

**JARIDA LA UENEZI WA UFUGAJI
SAMAKI KWA WAKULIMA.**

UTANGULIZI

Katika kipindi cha mwaka 1994-98, mradi wa ALCOM uliisadia idara ya uvuvi - wizara ya Maliasili na Utalii, Tanzania, kuanzisha ufugaji wa samaki katika Mkoa wa Morogoro. Vijiji mbali mbali vilitembelewa na picha za kufundishia na kuhamasisha zikaonyeshwa kwa wakulima wenye nia. Ushauri na miongozo mbali mbali ya ufugaji wa samaki kama uchaguzi wa eneo linalofaa na uchimbaji wa bwawa vilitolewa na ueneaji wa ufugaji wa samaki kufuatiliwa kwa karibu. Matumizi ya vifaa na zana zinazopatikana kwenye maeneo wanayoishi wakulima zilishauriwa ili kuhakisha kuwa shughuli hiyo inaigwa, inaenea kwa urahisi na inakuwa ya kudumu.

Jarida hili linajumuisha kwa pamoja majarida matatu; Jinsi ya kutengeneza bwawa lako la samaki, Jinsi ya kulisha samaki wako na Jinsi ya kutunza bwawa lako la samaki yaliyotolewa na ALCOM kwa matumizi ya jimbo la mashariki, Zambia. Kufuatia matokeo ya utafiti, marekebisho kadhaa yamefanywa ili kuimarisha elimu ya ufugaji wa samaki Tanzania.

Tunapenda kutoa shukurani za dhati kwa Mradi wa SUA-TU na Idara ya Uvuvi makao makuu kwa kutoa fedha ambazo zimewezesha kuchapishwa kwa jarida hili.

Tunapenda pia kutoa shukurani kwa wakulima, maafisa mbali mbali na wataalamu wa SUA-TU kwa kutoa muda wao kusoma na kurekebisha jarida hili. Juhudi zao ndizo zimefanikisha kukamilika kwa jarida hili

ALCOM ni mpango wa Shirika la Chakula na Kilimo la Umoja wa Mataifa (FAO) unaojishughulisha na utunzaji wa maliasili zilizoko majini katika nchi za kusini mwa Afrika (SADC) - Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Msumbiji, Namibia, Afrika Kusini, Swaziland, Tanzania, Zambia na Zimbabwe. Mpango huu unafadhiliwa na shirika la kimataifa la maendeleo kutoka Sweden (SIDA), shirika la kimataifa la maendeleo la Belgium (BADC) na kusimamiwa na Shirika la Chakula na Kilimo la Umoja wa Mataifa (FAO).

Jarida hili limechapishwa na

ALCOM/FAO,
P.O Box 35,
Morogoro, Tanzania.
Simu: 255 56 3939.
E-mail: alcom@sua.ac.tz

Idara ya Uvuvi,
P.O BOX 2462,
Dar-es-Salaam, Tanzania,
Simu: 255 51 22930/116162,
Fax: 255 51 110352,
E-mail: fisheries@twiga.com

SUA-TU,
P.O BOX 3044,
Morogoro, Tanzania,
Simu: 255 56 3718,
Fax: 255 56 3718,
E-mail: sua-tu@sua.ac.tz

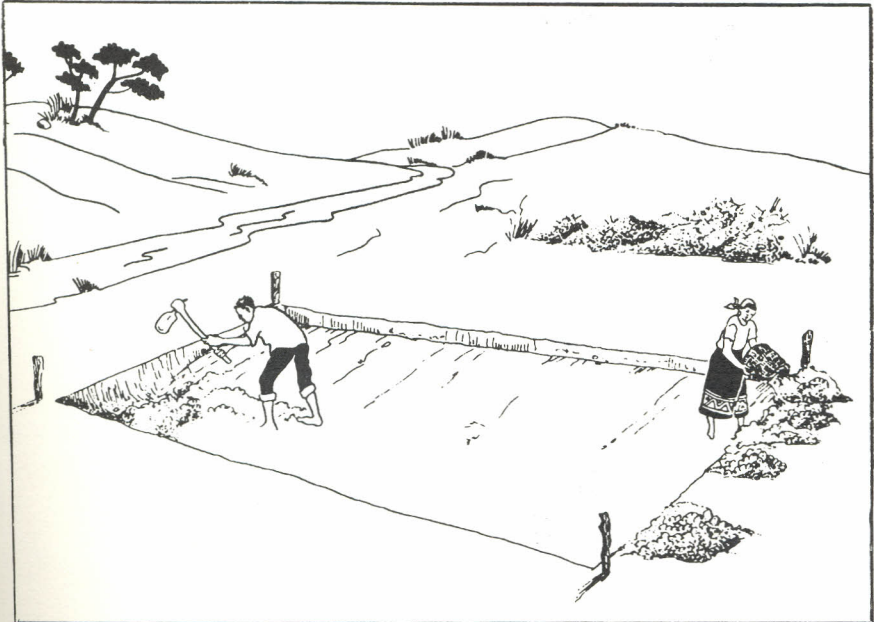
YALIYOMO.

