Hatua za ujenzi wa kinengunengu.....	17
4.5.4. Jinsi ya kutumia kinengunengu.....	18
5. UFUGAJI WA SAMAKI.....	19
5.1. Hatua za uandaaji wa bwawa la samaki.....	19
5.2. Urutubishaji wa bwawa la samaki.....	21
5.2.1 Aina za mbolea.....	21
5.3. Aina za samaki wanaofugwa.....	22
5.3.1. Samaki walio na mapezi:.....	22
5.3.2. Samaki wasio na mapezi.....	23
5.4. Chakula cha samaki.....	24
5.4.1. Aina za vyakula vya samaki.....	24
5.4.2. Taratibu za ulishaji wa samaki.....	25
5.4.3 Mambo muhimu ya kuzingatia katika ufugaji wa samaki.....	26
6. KILIMO CHA KUKABILIANA NA MABADILIKO YA TABIA NCHI.....	27
6.1. Hatua za kufuata katika uandaaji wa shamba.....	27
6.2. Mbegu zinazokabiliana na ukame.....	27
7. MAJI NA USAFI WA MAZINGIRA.....	28
7.1. Tenki la kuvunia Maji lenye ukubwa wa lita 3,000 - 30,000.....	28
7.2. Choo cha gharama nafuu.....	32
7.2.3. Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kujengewa choo.....	34
7.3. Chujio la kuchuja maji kwa gharama nafuu.....	34
7.4. Kifaa cha kukarabati na kuchimba lambo.....	35
7.5. Kisima pamoja na Pampu ya Kamba.....	36

Jiko banifu ni jiko lenye uwezo wa kutumia nishati kidogo mfano kuni au mkaa na hivyo kupunguza matumizi ya nishati ya kupikia. Jiko banifu la udongo aina ya rocket ni jiko lenye uwezo mkubwa wa kupunguza matumizi ya kuni na linalojengwa kwa kutumia vifaa/mahitaji yanayopatikana kwa urahisi katika maeneo mengi ya vijijini.

1.1 FAIDA ZA KUTUMIA JIKO BANIFU

- Linatumia kuni chache ikilinganishwa na jiko la mafiga matatu. Hii huokoa muda wa kukusanya kuni na hivyo kutumia muda huo katika shughuli nyingine za uzalishaji mali.
- Hupunguza gharama za ununuzi wa kuni na hivyo kuokoa muda na fedha ambazo zinaweza kuelekezwa katika matumizi mengine ya familia.
- Hupunguza ukataji wa miti na hivyo kuhifadhi mazingira.
- Lina uwezo wa kupika vyakula vya aina 2 tofauti kwa wakati mmoja.
- Moshi hutoka nje ya jiko kupitia bomba la kupitishia moshi na hivyo kumlinda mtumiaji na maradhi yatokanayo na moshi.
- Ni salama wakati wa kulitumia, mfano; haliwezi kusababisha ajali ya moto kwa watoto na wapishi kwani sehemu ya moto imefunikwa.
- Linaweza kutumika kama meza wakati wa kupika m.f kuweka chombo kwa ajili ya kuandaa viungo vya mboga.
- Ujenzi wake ni rahisi kwani hutumia malighafi zinazopatikana kwa urahisi.

1.2 VIFAA VYA KUTUMIA KATIKA UJENZI/MAHITAJI YANAYOTAKIWA

- Tofali za udongo 8 mpaka 10.
- Udongo wa mfinyanzi debe 25 mpaka 30.
- Nyasi kavu (laini) zilizokatwa vipande vidogovidogo/pumba ngumu za mpunga kiasi cha debe 2 mpaka 3.
- Maji ndoo 4 mpaka 5 kwa ajili ya kujengea.
- Jembe na koleo.
- Mkono bao.
- Bomba pamoja na tepu.

1.3 HATUA ZA KUFUATA KATIKA UJENZI WA JIKO BANIFU

Hatua ya kwanza

- Chagua eneo linalofaa kwa ajili ya kujenga jiko ndani ya chumba.
- Andaa udongo wa mfinyanzi, maji kwa ajili ya kujengea na nyasi kavu/pumba ngumu za mpunga kwa ajili ya kuchanganya na udongo
- Kata nyasi ziwe fupi (kama sm 1), kisha changanya udongo na nyasi/pumba kwa uwiano wa 2:1 (m.f udongo ndoo 2 na nyasi ndoo 1 kisha weka maji tayari kwa kuchanganya).



- Sawazisha eneo lililochaguliwa kwa ajili ya kujengea jiko.



- Pima sufuria na ufanye hesabu za vipimo ili kupata ukubwa wa jiko kisha anza ujenzi wa jiko.

- Pindi jiko litakapokuwa limesawazishwa kwa kujazwa udongo, anza ujenzi wa bomba la kutoa moshi kwa kutumia udongo uliochanganywa na nyasi/pumba.



Hatua ya pili

- Ondoa sufuria kwa kuzizungusha huku ukivuta kwenda juu, pia ondoa bomba na usawazishe matundu ya kupitisha hewa ya moto.
- Tengeneza vikalio vya sufuria (kama vifiga vidogo) kwa kutumia udongo uliochanganywa na nyasi/pumba ngumu za mpunga.
- Tumia udongo kuziba mipasuko yote iliyojitokeza wakati wa kukauka kwa jiko.
- Malizia ujenzi wa bomba la kutolea moshi, toboa tundu kupitia ukutani na upitisha bomba, lizungushie bomba kwa kutumia udongo ulioandaliwa, ondoa bomba baada ya siku 1 au 2.



- Ni muhimu bomba la kutolea moshi lijengwe kuelekea upande ambao upepo huelekea mara nyingi.

Mbinu nyingine za kupunguza matumizi ya kuni wakati wa utumiaji wa jiko banifu

- Funika chakula pindi unapopika ili kuhifadhi joto na hivyo kusaidia chakula kuiva haraka
- Loweka vyakula vigumu (mfano maharage, mahindi, dengu, choroko n.k) kwa masaa 2 mpaka 3 kabla ya kupika, hii husaidia chakula kilainike kabla ya kupika.
- Washa moto baada ya kutayarisha chakula utakachopika na pindi unapomaliza kupika zima /ondoa kuni zilizobaki ili kuepushaupotevu wa kuni

1.4 HATUA ZA KUFUATA ILI KUPATA MAFUNDI WA MAJIKO BANIFU

- Wasiliana na kufanya makubaliano na mafundi wa kujenga majiko banifu waliofundishwa katika kijiji chako.
- Kila kijiji kuna mafundi 5 waliofundishwa na mradi wa Igunga eco village jinsi ya kujenga majiko banifu.
- Fika katika ofisi za Serikali ya kijiji kupata mawasiliano ya fundi wa jiko banifu

Biogesi ni gesi ambayo huzalishwa kutokana na kuchachuka kwa mazao yatokanavyo na viumbe hai kama vile kinyesi cha wanyama na mabaki ya mimea. Baada ya mchakato wa kuchachuka kwa mazao hayo, mabaki ya kilimo na vitu hivi hutoka nje ya mtambo kama tope laini ambalo ni mbolea bora kwa mazao ya kilimo.

2.1 FAIDA ZA KUTUMIA BIOGESI

- Hupunguza matumizi ya kuni na mkaa.
- Hupunguza muda wa kupika hasa kwa kina mama, kwani huivisha kwa haraka na hivyo muda ambao mama angetumia kwa ajili ya kwenda kukata kuni, huutumia katika shughuli nyingine za maendeleo ya familia.
- Jiko halitoi moshi na hivyo huzuia madhara ya kiafya yatokanayo na moshi.
- Husaidia upatikanaji wa mbolea kwa kuwa tope linalotoka katika mtambo wa biogesi hutumika kwa ajili ya mbolea ambayo inaweza kutumika mashambani.
- Gesi izalishwayo katika mtambo wa biogesi pia hutumika kuzalisha umeme hivyo familia kupata mwanga wa umeme.
- Husaidia kutunza mazingira kwa kuwa matumizi ya kuni na mkaa hupungua.
- Hupunguza gharama za kununua kuni na mkaa pia.
- Husaidia katika usafi wa mazingira kwani kinyesi cha ng’ombe hukusanywa sehemu husika.

2.2 HATUA ZA KUFUATA KATIKA UJENZI WA MTAMBO WA BIOGESI

- Kusoma na kutafsiri ramani ya mtambo unaohitajika kujengwa.
- Kwa mtambo wa mita za ujazo 6, shimo kwa ajili ya kujenga mtungi wa gesi (digester) linakuwa na upana wa sm 290 na kina cha sm 170; shimo kwa ajili ya kujenga chemba mtanuko (expansion chamber) linakuwa na upana wa sm 180 na kina cha sm 70.
- Kufyatua matofali.
- Kuchagua eneo la kuchimba shimo kwa ajili ya kujenga mtambo.
- Ujenzi wa mtambo m.f mtungi wa gesi, chemba mtanuko, chemba ya kuchanganyia kinyesi na kufukia mtambo baada ya Ujenzi



- Uchimbaji wa mfereji kwa ajili ya bomba za kusafirisha gesi kutoka katika mtambo hadi jikoni.



- Ufungaji wa bomba za gesi, kipimo cha gesi na kufunga jiko

- Kukagua uvujaji wa gesi.

2.3 JINSI YA KUTUMIA BIOGESI

- Lisha mtambo kwa kinyesi kibichi cha ng'ombe kilicho changanywa na maji kwa uwiano sawa (1:1) mfano, ndoo moja ya kinyesi na ndoo moja ya maji.



- Washa jiko baada ya kufanya maandalizi ya vitu vyote vinavohitajika kupika ili kuepuka kutopoteza gesi nyingi

- Zima jiko mara tu baada ya kupika ili kuokoa gesi
- Ni vyema chumba cha kupikia kikawa na dirisha linaloingiza hewa

2.4 JINSI YA KUTUNZA MTAMBO WA BIOGESI NA JIKO LA GESI.

- Hakikisha unaweka kiasi kinacho hitajika cha kinyesi kilicho changanywa na maji katika mtambo kila siku, ambacho ni ndoo moja ya lita 20.
- Wakati wa kuandaa kinyesi cha ng'ombe ondoa vitu vyote vigumu m.f mawe na nyasi. Hii huepusha mlundikano wa uchafu unaoweza kupunguza uzalishaji wa gesi katika mtambo.
- Hakikisha hakuna vitu vizito vinavyo wekwa juu ya mtambo wa biogesi ili usibomoke.
- Hakikisha maji hayamwagikii katika jiko ili kuzuia jiko lisizibe na kushindwa kuwaka.

2.5 HATUA ZA KUFUATA NA MAMBO YA KUZINGATIA ILI MWANANCHI AWEZE KUJENGEWA MTAMBO WA BIOGESI KUPITIA MRADI WA IGUNGA ECO VILLAGE:

- Kulipa sehemu ya gharama za ujenzi wa mtambo (shilingi {TZ}443,500).
- Kuandaa maji kwa ajili ya kufyatulia tofali na kujengea.
- Kuandaa chakula na malazi kwa ajili ya fundi kwa kipindi chote cha ujenzi wa mtambo.
- Kuchimba shimo ama kugharamia kwa ajili ya ujenzi wa mtambo.

2.6 MAHITAJI MUHIMU KATIKA UJENZI WA BIOGESI

- Vifaa vya ujenzi vikiwemo mchanga tripu moja; kokoto ndoo 50; mifuko 15 ya saruji; matofali 750 (sm 23x11x7); lita 2 za rangi; kilo 4 za saruji isiyo pitisha maji; kipande kimoja cha waya wenye tundu za mraba na nondo moja ya mm 10.
- **Vifaa vya Bomba** m.f bomba za plastiki.
- **Vifaa vinavyotumia gesi** m.f jiko, taa na kipimo cha msukumo wa gesi.

3.1. TEKNOLOJIA YA SUKUMA- VUTA

3.1.1 Maana ya Sukuma vuta

Sukuma-vuta ni teknolojia ya kilimo ambayo hutumika katika kufukuza wadudu waharibifu na kuzuia magugu kwenye mazao ya nafaka (mf.mahindi na mtama). Katika kutengeneza teknolojia hii utahitaji kuwa na majani ya Napier/Elephant grass (matembo tembo)/Mulatto na Desmodium.

Desmodium hupandwa katikati ya mistari ya nafaka na hutoa harufu ambayo bungua/viwavi (stem borer) hawaipendi na hivyo kuwafukuza katika nafaka.

Matembo tembo hupandwa kuzunguka matuta ya mahindi/mtama. Haya hutumika kama mtego wa bungua/viwavi kwani bungua hupendelea zaidi haya majani kuliko nafaka na huvutwa kutaga mayai. Matembo tembo hayaruhusu bungua wadogo waliototolewa kukua hivyo hutoa kitu fulani kama gundi ambayo huwanasa.

Hii husababisha kutokukua kwa bungua na hivyo kupunguza uharibifu na hasara katika nafaka. Desmodium pia hutumika kuzuia magugu kama vile striga (gugu chawi/sani) ambayo ni maharibifu kuota.

Tafiti zinaonyesha kuwa majimaji ambayo hutolewa na desmodium huzuia striga na hivyo striga haziwezi kuota sehemu ambayo desmodium inaota. Pia desmodium husaidia kuongeza madini ya nitrojeni kwenye udongo ambayo ni muhimu kwa mahindi kukua na kuzaa.

3.1.2 Faida za kilimo cha sukuma vuta

- Kuongeza mavuno ya mahindi/mtama kwa asilimia 25 hadi 30 katika maeneo ambayo bungua/viwavi (stem borer) ni tatizo sugu. Endapo tatizo ni bungua na striga unaweza kuongeza mavuno mara mbili zaidi.
- Kuongeza lishe ya wanyama (ng'ombe, mbuzi na nguruwe) kwa kutumia majani ya matembo tembo/Mulatto na Desmodium.
- Desmodium huongeza gesi ya nitrojeni kwenye udongo ambayo ni muhimu kwa mazao.
- Majani ya Desmodium hubakisha unyevu nyevu na kuongeza rutuba kwenye udongo.
- Hupunguza kazi ya kupalilia kwani magugu hupungua au kutoota kabisa.
- Kulinga mazao kwa kutumia matembo tembo huzuia uharibifu utokanao na upepo mkali.

3.1.3 Uandaaji wa shamba

- Tayarisha shamba kwa kulilima vizuri na kuvunja vunja mabonge ya mchanga hadi uwe laini.
- Kwa kutumia vigingi na kamba, pima ploti ya kwanza ya mita 30 kwa mita 30. Ploti ya sukuma-vuta inaweza kuwa ndogo hadi mita 21 kwa mita 21, au kubwa kama shamba lolote lile. Tumia uzi kupima na kuhakikisha una ploti ya umbo la mraba. Weka vigingi katika pande zinazoangaliana za umbo la mraba, ukitenganisha kwa sm 75.
- Chimba mashimo ukifuata mistari tayari kwa kupanda nyasi na pia chimba mashimo katika kila kigingi kwenye mpaka wa ploti. Baada ya hapo weka viganja viwili vilivyojaa mbolea ya samadi iliyoiva kwenye kila shimo (au unaweza kutumia kijiko kimoja kidogo cha mbolea aina ya (triple super phosphate au DAP) tayari kwa kupanda Napier au Mullato au matembo tembo.
- Baada ya hapo, ili kupanda Desmodium changanya gramu 500 za mbegu za Desmodium (kwa ukubwa wa nusu ekari) na mchanga laini na mkavu gramu 1500 (ikiwa ni sehemu moja ya Desmodium kwa sehemu tatu za mchanga mkavu).
- Kisha panda nafaka katikati ya mistari ya Desmodium.

3.1.4 Kanuni/hatua za kilimo cha Sukuma- vuta

- Panda majani aina ya Napier (matembo tembo/Mulatto) kwenye mipaka ya shamba lako la nafaka.
- Weka angalau mistari mitatu ya matembo tembo/Mulatto na angalau mikono miwili ya samadi kwenye kila shimo.
- Katika mwaka wa kwanza, panda matembo tembo/Mulatto kabla ya mvua ili yaanze kuota kabla ya mahindi.
- Pata mbegu au vijiti vya Desmodium na kuvipanda. Kama utatumia mbegu kwa ekari moja, kilo moja ya mbegu itahitajika na kama utatumia vitawi basi hakikisha kuwa kuna mvua ya kutosha na udongo una unyevunyevu.
- Tayarisha udongo kwa umakini ili kuhakikisha unakuwa vizuri kisha changanya mbegu za Desmodium.
- Tumia fimbo/kijiti kigumu kilichochongeka kuweka mitaro katika matuta ambapo mahindi/mtama yatapandwa. Panda mbegu za mahindi/mtama kwenye shamba lililozungukwa na matembo tembo.
- Baada ya wiki 3 hadi 6, katia majani ya Desmodium ili yasizidi katika mahindi.
- Hakikisha shamba halina magugu mengine ili matembo tembo yaanze pamoja na mahindi. Bungua watapendelea zaidi matembo tembo kuliko mahindi.

UTANGULIZI

Ufugaji wa kuku wa asili ni nyenzo muhimu ya kipato katika kupambana na wimbi la umasikini kwa kuongeza kipato cha kaya. Hata hivyo, pamoja na kuwepo kwa soko la uhakika, bado ufugaji wa kuku haujaweza kutumika ipasavyo kupambana na umaskini unaowakabili Watanzania wengi. Hii ni kwasababu imekuwa ni mazoea kwa jamii nyingi hapa Tanzania kufuga kuku wa asili kama sehemu ya mila na desturi zao. Kuku wa asili wamekuwa wakifugwa bila kupatiwa huduma muhimu kama makazi bora, chakula, tiba na kinga za magonjwa mbali mbali.

4.1. KOOSAFU/ AINA ZA KUKU:

Kumekuwa na ugumu wa kutambua kizazi halisi cha kuku wa asili kutokana na mazingira ya muingiliano wa vizazi kati ya aina mbali mbali za kuku hao. Lakini kuku wa asili wana tofauti za kimaumbile zilizosababishwa na mwingiliano wa kabila mbalimbali baina yao, kabila hizi huhusishwa na eneo kuku hawa wanakotoka. Hivyo aina za kuku zinaweza kutambuliwa kulingana na maumbile yao kama ifuatavyo:

(i) Kuchi:

Ni kuku wakubwa kwa umbo, warefu na wenye kusimama mgongo ukiwa wima. Kuchi wana manyoya machache mwilini hasa kifuani, wana mdomo mfupi na panga/vilemba vyao ni vidogo. Majogoo huwa na wastani wa uzito wa kilo 3.5 na mitetea kilo 2. Mayai ya kuchi yana uzito wa wastani wa gramu 45. Kuku hawa wanapatikana kwa wingi maeneo ya Mwanza, Shinyanga, Tabora na Zanzibar. Kuku hawa ni wazuri kwa nyama.

(ii) Umbo la Kati

Kuku hawa ndiyo hasa wanaoitwa kuku wa kienyeji (wa kawaida). Majogoo huwa na uzito wastani wa kilo 1.9 na mitetea huwa na wastani wa kilo 1.1; Mayai yao huwa na wastani wa gramu 43. Kuku hawa hupatikana sehemu zote za nchi na rangi ya manyoya yao ni mchanganyiko. Kwa kawaida wanaonekana kuwa na uzito mdogo kwa sababu kuna tofauti kubwa sana baina ya ukubwa wa kundi la aina hii. Utafiti umeonyesha kwamba kuku hawa hukua upesi na pia hupata kinga upesi baada ya kuwachanja dhidi ya ugonjwa wa mdondo (New Castle disease).

(iii) Ching'wekwe

Kuku hawa hutaga mayai mengi sana kuliko aina nyingine ya kuku wa asili waliopo Tanzania kwa hiyo wanafaa sana kwa biashara ya mayai. Kuku hawa wenye umbo dogo na wafupi hupatikana zaidi sehemu ya Chakwale mkoani Morogoro na pia sehemu za Umasaini. Uzito wa majogoo ni wastani wa kilo 1.6 na Mitetea wastani wa kilo 1.2. mayai yao huwa wastani wa gramu 37.

(iv) Singamagazi

Kuku hawa wana utambulisho maalum kutokana na rangi zao, kwani majogoo huwa na rangi ya moto na mitetea huwa na rangi ya nyuki. Ni aina ya kuku wakubwa wa asili wanaopatikana zaidi maeneo ya Tabora. Uzito - majogoo wastani wa kilo 2.9 na mitetea wastani wa kilo 2.0. Mayai yana wastani wa gramu 56. Kuku hawa ni mbegu nzuri kwa uzalishaji wa mayai na nyama.