1. Jinsi ya kutengeneza bwawa lako la samaki ----- 3-29
2. Jinsi ya kulisha samaki wako ----- 30-54
3. Jinsi ya kutunza bwawa lako la samaki ----- 55-69

Ufugaji wa samaki

Jarida la uenezi namba

1



*Jinsi ya kutengeneza
bwawa lako la samaki*

Ukitaka kuchimba bwawa la samaki lazima kwanza uchague eneo linalofaa.



- Mahali pazuri pa kuchimba bwawa lako ni:
- Mahali pasipo na miti yenye kuleta kivuli karibu na chanzo cha maji kama kijito au chemichemi ambayo itajaza maji kwenye bwawa lako.
 - Mahali ambapo pana mwinuko wa wastani na ni karibu na nyumbani.

Pia hakikisha kuwa udongo unafaa. Udongo unaofaa ni ule unaoweza kutumiwa kufyatulia matofali na kutengeneza vyungu.



Kujaribu kama udongo unafaa, chukua udongo kidogo kwenye kiganja kilichojaa, ulowanishe, kisha ufinyange kama bongwe la ugali.

Tupa donge la udongo lililofinyangwa juu na lidake linaporudi chini.



Kama litabaki limeshikamana, kuna uwezekano kuwa udongo huo unafaa na maji yatatuama.

Sasa chimba shimo lenye kina cha kiuno chako.



Jaribu udongo wa chini shimoni kama ulivyofanya awali.



Kama udongo unashikamana endelea na jaribio lingine. Kama bongwe la udongo likisambaratika basi udongo haufai kwa ajili ya kuchimba bwawa la samaki.

Mapema asubuhi jaza maji shimoni mpaka lijae.

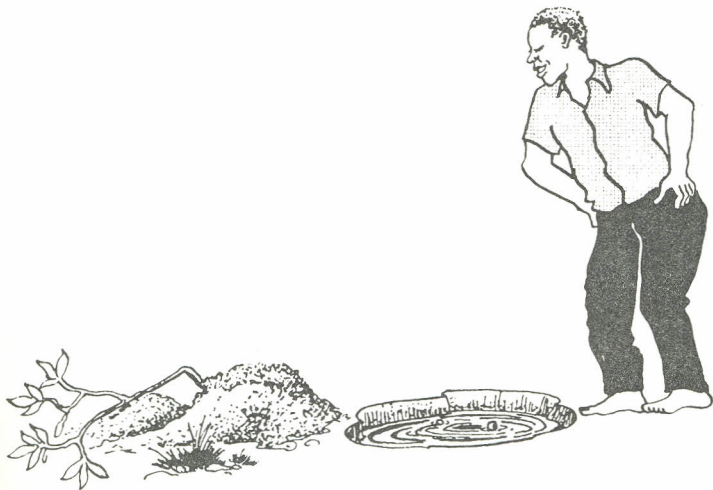


Funika shimo kwa kutumia matawi.



Ifikapo jioni jaza tena maji shimoni iwapo yatakuwa yamenywea ardhini.

Kama asubuhi inayofuata maji mengi yatakuwa yamebakia shimoni, basi hapo ni mahali pazuri pa kuchimba bwawa lako.



Udongo una uwezo wa kutuamisha maji yakutosha ambayo ni muhimu kwa samaki bwawani mwako.

Unaweza kutengeneza bwawa la ukubwa wowote unaotaka. Uchimbaji wa bwawa kubwa unahitaji muda zaidi kuliko uchimbaji wa bwawa dogo, lakini utapata samaki wengi kutoka kwenye bwawa kubwa.