(v) Mbeya

Kuku hawa wana manyoya ya rangi nyeusi au bluu iliyokolea. Uwezo wao wa kuatamia mayai na kuangua ni mdogo sana ukilinganisha na kuku wengine. Majogoo huwa na uzito wa wastani wa kilo 3 na mitetea kilo 2.0. Mayai yana wastani wa gramu 49. Kuku hawa wanapatikana Ijeje mkoani Mbeya, lakini asili haswa ya kuku hawa ni nchi jirani ya Malawi. Hata hivyo, si wa kienyeji asilia bali wana damu ya kuku wa kisasa aina ya 'Black Australorp'.

(vi) Pemba

Wana maumbo ya wastani na miili yao ni myembamba. Kuku hawa wanapatikana maeneo mbalimbali ya kisiwa cha Pemba. Rangi ya manyoya yao ni mchanganyiko, panga na vilemba vyao ni vidogo. Majogoo huwa na uzito wa wastani wa kilo 1.5 na mitetea huwa na wastani wa kilo 1.0. Mayai yana wastani wa gramu 42.

(vii) Unguja

Hawana tofauti kubwa sana na wale wa Pemba isipokuwa panga / vilemba vyao ni mchanganyiko. Kuku hawa wanapatikana maeneo mbalimbali ya kisiwa cha Unguja.

Majogoo huwa na uzito wa wastani wa kilo 1.6 na mitetea wastani wa kilo 1.2. Mayai yana wastani wa gramu 42. Kuku hawa wa Unguja na Pemba wanashabihiana sana na Kuchi isipokuwa kuku hawa (Unguja na Pemba) ni wadogo.

(viii) Aina nyingine

Kuna aina nyingine za kuku wa asili wanaotambuliwa kwa muonekano wao. Kuku hawa hupatikana sehemu mbalimbali za Tanzania lakini bado hawajaweza kuainishwa vizuri ili kuweza kutambua sifa zao. Kuku hawa ni pamoja na:

- **Kishingo** – Kuku wasio na manyoya shingoni.
- **Njachama au Nungunungu** – wenye manyoya yaliyosimama.
- **Kibwenzi** – Wenye manyoya mengi kichwani.
- **Kibutu**– wasio na manyoya mkiani

4.2. AINA ZA UFUGAJI WA KUKU

Kuna aina tatu za ufugaji kuku, ambazo ni:

4.2.1 Ufugaji huria/ nje

Katika aina hii ya ufugaji, kuku huwa hawalishwi bandani, bali hufunguliwa asubuhi na kuachwa kujitafutia vyakula wenyewe mitaani hadi jioni na kufungwiwa bandani.

4.2.2. Ufugaji wa ndani

Katika aina hii ya ufugaji, kuku hufungwiwa katika banda na kupewa mahitaji yao yote wakiwa bandani.

4.2.3. Ufugaji wa nusu huria/nje

Katika aina hii ya ufugaji, kuku hujengewa banda na kuwekewa wigo wa sehemu za kushinda mchana. Ndani ya wigo huwekewa mahitaji yao na yale watayoyatafuta wenyewe (mfano chakula na maji). Aina hii ya ufugaji kuku inafaa zaidi kwa kuku wa asili wafugwao kwa biashara kutokana na faida zake.

Baadhi ya faida za aina hii ya ufugaji kuku ni pamoja na: mayai hayapotei hovy; kuku hawaibiwi hovy; ni rahisi kuwapa kinga na pia kuwakinga na kuku wa nje; kuku wagonjwa huweza kutambulika kwa urahisi.

4.3. UJENZI WA BANDA BORA LA KUKU

Ujenzi wa mabanda bora la kuku ni miongoni mwa mambo ya msingi katika ufugaji bora wa kuku wa aina zote (wawe ni wa asili au wale walioboreshwa). Hata hivyo si kila mtindo wa ujenzi unafaa, kwahiyo ujenzi huo ni lazima uzingatie mahitaji halisi ili ufugaji huo uweze kutoa matokeo bora yenye tija kwa mfugaji.

4.3.1. Faida za ujenzi wa banda bora la kuku

- Hupunguza uwezekano wa kuku kuathirika na madhara mbali mbali kama vile magonjwa, wezi na kuuwawa.
- Huzuia kuku kuuliwa na wadudu waharibifu.

4.3.2. Vifaa vya ujenzi

Vifaa vya kujengea banda vizingatie gharama na upatikanaji wake katika eneo husika. Baadhi ya vifaa hivyo ni pamoja na:

- Sakafu: Saruji, udongo, mbao, mianzi au fito, kuta fito, mabanzi, nguzo mianzi, matofali, mawe, mabati na wavu.
- Paa: Nyasi/ makuti/ majani ya migomba/mabati/vigae.
- Wigo: matofali/mbao/ fito/ nguzo/ mabanzi/ mianzi/ matete/ wavu/mabati.

4.3.3. Hatua za kufuata katika ujenzi

- Unapotaka kujenga banda la kuku unatakiwa kuanza kwa kutayarisha vifaa vinavyotakiwa. Vitu kama miti au nyasi, nyavu/fito, misumari au kamba ni muhimu kuviandaa mapema.
- Pili ni lazima uwe na ramani kamili ya banda hilo. Kwa wastani kila kuku anahitaji nafasi ya meta za eneo la 0.11 hadi 0.22 (futi 1 hadi 2 za eneo.) kutegemeana na umri wa kuku.

4.3.4. Mambo ya kuzingatia katika ujenzi wa banda la kuku ni pamoja na:

➤ Banda liingize hewa safi wakati wote

Hewa ni muhimu kwa kila kiumbe, hivyo banda la kuku ni lazima liingize hewa safi na kutoa ile chafu na liweze kuingiza mwanga wa kutosha. Kwa kifupi ni kwamba madirisha ya banda ni lazima yawe makubwa na ya kutosha ili yaingize hewa safi na kutoa ile chafu.

Ni vyema madirisha haya yawe juu kiasi cha meta moja kutoka chini ili hewa ipite juu ya vichwa vya kuku. Hakikisha unazuia upepo mkali kuingia ndani ya banda la kuku ama sivyo kuku wataugua ugonjwa wa mafua na vichomi; pia vifaranga vinaweza kufa kwa ugonjwa wa baridi.

Jenga Banda lako kwa kukinga upepo unakotokea na kupanda miti kuzunguka banda hilo la kuku ili kupunguza kasi ya upepo na kuweka kivuli dhidi ya jua kali na joto. Pia ni vizuri banda lijengwe mbali kidogo na nyumba ya kuishi watu.

➤ Banda liwe kavu na safi muda wote

Kwa vile kuku si ndege wa majini, hakikisha kuwa mahali anapoishi hapana unyevunyevu. Banda la kuku lijengwe mahali palipoinuka ili kuzuia maji ya mvua yasiingie. Wajengee kuku uchaga wa kulalia kwa kuweka viguzo vyenye urefu wa meta moja na kutandika miti juu yake ili usiku walale hapo, kuliko kuwalaza ardhini au sakafuni.

Ukavu wa banda ni muhimu sana hasa kwa vifaranga na kuku wanaotaga. Ndani ya banda lenye unyevu mayai huchafuka sana hata wakati mwingine huoza kwa urahisi na jitihada zako zitakuwa ni bure.

Sakafu ya banda ni vizuri ikawa ya zege lakini kutokana na uhaba wa fedha sakafu inaweza kutengenezwa kwa mabanzi (mabanda yaliyo inuliwa) au udongo mgumu na au mchanga ambao utafunikwa kwa mabaki ya taka za mpunga na yale ya mbao. Ili kuepuka unyevunyevu ni vyema eneo/mahali pa kujenga banda pawe pameinuka na penye kupitisha hewa ya kutosha.

➤ Paa la banda

Paa la banda liwe madhubuti ili kuzuia maji ya mvua kuingia hasa wakati wa masika. Sakafu ya banda iwe juu zaidi ya usawa wa nje. Paa linaweza kuezekwa kwa mabaki ya vipande vya bati, madebe na kama ikishindikana tumia nyasi zinazofaa kwa ajili ya kuezeka nyumba katika eneo hilo.

➤ **Madirisha makubwa ya kupitisha hewa**

Madirisha ya banda la kuku yanatakiwa yawe na nafasi ya kutosha ili kupitisha hewa safi ndani ya banda. Zingatia upande wa madirisha usiwe mwelekeo wa upande unaotoa upepo mkali.

➤ **Nafasi ya kufanya kazi**

Banda linatakiwa kuwa na nguzo chache kwa ndani kiasi cha kumfanya mhudumiaji wa kuku asipate kizuizi kufanya kazi zake. Tofauti na hapo itamfanya apoteze muda mwingi katika kuzizunguka nguzo hizo, hasa wakati wa kuokota mayai au kufanya usafi.

4.4 KANUNI MUHIMU ZA UFUGAJI WA KUKU NA MAMBO YA KUZINGATIA. (IKIWEMO IDADI YA KUKU, UTOTOLESHAJI, KUOKOTA MAYAI NA CHANJO ZA KUKU)

Ili ufugaji wa kuku kibiashara uweze kuwa wa faida kwa mfugaji, itampasa azingatie yafuatayo katika ufugaji wake.

➤ **Koosafu (mbegu) bora ya kuku**

Chagua koosafu bora ya kuku ambayo inafugika kwa urahisi na ina soko zuri. Baadhi ya sifa za kuzingatia ni pamoja na ukuaji wa haraka, majogoo yenye umbile zuri, makubwa na yenye uzito wa kuridhisha, kuku wanaotaga mayai mengi; Wenye uwezo wa kustahimili magonjwa na pia wenye uwezo wa kuatamia mayai mengi, kulalia na kuangua.

➤ **Aina bora ya ufugaji kuku**

Chagua njia bora na nzuri zaidi ya ufugaji kuku ambayo itasaidia kutopoteza mayai ovyo, kutokuibiwa kwa kuku, kuzuia maambukizi ya magonjwa. Njia ya ufugaji wa kuku ya nusu huria inapendekezwa zaidi.

➤ **Banda bora na kiota**

Kuku inabidi wajengewe banda lenye nafasi ya kutosha kutokana na idadi yao.

Mita mraba 1 inatosha kulea wastani wa kuku wa asili 4 mpaka 8. Msongamano ukiwa mkubwa sana, kuku huwa ni rahisi kuambukizana magonjwa ndani ya muda mfupi. Pia inabidi wajengewe sehemu ambayo watatagia na kuatamia mayai (kiota). Kiota inabidi kiwe sehemu salama na inayofaa katika banda, kiwe safi na kila baada ya kuku kutotoa inabidi kisafishwe.

➤ **Uchaguzi wa mayai ya kuangua**

Ili uweze kuongeza kuku kwa haraka inabidi uwe mwangalifu na mayai unayomwachia kuku kulalia. Mayai yanayofaa kuachiwa kuku kulalia yanapaswa yasiwe na nyufa pia yasiwe yamekaa kwa muda mrefu sana baada ya kutagwa.

➤ Uanguaji kuku

Katika siku ya 17 kuku anatakiwa atoke kwenye kiota walau mara moja kwa siku ili kupata mazoezi na kuepuka kuchafua kiota kwa kinyesi. Katika Juma la tatu ni muhimu kwa utotoaji hivyo kuku hatakiwi kutoka kwenye kiota chake. Mfugaji anatakiwa ahakikishe kuwa maji safi na chakula cha kutosha vinapatikana kila siku karibu na kiota cha kuku.

➤ Chakula na maji safi

Ili uweze kufuga kuku kibiashara basi tambua chakula cha kuku ni muhimu katika ufugaji. Chakula kinachukua nafasi kubwa katika ufugaji kwani ili kuku waweze kutaga vizuri itahitaji wapate chakula cha kutosha katika mwaka mzima. Pia vifaranga wanahitaji chakula cha kutosha ili wakue kwa haraka.

Chakula cha kuku inabidi kiwe na virutubisho vifuatavyo: Wanga (Mahindi, Mtama); Protini (Soya, alizeti, karanga na Ufuta); Vitamini ambayo hupatikana kutoka katika mimea ya kijani kama vile mbogamboga na madini kama unga wa mifupa, maganda ya mayai na konokono, chokaa na madini ya viwandani. Vyote hivi vinatakiwa katika mpangilio maalum, kulingana na umri na mahitaji ya kuku.

Mchanganyo wa chakula cha kuku kwa makundi mbali mbali kwa ujazo wa kilo 50

Mchanganyiko katika kilogramu kwa ajili ya kuku katika umri tofauti					
S/N	Aina ya chakula	Vifaranga	Kuku wanaokua	Kuku wazazi	Kuku wengine
1	Mahindi yaliyoparazwa	8	8	8	10
2	Pumba za mahindi	20	20	20	25
3	Mashudu ya Alizeti	8	7	10	6
4	Unga wa dagaa/samaki	6	6	3.5	3
5	Unga wa mifupa	0.75	1.5	3.5	3
6	Chokaa ya mifugo	1.75	2	3	3
7	Chumvi ya mezani	0.5	0.5	0.5	0.5
8	Soya iliyoparazwa	3	3	0	0
9	Unga wa damu	1	1	0	0
10	"Premix"	1	1	0	0.5
11	"Egg booster"	0	0	1	0.5
JUMLA		50	50	50	50

Muhimu

Mfugaji anaweza kuandaa kilo zaidi ya 50 au chini ya hapo za mchanganyiko huu kulingana na kiasi anachohitaji kwa kugawanya kiasi cha uwiano huu kutokana na uwezo au idadi ya kuku anaofuga. Hakikisha kuku wanapata maji ya kutosha. Chakula cha kuku kiandaliwe na kuhifadhiwa kikiwa kikavu bila kulowa hali itakayopelekea kuvunda na kuleta madhara kwa kuku. Pia katika kulisha kuku ni muhimu kuzingatia kiwango cha ulishaji kulingana na umri.

Mfano:

- i. Kuku mwenye umri wa **wiki moja** anahitaji **gramu 12-15** za chakula kwa siku.
- ii. Kuku mwenye umri wa **wiki mbili** anahitaji **gramu 15-21** za chakula kwa siku.
- iii. Kuku mwenye umri wa **wiki tatu** anahitaji **gramu 21-35** za chakula kwa siku.
- iv. Kuku mwenye umri wa **wiki nne** hadi **saba** anahitaji **gramu 35-50** za chakula kwa siku.
- v. Kuku mwenye umri wa **wiki nane** hadi **kumi na tano** anahitaji **gramu 55-60** za chakula kwa siku.
- vi. Kuku mwenye umri wa wiki **kumi na sita** hadi **ishirini na saba** anahitaji **gramu 65-80** za chakula kwa siku.

Magonjwa ya kuku

Katika kufuga kuku kibiashara mfugaji anatakiwa apambane na changamoto za magonjwa ya kuku katika mazingira yake. Magonjwa hutegemea ukanda anaofugia kuku, mfano kuna magonjwa ambayo hushamiri katika ukanda fulani kama vile mdondo/kideri, ndui ya kuku na gumboro.

Magonjwa yamegawanyika katika makundi makuu mawili ambayo ni:

- i. **Magonjwa yanayohitaji chanjo** kama vile mdondo/kideri, ndui ya kuku, Mahepe(mareck) na Gumboro. Magonjwa haya hayana dawa za kuyatibu zaidi hupewa dawa za kupunguza athari tu.
- ii. **Magonjwa yanayotibika kwa dawa** kama vile kuhara damu, homa ya matumbo, mafua ya kuku na wadudu kama vile minyoo na viroboto, utitiri na chawa.

4.5. MATUMIZI YA KINENGUNGU

➤ Maana ya Kinengungu

Hiki ni kifaa kinachotengenezwa na wafugaji ili kulea vifaranga baada ya kuwanyang'anya kutoka kwa mama yao. Kifaa hiki husaidia kuongeza joto kwa vifaranga sawa na lile apatalo kutoka kwa mama yao, pia hulinda vifaranga dhidi ya magonjwa, ndege na wanyama wakali.



4.5.1. Faida za kutumia kinengunengu

Kinengunengu kina faida nyingi sana baadhi ya faida chache ni pamoja na:

- i. Kina uwezo wa kutunza vifaranga wengi kwa wakati mmoja.
- ii. Hupunguza vifo vya vifaranga kutokana na ndege na wanyama waharibifu mfano kunguru, mwewe na vicheche.
- iii. Kuku walionyang'anywa vifaranga vyao na kuvilea kwa msaada wa kifaa hiki, huweza kurudia kwenye mzunguko wa utagaji baada ya wiki moja hadi wiki mbili na kuweza kutotoa tena vifaranga kwa muda mfupi.
- iv. Kifaa hiki hakina gharama ya nishati, na kwa zile sehemu ambazo zina baridi sana, basi huhitaji kiasi kidogo sana cha nishati.
- v. Kifaa hiki ni rahisi kutengeneza na asilimia kubwa ya vifaa vya kutengenezea hupatikana kwa bei rahisi. Mafundi wa kutengeneza vinengunengu hupatikana katika maeneo ya vijiji vya mradi wa Igunga Eco-village. Fika Ofisi za Serikali ya Kijiji kupata mawasiliano ya fundi wa Kinengunengu.

4.5.2. Vifaa vitumikavyo katika ujenzi wa kinengunengu

Vifaa vinavyohitajika katika utengenezaji wa kinengunengu ni pamoja na:

- Ceiling board mbili imara na zisizovunjika unapotengeneza mzingo.

- Mbao 2 za nchi mbili kwa mbili (2" x 2"). Matundu hutobolewa katika mbao hizi ili kupitisha hewa safi kutoka nje kuingia ndani na hewa chafu kutoka ndani kwenda nje.
- Misumari mchanganyiko kilo 3.
- Magunia mawili.
- Maranda ya mbao (unaweza kutumia makapi ya mpunga au majani makavu kama mbadala wa haya).
- Wavu wa chuma draft mita 3.
- Mishikio (kama iwekwayo kwenye milango ya kabati).

4.5.3. Hatua za ujenzi wa kinengunengu

Kinengunengu kimegawanyika katika sehemu kuu mbili: Sehemu ya kutunza joto/kulala (kinengunengu chenye) na sehemu ya kuzunguka /kushinda mchana (kinara).

Hatua za kutengeneza sehemu ya kutunza joto(kinengunengu)

- ❖ Kata sm 3 kutoka kwenye upana wa "cealing board".
- ❖ Kata vipande tisa vya mbao vya 2x2 vyenye urefu wa sm 25.
- ❖ Pigilia vipande hivyo kwenye kipande cha cealing board (kipande hicho kiwe upana wa sm 30)
- ❖ Toba matundu mawili kwenye kila kipande cha ubao pamoja na cealing board zilizopigiliwa.
- ❖ Kunja mzunguko kupata umbo la duara na kuunganisha kwa kupigilia misumari ili umbo hilo lishikamane.
- ❖ Kipande kikubwa cha cealing board kitumike kuchora kitako cha mfuniko wa kinengunengu.
- ❖ Baada ya hapo kata gunia na wavu kwa ajili ya kuweka na kushonea kwenye duara (mfuniko wa kinengunengu).
- ❖ Pigilia kipande cha wavu kilichoshonewa kwa kukipigilia kwa ndani ya mduara huo.
- ❖ Tia maranda au pumba ngumu kati ya wavu na cealing board hiyo na katikati ya kinengunengu.
- ❖ Mwisho kabisa weka miguu ya kinengunengu na mishikio (handles) na kutoboa mlango.

Jinsi ya kutengeneza sehemu ya kuzunguka /kulia na kushinda mchana (kinara):

- ❖ Kata "cealing board" umbo la mraba.
- ❖ Kata vipande vinne vya "cealing board" vyenye upana wa sentimeta 30.

- ❖ Kisha kata mbao vipande vyenye urefu wa kulingana na ceiling board iliyokatwa mraba (kitako cha kinara).
- ❖ Kata vipande vya mbao vya sm 30 kulingana na idadi inayotakiwa (mara nyingi huwa ni vipande 16).
- ❖ Kata wavu mraba kisha utengenezee fremu kuzunguka wavu huo.
- ❖ Baada ya hapo unganisha vitu vyote hivi kupata kinara tayari kwa matumizi.

4.5.4. Jinsi ya kutumia kinengunengu

- Weka Kinengunengu ndani ya chumba cha kawaida kilichokuwa safi na chenye kupitisha hewa ya kutosha na wala sio chenye kupitisha upepo uvumao.
- Weka maranda, majani makavu yaliyokatwakatwa au makapi ya mpunga chini kwa ndani ya kinengunengu.
- Tandika magazeti (makaratasi) juu ya maranda.
- Weka kifaa cha maji katikati ya Kinengunengu.
- Nyunyizia chakula cha vifaranga kiasi cha kutosha.
- Ingiza vifaranga wako ndani ya Kinengunengu huku ukiwahesabu.
- Fungua madirisha yote mawili ya Kinengunengu.
- Funika mfuniko wa juu wa Kinengunengu.