Kwa mfano bwawa lenye upana wa mita 10 na urefu mita 10 litakupatia samaki kama 200. Bwawa la ukubwa wa mita 15 kwa 15 litakupatia samaki kama 450.

Ukubwa wa bwawa mara nyingi hutegemea eneo ulilionalo na pia upatikanaji wa mbolea ya kurutubisha maji na vyakula. Kama huna mbolea na vyakula vya kutosha ni bora kuchimba bwawa dogo.

Weka alama za ukubwa wa bwawa kwenye eneo ulilochagua.

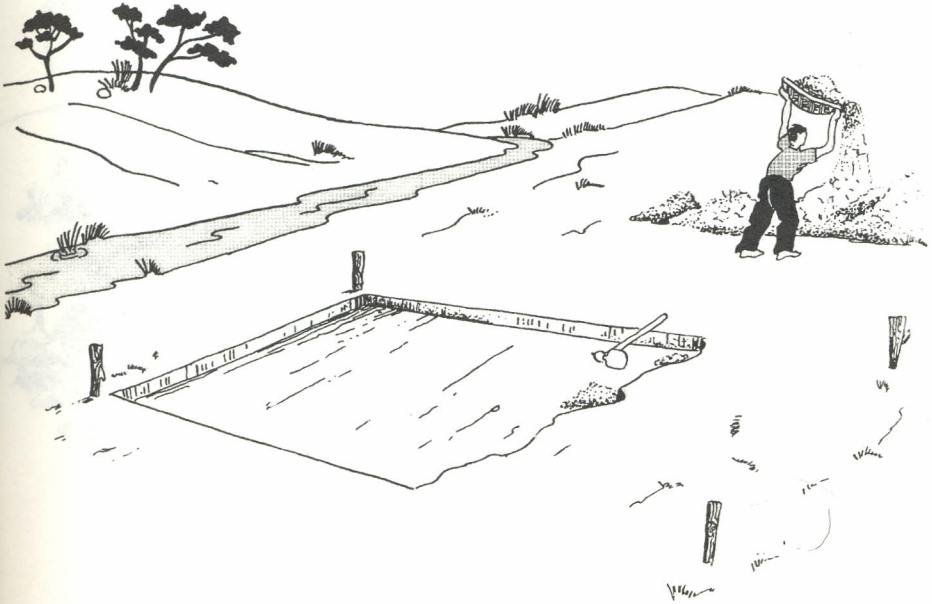


Mita moja ni kama hatua moja kubwa. Kwa hiyo, kwa kupima ukubwa wa bwawa, hesabu hatua zako.

Safisha eneo unalotaka kuchimba bwawa kwa kukata miti, kufyeka vichaka na majani na kuondoa mizizi yote.

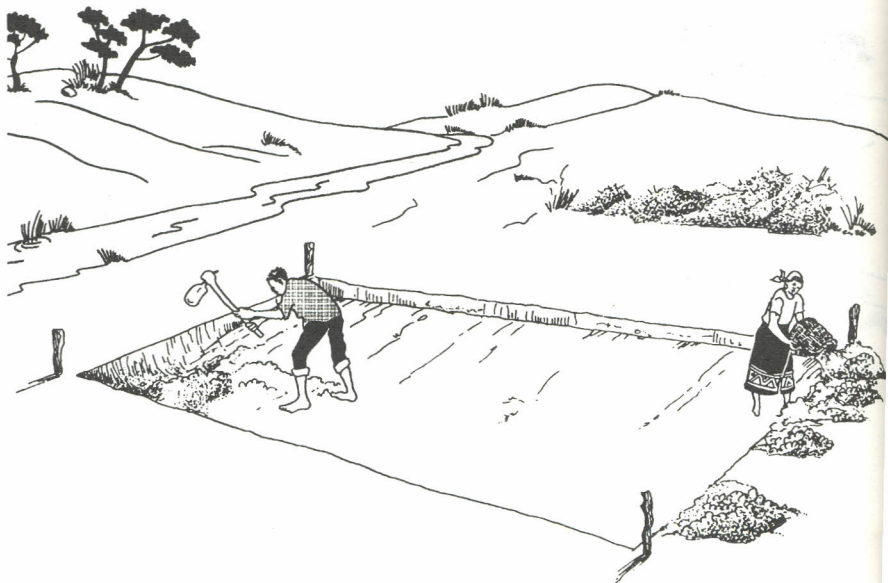


Ondoa udongo wa juu kutoka kwenye eneo lililofyekwa na kuuweka kando.