Ufugaji wa samaki ni hali ya kufuga samaki kutoka katika hali yao ya asilia, kwa kuwaweka katika mazingira mapya ambapo kunakuwa na utaratibu wa kuweka takwimu zao za upandikizaji, ukuaji, uzalianaji na ulishaji. Lengo kuu ni kuwakuza samaki kufikia kiwango cha kuliwa kwa haraka.

5.1. HATUA ZA UANDAAJI WA BWAWA LA SAMAKI.

Bwawa ni aina ya shimo ambalo hujengwa/huchimbwa/hutengenezwa kwa lengo la kufugia samaki. Kabla ya kuamua/kuchagua ni wapi pakujenga bwawa la samaki, ni muhimu kufanya uchunguzi kwanza.

Mambo muhimu ya kuzingatia wakati wa kuchagua eneo linalofaa kwa ujenzi wa bwawa ni pamoja na:

- Epuka maeneo yenye miti ama mawe makubwa kwani husababisha matatizo wakati wa kujenga bwawa na kupelekea kuharibika kwa bwawa wakati wa uangalizi kama kuvuja kwa bwawa.
- Usichimbe ama kujenga bwawa kwenye maeneo yanayofurika maji hususan katika kipindi cha mvua kali.
- Ni muhimu kuchimba bwawa la samaki karibu na vyanzo vya maji kama mito, maziwa na bahari.
- Usijenge bwawa la samaki mbali na makazi yako ama sehemu isiyo na ulinzi (uangalizi.)
- Usichimbe ama kujenga bwawa bila ya kujua aina ya udongo uliopo kwenye eneo lako, hii itapelekea kujua aina ya bwawa unalotaka kujenga ama kuchimba.
- Ni muhimu kujenga ama kuchimba bwawa la samaki kwa kina kisichozidi meta 1.5, pia hushauriwa kujenga ama kuchimba bwawa lenye umbo la mstatili lililo na saizi ya wastani kwa lengo la kurahisisha uangalizi wa bwawa.
- Bwawa linatakiwa liwe na sehemu ya kuingizia maji (inlet), sehemu ya kupunguzia maji (overflow) na sehemu ya kutolea maji (outlet).

Hatua zifuatazo zinatakiwa kuchukuliwa wakati wa uuandaaji wa bwawa la samaki:



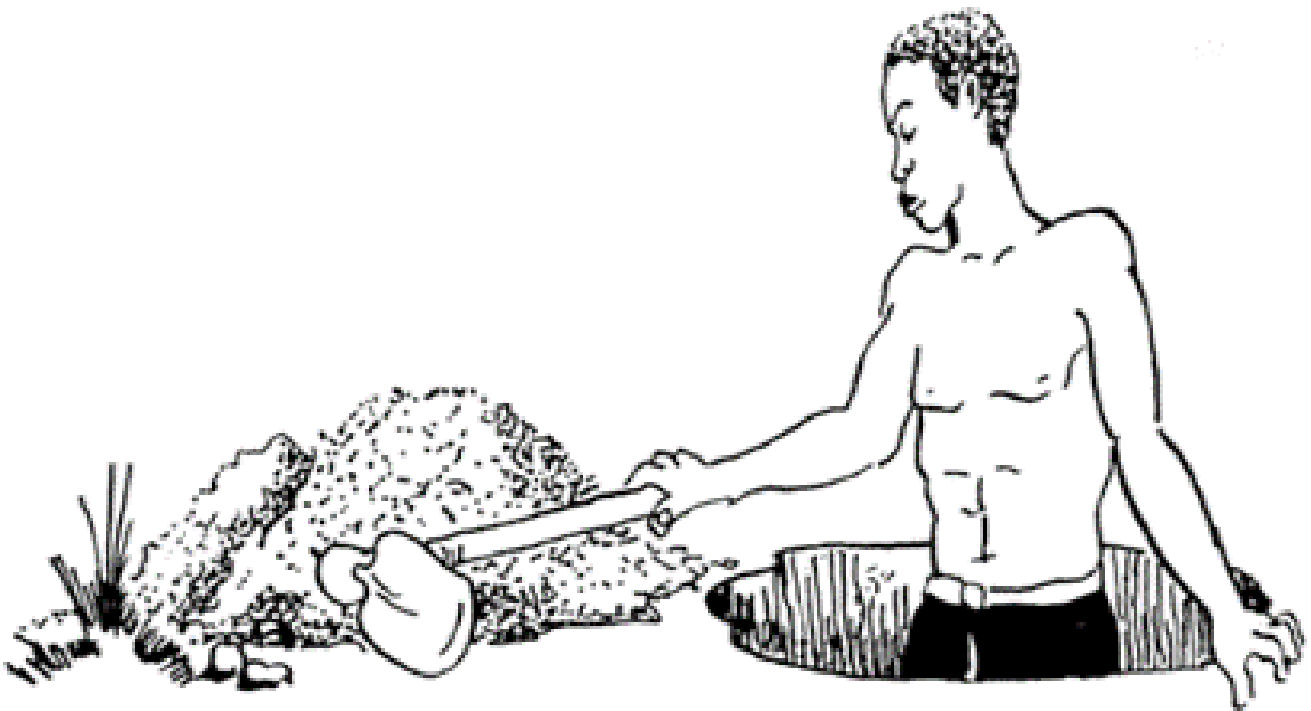
- a) Chukua udongo kwenye kiganja cha mkono katika eneo unalotaka kuchimba bwawa lako, uloanishe kidogo na maji halafu uunde kuwa kama mpira (kama unavyotengeneza tonge la ugali).



b) Rusha udongo ulioundwa mfano wa mpira hewani kisha uudake, kama hauta sambaa eneo hilo litafaa kwa uchimbaji wa bwawa la kufugia samaki.



Udongo unaofaa kwa ufugaji wa samaki ni ambao unaweza kutunza maji yasipotee haraka ardhini. Huu ni udongo wa mfinyazi uliochanganyika na udongo wa kichanga. Udongo wa mfinyanzi hauruhusu maji kupenya kwa urahisi lakini hupasuka wakati wa kiangazi na kuruhusu maji kupotea kwa urahisi. Udongo wa kichanga hupoteza maji kwa urahisi na sifa yake kubwa haupasuki hivyo ukichanganya udongo wa kichanga na mfinyazi utapata udongo bora kwa ajili ya ujenzi wa bwawa lako.



c) Chimba shimo usawa wa kiuno halafu chukua udongo ufinyange urushe tena juu kama ulivyofanya kwenye hatua (b); usiposambaa udongo huo unafaa kwa ujenzi wa bwawa.



d) Jaza maji hadi juu wakati wa asubuhi kisha funika na matawi; rudi kesho yake asubuhi kuangalia wingi wa maji yaliyobaki; kama maji yatakua nusu au zaidi basi sehemu lilipojengwa bwawa hilo ni sahihi kwa ufugaji wa samaki. Endapo maji yatakua yameisha, basi elewa sehemu hiyo haifai kwa ufugaji wa samaki

Zingatia:

Bwawa la samaki halitakiwi kujengwa juu ya mawe kwani ni lazima litavuja na kupoteza maji mengi.

Eneo lenye miti ni gharama kuondoa miti yote vizuri, kazi hii inafaa kufanywa kwa uangalifu mkubwa ili kusibakie visiki ndani ya bwawa na baadae vikioza husababisha utoro wa maji ndani ya bwawa .

5.2. URUTUBISHAJI WA BWAWA LA SAMAKI

Mbolea huwekwa kwenye bwawa ili kusadia kukua kwa mimea midogo midogo ambayo hutumika kama chakula cha asili cha samaki pamoja na wadudu waishio ndani ya bwawa ambalo wote ni chakula cha samaki.

5.2.1 Aina za mbolea

➤ Mbolea asili

➤ Hii ni mbolea asilia inayotokana na wanyama, ndege na maozea ya mimea mbalimbali; mbolea hii hutegenezewa uzio ndani ya bwawa na kuwekwa kwa muda wa wiki moja au mbili kabla ya kupandikiza samaki.

➤ Mfano wa mbolea hii ni mbolea ya ng'ombe, kuku, bata, na samadi.

➤ Mbolea ya kiwandani

Mbolea aina hii humwagwa bwawani na huyeyuka haraka na kutoa matokeo ya haraka sana ila ni gharama sana kwa mkulima kuitumia na mara nyingi haimletei faida mkulima. Mfano wa mbolea hizi ni DAP AU NPK.

5.3. AINA ZA SAMAKI WANAOFUGWA

Kuna aina mbili ya samaki wanaofugwa kwa wingi nchini Tanzania, ambazo ni pamoja na:

5.3.1. Samaki walio na mapezi:

➤ **Sato/Pelege (Tilapia-Oreocromis sp)**

- Huishi/hukua kwenye maji baridi.
- Hukua vyema kwenye jotoridi kati ya nyuzi joto 26-31.
- Hukua hadi kufikia uzito wa kilo moja na zaidi.
- Hutoa mayai kuanzia 100 na kuendelea kutegemeana na na ukubwa na uzito wa samaki.
- Hula nafaka na majani kama pumba za mahindi na mpunga, unga wa dagaa, mchicha uliyo chepwa n.k.
- Huzaliana kwa wingi ndani ya bwawa.
- Huishi kwenye mabwawa ya aina zote.
- Huvunwa baada ya miezi 4 na kuendelea wakiwa na uzito wa gramu 250-500 kutegemeana na aina ya ufugaji na uangalizi wake.

➤ **Kambale (Clarius sp)**

- Huishi/hukua kwenye maji baridi.
- Hukua vizuri kwenye jotoridi kati ya nyuzi joto 25-32.
- Hukua hadi kufikia uzito wa kilo moja na zaidi.
- Hutoa mayai kuanzia 1500 na kundelea tokana na ukubwa na uzito.
- Hula nafaka na majani kama pumba za mahindi na mpunga, unga wa dagaa, mchicha uliyo chepwa n.k.
- Ni wagumu kuzaliana kwenye mabwawa.
- Huishi kwenye mabwawa ya aina zote ila hukua vizuri zaidi kwenye mabwawa ya udongo.
- Huvunwa baada ya miezi 6 na kuendelea wakiwa na gramu 750 -800 kutegemeana na aina ya ufugaji na uangalizi wake.

➤ **Mwatiko/Koazi (Milkfish-Chanos sp).**

- Huishi/hukua kwenye maji chumvi.
- Hukua vizuri kwenye jotoridi kati ya nyuzi joto 25-30.

- Hukua hadi kufikia uzito wa kilo moja na zaidi.
- Hula nafaka na majani kama pumba za mahindi na mpunga, unga wa dagaa, mchicha uliyo chepwa n.k.
- Huzaliana kwenye mabwawa.
- Huishi kwenye mabwawa ya aina zote ila hukua vizuri zaidi kwenye mabwawa ya udongo.
- Huvunwa baada ya miezi 4 na kuendelea kutegemeana na aina ya ufugaji na uangalizi wake.

5.3.2. Samaki wasio na mapezi

➤ Kaa (Crabs)

- Huishi/hukua kwenye maji ya kati na kati.
- Hukua vizuri kwenye jotoridi kati ya nyuzi joto 25-31.
- Hukua hadi kufikia uzito wa nusu kilo na zaidi.
- Hula nyama na nafaka.
- Huzaliana kwenye mabwawa.
- Huishi kwenye mabwawa ya aina zote ila hukua vizuri zaidi kwenye mabwawa ya udongo.
- Huvunwa baada ya miezi 5 na kuendelea kutegemeana na aina ya ufugaji, chakula na uangalizi wake.

➤ Kamba (Tiger sp)

- Huishi/hukua kwenye maji ya chumvi.
- Hukua vizuri kwenye jotoridi kati ya nyuzi joto 25-31.
- Hukua hadi kufikia uzito wa gramu 30-50 na zaidi.
- Hula nyama na nafaka.
- Huzaliana kwenye mabwawa.
- Huishi kwenye mabwawa ya aina zote ila hukua vizuri zaidi kwenye mabwawa ya udongo.
- Huvunwa baada ya miezi 4 na kuendelea kutegemeana na aina ya ufugaji, chakula na uangalizi wake.

5.4. CHAKULA CHA SAMAKI

Unapoandaa chakula cha samaki lazima ubora wa chakula hicho uzingatiwe. Ili kujua kuwa chakula kilichoandaliwa ni bora, lazima samaki wakile pia lazima kiwe na mchanyanyiko wa viini lishe vyote muhimu.

5.4.1. Aina za vyakula vya samaki

➤ Chakula cha asili

Hiki ni chakula kinachopatikana ndani ya bwawa kutokana na uasilia wa bwawa mfano; - wadudu, algae, minyoo, mayai ya wadudu, viluwiluwi, mimea midogo, na majani. Hivi vyote huongezeka kwa wingi pindi bwawa linaporutubishwa.

Algae na vijidudu vidogo ni chakula muhimu sana kwa samaki hasa wanapokuwa wadogo. Wingi wa algae huonekana kwa maji kubadilika rangi na kuwa ya kijani hii ina maana kuwa bwawa lina chakula cha kutosha.

➤ Chakula cha kisasa

Hiki hutumika kama chakula cha ziada. Ni lazima chakula hiki kiwe na viini lishe vyote ili kusaidia kuleta matokeo mazuri ya ukuaji wa samaki. Mchanganyiko wake ni lazima uwe na vitamini, protini, na madini. Mchanganyiko wake waweza kuwa wa mashudu ya alizeti, mashudu ya pamba, pamba za mahindi, maharage ya soya, majani ya migomba, majani ya viazi vitamu, mashudu ya karanga, protini za wanyama, dagaa au samaki.

Chakula cha kisasa kinaweza kutengenezwa katika mfumo wa aina mbili zifuatazo:

➤ Chakula cha unga

Faida za chakula hiki ni kuwa chakula hiki kinasambaa haraka bwawani.

Hasara zitokanazo na aina hii ya chakula ni kuwa samaki wanachagua chakula kipi wale, pia utunzaji wake ni mgumu kwani kinawahi kupata unyevu na hushambuliwa haraka na fangasi vile vile hupotea haraka bwawani.

➤ Chakula cha tambia

Chakula hiki ni rahisi kuhifadhi na hakipati unyevu kwa urahisi. Pia chakula hiki hakishambuliwi na bakeria. Samaki hawezi kuchagua aina ya chakula kwani vyote vinakuwa vimeungana.

5.4.2. Taratibu za ulishaji wa samaki

Ni muhimu kuzingatia mambo yafuatayo katika ulishaji wa samaki:

➤ **Muda**

Hakikisha samaki wako wanalishwa kwa muda uleule hasa asubuhi. Hii huwafanya samaki kufuata muda huo na baadaye samaki kupata muda wa kufanya shughuli nyingine ndani ya bwawa.

➤ **Eneo la kulishia samaki**

Chagua eneo maalum kwa ajili ya kulishia samaki. Eneo hili liwe sehemu fupi ya maji ndani ya bwawa (hii inasadia kuondoa chakula kilichobaki).

➤ **Kiasi cha chakula**

Samaki wanapaswa kulishwa chakula cha kutosha ili waweze kukua haraka. Kiasi cha chakula kinategemeana na aina na ukubwa wa samaki.

- **Samaki Wachanga-** Hawa hulishwa chakula kulingana na uzito wao. Samaki hawa hutegemea zaidi kiini lishe ambacho huyeyuka na kuwa chakula chao cha mwanzo. (egg yolk)
- **Vifaranga (Fingeling)** - Hawa ndio wanafaa kupandikizwa katika mabwawa ya kufugia samaki na hulishwa kwa asilimia 5% ya uzito wao mara mbili hadi mara 3 kwa siku.
- **Samaki wakubwa** - Hawa wanakula $\frac{3}{4}$ ya uzito wao mara mbili kwa siku . Inashauriwa kuwalisha samaki hawa mpaka utakapooni hawahangaiki na chakula kilichopo bwawani.

Muhimu:

- Samaki ni lazima walishwe angalau mara mbili kwa siku asubuhi na jioni kwa muda wa siku sita na siku moja wasilishwe ili waweze kula chakula kinachobakia ndani ya bwawa.
- Samaki walishwe kufuatana na mfumo wao wa ulaji, kama wanakula juu ya maji basi chakula kitengenezwe kinachoelea ili waweze kula bila matatizo.
- Chakula kilichotengenezwa ni lazima kihifadhiwe katika eneo safi na kavu na kiwe kinaanikwa mara kwa mara ili kuzuia unyevu.

5.4.3 Mambo muhimu ya kuzingatia katika ufugaji wa samaki

Yafuatayo pia ni mambo ya msingi ya kuzingatiwa na mkulima/mfugaji wa samaki:

➤ **Mtaji**

Mkulima anashauriwa kuhakikisha kuwa ana mtaji kabla hajaamua kufanya ufugaji wa samaki, kiwango cha mtaji kitategemea ukubwa wa mradi husika.

➤ **Soko**

Ni vyema kujua upatikanaji wa soko la pamoja na washindani wako kabla ya kuanzisha shughuli hii, japo kwa nchi yetu soko la samaki ni kubwa sana. Hii inatokana na uhitaji mkubwa wa samaki katika maeneo mbalimbali ya ndani na nje ya nchi.

➤ **Elimu**

Mkulima anapaswa kuwa na elimu ya kutosha kuhusu samaki na jinsi ya kufuga ili aweze kuendesha mradi kwa urahisi, hivyo mkulima anaweza kutafuta mtaalamu kutoka vyo vya Serikali au binafsi.

➤ **Upatikanaji wa mbegu(vifaranga) pamoja na chakula.**

Mkulima anashauriwa kuwa na uhakika wa upatikanaji wa mbegu bora na chakula cha kutosha kwa ajili ya kulisha samaki.

➤ **Eneo la kufugia samaki**

Ni vyema kutafuta eneo zuri kwa ajili ya kuchimba bwawa la kufugia samaki kwa kuzingatia upatikanaji wa maji kwa wakati wote wa msimu wa ufugaji, aina ya udongo, usalama na upatikanaji wa miundombinu husika (barabara, nishati ya umeme).

UTANGULIZI

Kilimo cha kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi ni kilimo kinachozingatia usalama wa tabianchi. Kilimo hiki kinatumia njia ambazo huwawezesha wakulima wanaolima chini ya heka mbili kuweza kukabiliana na changamoto za upatikanaji wa chakula, maendeleo na kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi.

Jambo la kuzingatia katika kilimo hiki ni kuboresha rutuba kwenye udongo na kuimarisha uhifadhi wa unyevunyevu kwenye udongo. Pia kuwahimiza wakulima kutumia njia nzuri za kilimo kama vile kilimo mseto, kupanda mbegu bora, umbali unaokubalika, kupunguzia miche na kung'oa magugu.

Kilimo hiki kinasisitizwa katika Wilaya ya Igunga kutokana na hali ya ukame inayolikabili eneo hili.

6.1. HATUA ZA KUFUATA KATIKA UANDAAJI WA SHAMBA

- Tayarisha shamba kwa kulilima vizuri na kuvunjavunja mabonge ya mchanga hadi uwe laini.
- Kisha panda kwa nafasi inayostahili. Zingatia aina ya zao na fuata maelekezo ulivyofundishwa na mtaalamu wa kilimo wa eneo lako.

6.2. MBEGU ZINAZOKABILIANA NA UKAME

Mbegu zinazokabiliana na ukame hutoa mavuno mengi na bora; pia hustahimili magonjwa.

➤ Aina ya mbegu zinazokabiliana na ukame

Mbegu hizi ni chotara ambazo zimetengenezwa kitaalamu kuzingatia sifa stahiki. Mfano ni mbegu ya mahindi aina ya Shoka ambayo inatumiwa na wakulima wa Igunga na wanaifurahia.

Mbegu hii inatakiwa kupandwa msimu mmoja tu, lakini inaweza kurudiwa msimu mmoja zaidi. Mkulima anatakiwa kuchagua kwa makini mbegu ya mahindi kadri atakavyoelekezwa na wataalamu na kuyahifadhi kwa ajili ya mbegu.

➤ Faida za matumizi ya mbegu zinazokabiliana na ukame

Faida ya matumizi ya mbegu hizi ni kwamba zinakabiliana na ukame na kuwa zinatoa mavuno mengi na bora. Mbegu hizi pia huweza kustahimili magonjwa.

➤ Tofauti yake na mbegu zingine

Mbegu hizi hukabiliana na ukame ukilinganisha na zingine pia zinatoa mavuno bora. Vile vile, mbegu hizi hukomaa kwa muda mfupi. Pia hushauriwa zilimwe kwa msimu mmoja tu bila kuhifadhi mbegu kwa ajili ya msimu mwingine kwa sababu ukifanya hivyo itapelekea kupata mazao hafifu.

7.1. TENKI LA KUVUNIA MAJI LENYE UKUBWA WA LITA 3,000 - 30,000

UTANGULIZI

Tenki la kuvunia maji ni miundombinu ambayo huwezesha kuvuna maji ya mvua kipindi cha mvua na maji hayo kutumika wakati ambapo mvua zimekatika. Ukubwa wa tenki la kuvunia maji hutegemea:

- Ukubwa wa paa la nyumba ya kuvunia maji ya mvua.
- uwezo wa mkulima kumudu gharama za kujengewa tenki na
- Wastani wa mvua zinazonyesha kwa mwaka katika eneo husika n.k.

7.1.1. Faida za tenki la kuvunia maji

- Kuvuna maji ya mvua wakati wa masika.
- Hupunguza adha ya kupata maji safi kwa matumizi ya nyumbani.
- Hupunguza gharama za matumizi ya maji.
- Maji yaliyovunwa yanaweza kutumika katika shughuli za uzalishaji.
- Kupunguza mzigo wa kazi na athari mbalimbali kwa wanawake na watoto wa kike.

7.1.2. Hatua za kufuata katika uchimbaji wa kisima

- Pima ukubwa wa paa la nyumba kufahamu ukubwa wa paa.
- Kukokotoa kiasi cha maji yanayoweza kuvunwa kupitia paa husika.
- Kufanya mahesabu ya ujazo wa tenki la maji kwa kanuni ya $UJAZO=3.14 \times KIMO \text{ CHA TENKI} \times NUSU \text{ KIPENYO/UPANA WA DUARA LA TENKI} \times NUSU \text{ KIPENYO/UPANA WA DUARA LA TENKI}$.
- Kufanya makadirio ya vifaa vya ujenzi vitakavyo hitajika-tazama majedwali kwenye ukurasa unaofuata.
- Kuandaa zana za ujenzi.
- Kujenga tenki kwa kuzingatia uwiano mzuri wa mchanga na sementi.
- Hakikisha tenki lako linachujio eneo la juu la kuingiza maji kutoka kwenye paa la maji.
- Ni muhimu kutumia sementi ya kuzuia maji "Waterproof".



7.1.3. Jinsi ya kutumia Tenki

Kwa usalama wa maji ya kwenye tenki ni vizuri katika muunganiko wa bomba la kuingiza maji kutoka kwenye paa kwenda kwenye tenki kuwekwa chujio kuzuia uchafu usiingie kwenye tenki. Pia ni vizuri tenki lako likawa na koki kwa ajili ya kuruhusu kufunga na kufungua wakati wa kuchota maji .

Mchanganuo wa makadirio wa gharama ya tenki la ukubwa wa lita 3,000

BIDHAA	KIGEZO/KIPIMO	KIASI/IDADI	BEI KWA KIASI KIMOJA	GHARAMA YA JUMLA
Mchanga	Mkokoteni wa ng'ombe uliojaa	3	20000	60000
Sementi	Mifuko	5	15000	75000
Matofali ya kuchoma	Pisi	400	200	80000
Bainding waya	Roll	3	3000	9000
Bomba la pvc classs B'	Mita 6	1	30000	30000
Gata za bati ya mita 3	Pisi	5	12000	60000
Clempu za Gata	Pisi	12	3000	36000
Kokoto	Ndoo ya lita 20	4	1000	4000
Wayu wenye unene wa Milimita 6	Futi	40	500	20000
Wayu mweupe	Roll	6	3000	18000
GS paipu ya unene wa inchi 1	Futi 1	1	4000	4000
GS paipu ya unene wa robo tatu inchi	Futi 1	1	4000	4000
Koki ya bomba ya unene wa robo tatu inchi	Pisi	1	20000	20000
Tredi tepu	Pisi	1	2000	2000
Kukata treda	Pisi	2	2000	4000
Plugi ya chuma yenye unene wa inchi 1	Pisi	1	3000	3000
Soketi ya chuma yenye unene wa robo tatu inchi	Pisi	1	3000	3000
Meshi ya plastiki	Mita za mraba	0.5	5000	2500
Rangi ya bati	Kilo	1.5	8000	12000
Misumari ya inchi 2 na nusu	Kilo	1	10000	10000
Sementi ya maji	Kilo	3	3000	9000
Gundi ya kuzibia bati	Kilo	1	4000	4000
Gharama za usafirishaji	Tripu	1	80000	80000
JUMLA YA GHARAMA				549,500

Mchanganuo wa makadirio wa gharama ya tenki la ukubwa wa lita 30,000

JINA LA BIDHAA	KIPIMO	KIASI	BEI KWA KIASI KIMOJA	GHARAMA YA JUMLA
Gata ya Bati	Pisi	12	12000	144000
Clempu ya Gata	Pisi	36	3000	108000
Bomba la PVC class "B" la inchi 3	Pisi	1	45000	45000
Sementi	Mifuko	32	15000	480000
Matofali ya kuchoma	Pisi	1200	200	240000
Mchanga mzuri wa kujengea	Tipa	1	45000	45000
Nondo milimita 12	Pisi	12	18000	216000
Nondo milimita 6	Roll	1	200000	200000
Waya wa kufungia	Kg	4	5000	20000
Waya meshi	Pisi	4	15000	60000
Sementi ya kuzuia maji	Mifuko	26	3000	78000
Nailoni ya kufunikia zege baada ya kumiminwa	M2	8	3000	24000
Gundi ya maji	Pisi	2	5000	10000
Mbao 1X8	Pisi	12	13000	156000
Mbao 2X4	Pisi	6	13000	78000
Mirunda	Pisi	12	13000	156000
Misuri ya inchi 2.5	Kg	10	3000	30000
Ridusingi bushi	Pisi	1	50000	50000
Kokoto	Lori	1	180000	180000
Mawe ya kujengea	Lori	2	200000	400000
Tredi tepu	Pisi	1	3000	3000
Kuchonga treda	Pisi	1	5000	5000
Riveti	Pisi	100	50	5000
Koki ya maji ya inchi $\frac{3}{4}$	Pisi	1	20000	20000
Gharama za usafirishaji	Tripu	4	100000	400000
Gharama kwa ujumla				3,153,000

Angalizo 1: Gharama za fundi hazijawekwa, kwa kuwa ni mapatano baina ya mteja na fundi husika. Lakini ni gharama nafuu sana kulinganisha na ukubwa na manufaa ya tenki.

Angalizo 2: Endapo mteja atakuwa ana vifaa tajwa, mfano, mchanga, matofali ya kuchoma, usafirishaji wa vifaa vya ujenzi, gharama zitapungua maradufu kwa kuwa hakutakuwa na haja ya kununua tena.

➤ **Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kujengewa tenki la maji**

Wasiliana na fundi wa kijiji husika kupitia namba zilizoainishwa hapo chini

Jina la fundi	Kijiji anakotoka	Mawasiliano
Benjamin Isaya	Mgongoro	+255 (0) 782-000-407
Masanja Bunzali	Mwabakima	+255 (0) 689-753-245
Paulo Nkuba	Mwang'haranga	+255 (0) 768-963-214
Ngh'abi Butondo	Ibutamisuzi	+255 (0) 784-535-805
Gidion Lifas	Bukama	+255 (0) 783-125-763
Samson Onesmo	Makomero	+255 (0) 689-336-705
Yusuph Shani	Igunga mjini	+255 (0) 783-212-300
Willson Daniel	Mbutu	+255 (0) 683-914-367
Goodluck Estomih	Heifer: Eco-Village	+255 (0) 625-940-871

7.2.3. Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kujengewa choo

Wasiliana na fundi wa kijiji husika kupitia namba zilizoainishwa hapo chini.

Jina la fundi	Kijiji anakotoka	Mawasiliano
Benjamin Isaya	Mngongoro	+255 (0) 782-000-407
Masanja Bunzali	Mwabakima	+255 (0) 689-753-245
Paulo Nkuba	Mwangharanga	+255 (0) 768-963-214
Ngh'abi Butondo	Ibutamisuzi	+255 (0) 784-535-805
Gidion Lifas	Bukama	+255 (0) 783-125-763
Samson Onesmo	Makomero	+255 (0) 689-336705
Yusuph Shani	Igunga mjini	+255 (0) 783-212-300
Willson Daniel	Mbutu	+255 (0) 683-914-367
Goodluck Estomih	Heifer: Eco-Village	+255 (0) 625-940-871

7.2. CHOO CHA GHARAMA NAFUU

UTANGULIZI

Choo ni jengo lenye vipimo maalumu liliojengwa juu ya, au karibu na shimo lenye vipimo maalumu kwa ajili ya kuhifadhi kinyesi cha binadamu (yaani haja kubwa na haja ndogo). Jamii nyingi za vijijini hazina vyoo kwa ajili ya kuhifadhi kinyesi cha binadamu hivyo watu huenda vichakani kujisaidia na hivyo kusababisha uchafuzi wa mazingira kwa ujumla wake. Kuna choo cha gharama nafuu ambacho pia ni rafiki wa mazingira kwa maana ya kwamba baada ya kujaa, choo hicho hufukiwa na kisha kujenga choo kingine jirani pasipo madharaa yoyote kiafya.

7.2.1. Faida za kutumia choo

- Kutunza mazingira.
- Kuepusha wanakaya kupata magonjwa yatokanayo na uchafu wa maji.
- Kujihifadhi/kujisitiri wakati wa kujisaidia.

7.2.2. Hatua za kufuata katika kujenga Choo

- Chimba shimo la maji lenye kina kisichopungua futi 6.

- Kama una matofali unaweza kujengea kwa kutumia matofali ya udongo.



- Tengeneza slabu ya zege inayozidi upana wa shimo kwa sm 20 kuzunguka shimo la choo husika.

- Jenga jengo la choo kwa kutumia vifaa kama bati, nyasi, mifuko n.k.



- Weka kifaa cha kufunika shimo la choo.
- Weka kifaa cha kuhifadhi maji ya kujisafisha baada ya haja.

- Weka kifaa nje ya choo pamoja na sabuni kwa ajili ya kunawa mikono baada ya kutoka chooni.



7.3. CHUJIO LA KUCHUJA MAJI KWA GHARAMA NAFUU

UTANGULIZI

Chujio la maji: ni kifaa maalum kwa ajili ya kuchuja maji ya kunywa kwa matumizi ya binadamu.

7.3.1. Faida Za Kutumia Chujio

- Huondoa vijidudu vinavyosababisha magonjwa yatokanayo na maji.
- Hupatikana kwa gharama nafuu (shilingi 25,000).
- Ni rahisi kutumia.

7.3.2. Hatua za kufuata kutumia chujio

- Weka ndoo ya maji machafu juu umbali wa sm 70 kutoka kwenye ndoo ya kuhifadhi maji masafi yaliyochujwa.



- Mimina maji machafu kwenye ndoo ya juu na kisha ruhusu maji kutiririka kupitia koki.

7.3.3. Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kupata chujio

Wasiliana na fundi wa kijiji husika kupitia namba zilizoainishwa hapo chini

Jina la fundi	Kijiji anakotoka	Mawasiliano
Benjamin Isaya	Mgongoro	+255 (0) 782-000-407
Masanja Bunzali	Mwabakima	+255 (0) 689-753-245
Paulo Nkuba	Mwang'haranga	+255 (0) 768-963-214
Ngh'abi Butondo	Ibutamisuzi	+255 (0) 784-535-805
Gidion Lifas	Bukama	+255 (0) 783-125-763
Samson Onesmo	Makomero	+255 (0) 689-336705
Yusuph Shani	Igunga mjini	+255 (0) 783-212-300
Willson Daniel	Mbutu	+255 (0) 683-914-367
Goodluck Estomih	Heifer: Eco-Village	+255 (0) 625-940-871

7.4. KIFAA CHA KUKARABATI NA KUCHIMBA LAMBO

UTANGULIZI

Lambo ni eneo maalum lililopo kwenye mteremko kiasi fulani kwa ajili ya kuvuna na kuhifadhi maji ya mvua. Kimsingi Lambo huchimbwa kwa matumizi ya kuvuna na kupata maji ya kunyweshea mifugo na shughuli za kilimo. Lakini pia wakati wa uhaba mkubwa wa maji, huweza kutumiwa na binadamu. Lambo halina sehemu ya kupumulia yaani "Spillway" pale ambapo limejaa maji kama yalivyo mabwawa makubwa na yaliyochimbwa kitaalamu zaidi.

Kifaa cha kukarabati na kuchimba lambo hufanya kazi ya kukarabati na kuchimba lambo kwa kutumia ng'ombe.



- Gharama yake ni nafuu. Kifaa kimoja kinaweza kutengenezwa kwa bei ya kuanzia shilingi 250,000- 320,000.
- Kinauwezo wa kubeba ndoo sita na nusu za lita 20 kwa wakati mmoja.

7.4.2. Hatua za kufuata kutumia Kifaa

- Ardhi inapaswa kubomolewa ili udongo kuweza kuchotwa kwa kutumia hicho kifaa
- Ng'ombe huongozwa kuvuta kifaa wakati wa kubeba udongo
- Ng'ombe huvuta kifaa na kumwaga udongo baada ya kufikia mwisho /ukingoni mwa bwawa.

7.4.3. Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kupata Kifaa cha kukarabati na kuchimba lambo.

Wasiliana na fundi wa kijiji husika kupitia namba zilizoainishwa hapo chini

Jina la fundi	Kijiji anakotoka	Mawasiliano
Benjamin Isaya	Mgongoro	+255 (0) 782-000-407
Masanja Bunzali	Mwabakima	+255 (0) 689-753-245
Paulo Nkuba	Mwang'haranga	+255 (0) 768-963-214
Ngh'abi Butondo	Ibutamisuzi	+255 (0) 784-535-805
Gidion Lifas	Bukama	+255 (0) 783-125-763
Samson Onesmo	Makomero	+255 (0) 689-336705
Yusuph Shani	Igunga mjini	+255 (0) 783-212-300
Willson Daniel	Mbutu	+255 (0) 683-914-367
Goodluck Estomih	Heifer: Eco-Village	+255 (0) 625-940-871

7.5. KISIMA PAMOJA NA PAMPU YA KAMBA

UTANGULIZI

Kisima ni shimo lililochimbwa kwa vipimo maalumu na kwa kina maalumu kwenda ardhini kwa ajili ya kupata maji kutoka ardhini. Maji hayo hupatikana baada ya kukutana na tabaka la udongo wa mchanga ambao hurusu maji kuchujwa na kupita kuingia kwenye shimo la kisima.

Maji yaliyoko kwenye shimo la kisima huchotwa kwa mbinu tofauti tofauti, kama vile kwa kutumbukiza ndoo kwa kutumia kamba, lakini pia kwa kutumia pampu ya Kamba ambayo hutumika kuvuta maji kutoka kwenye shimo la kisima ardhini. Pampu hii ya kamba huendeshwa kwa nguvu ya mkono wa binadamu, ama pia kwa kutumia pampu ya umeme. Maji hayo hutumika kwa matumizi ya binadamu na shughuli zingine za uzalishaji mf. kilimo, ufugaji n.k.

7.5.1. Faida za kisima na pampu ya kamba

- Kisima kilichofunikwa kinafaida nyingi za kiafya na usalama. Kisima hiki huzuia uchafuzi wa maji utokanao na vitu, watu, mifugo ama wanyama pori.
- Kisima kilichofunikwa huepusha uwezekano wa ajali za mtu/mtoto kutumbukia kwenye shimo ambalo halijafunikwa.
- Kisima kilichowekewa pampu ya kamba hupunguza adha ya kuinama inama wakati wa kuchota maji na hivyo hurahisisha kitendo cha kuchota maji kutoka kwenye kisima.
- Kisima hutumika kutunza maji yatakayoweza kutumika wakati wa ukame.

7.5.2. Hatua za kufuata katika uchimbaji wa kisima

- Kufanya utafiti wa eneo kwa kuzingatia mambo mbali mbali ya kitaalamu kama vile uoto wa asili wa eneo husika, jiografia ya eneo husika, visima vilivyochimbwa maeneo ya jirani, ama kwa kutumia vifaa vya kisasa ama kwa kutumia vijiti/chuma maalumu kinachoashiria uwezekano wa upatikanaji wa maji katika eneo husika.
- Kufahamu kina cha kisima; Hatua hii ina Uhusiano na hatua ya kwanza hapo juu, ili kuweza kufahamu ni kina cha kiasi gani utachimba katika kisima chako na kupata maji mengi. Na ikiwa hakuna kisima kilichochimbwa hapo kabla kwenye maeneo ya jirani, ni vyema kuanza kuchimba kisima kwenye eneo linaloonyesha uwezekano mkubwa wa kupata maji. Maeneo ya bonde, maeneo karibu na mito, ama mikondo ya zamani ambapo mito ilihama yanauwezekano mkubwa wa kupata maji
- Ni vyema kuchimba kisima umbali wa mita zisizopungua 50 kutokea kwenye vichafuzi vya maji kama vyoo, sheli za mafuta, makaburi nk.
- Kuandaa vifaa vya uchimbaji, matofali yasiyopungua 1000, mchanga mikokoteni 6, sementi mifuko 5 na maji ya kujengea kisima.
- Kuandaa zana za uchimbaji na kuanza kuchimba. Ikiwa uchimbaji wa kisima ni ule wa kutumia sururu, kijembe na chimbio basi kisima kinapaswa kuwa na upana wa kuanzia sm 60 hadi 120.
- Ikiwa udongo siyo imara, ni muhimu kujengea kisima wakati wa kuendelea kuchimba kisima ili kuzuia kisima kubomoka.
- Kuchukua taarifa ya matabaka ya udongo kila baada ya mita 1 na kurekodi kwenye karatasi /daftari la kumbukumbu ya kisima.
- Ukishafikia tabaka la udongo wa mchanga wenye maji ya kutosha na kupata maji ya kutosha, unapaswa kujengea kisima chako na kuweka chujio kweye eneo la tabaka la mchanga.

- Kuweka pampu kwa ajili ya jaribio.
- Kufanya jaribio la uwezo wa kisima.
- Kufunga pampu tayari kwa kisima kuanza kutumika.
- Ikiwa kisima chako ni cha kuchorongwa, yaani cha kuchimbwa kwa kutumia mtambo wa kutobolea, ama mtambo wa Jeting hatua za kufuata hazina tofauti na zilizoanishwa awali, isipokuwa kisima cha aina hii huwa na upana kuanzia inchi 3 na kuendelea na matofali yatakayotumika ni idadi ya matofali 80.
- Katika kuandaa vifaa, mabomba ya plastiki ya klasi "B" yanapaswa kutumika katika aina hii ya kisima.
- Chujio la maji ardhini, hutengenezwa kwa kutumia mabomba, kulingana na kina cha tabaka la mchanga wenye maji, bomba la chujio hutengenezwa.
- Baada ya kufanya jaribio la maji yaani kupata lita 900 kwa saa, funga pampu.
- Weka kokoto kuzunguka tabaka la udongo wenye mchanga.
- Kuzunguka tabaka la juu ambalo halina maji, weka udongo wa mfinyanzi ili kusiriba na kuzuia uchafuzi wa maji ya kwenye kisima.
- Hakikisha unachimba mtaro mdogo wenye urefu wa mita tatu na upana wa sm 30 kupeleka maji yanayomwagika kwenye bomba la kisima, shimo hili linapaswa kuwa mita 3 kutokea kwenye kisima .





7.5.3. Jinsi ya kutumia Pampu

Ili kuweza kuvuta maji kwa pampu ya kamba, unapaswa kuzungusha pampu kuelekea mkono wa kulia. Ukisha maliza kupampu maji, zuia kuzunguka kwa pampu kwa kutumia bomba la chuma linalozunguka lililopo karibu na gurudumu la pampu.

7.5.4. Hatua za kufuata na mambo ya kuzingatia kwa mwananchi kuchimbiwa kisima

Wasiliana na fundi wa kijiji husika kupitia namba zilizoainishwa hapo chini

Jina la fundi	Kijiji anakotoka	Mawasiliano
Benjamin Isaya	Mgongoro	+255 (0) 782-000-407
Masanja Bunzali	Mwabakima	+255 (0) 689-753-245
Paulo Nkuba	Mwang'haranga	+255 (0) 768-963-214
Ngh'abi Butondo	Ibutamisuzi	+255 (0) 784-535-805
Gidion Lifas	Bukama	+255 (0) 783-125-763
Samson Onesmo	Makomero	+255 (0) 689-336705
Yusuph Shani	Igunga mjini	+255 (0) 783-212-300
Willson Daniel	Mbutu	+255 (0) 683-914-367
Goodluck Estomih	Heifer: Eco-Village	+255 (0) 625-940-871