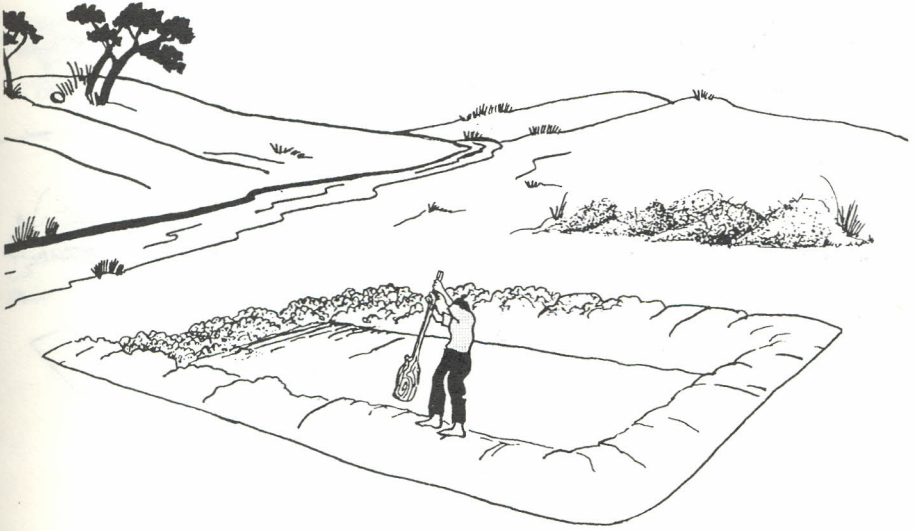
Majani na mizizi kwenye udongo wa juu yanaweza kuoza na kusababisha matuta ya bwawa kuvuja. Hivyo, usichanganye udongo huo na udongo utakaotumika kutengeneza matuta.

Sasa unaweza kuanza kuchimba bwawa lako.
Unapochimba udongo, uweke kwenye eneo
unalotaka kujenga tuta.



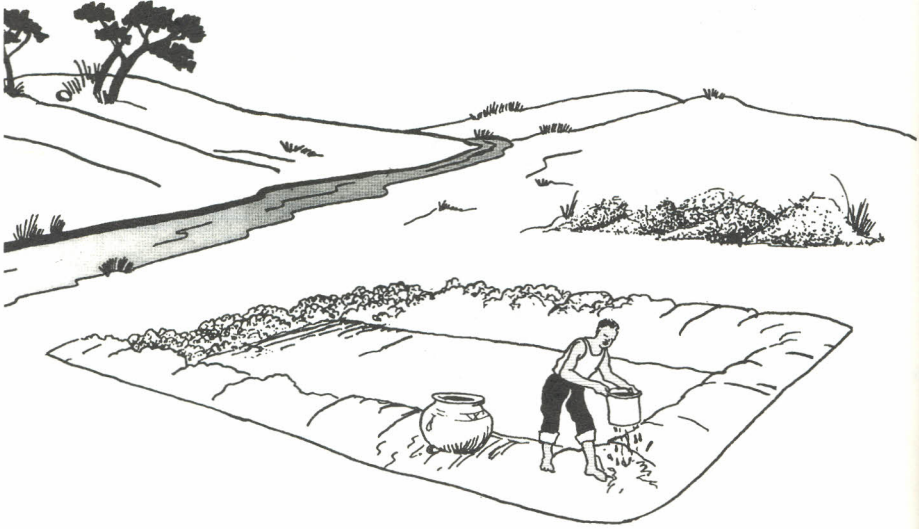
Kila unapofikia mizizi, jitahidi kuiondoa kadiri
unavyoweza kwa kuwa inaweza kusababisha
matuta kuvuja baadaye.

Kila udongo unaoweka kwenye matuta ukifikia katikati ya kisigino na goti, shindilia ili ushikamane vizuri.



Unaweza kushindilia kwa kupiga udongo na kifaa chenye ubapa chini au kipande cha mti.

Kama udongo ni mkavu nyunyizia maji kabla ya kuanza kushindilia.

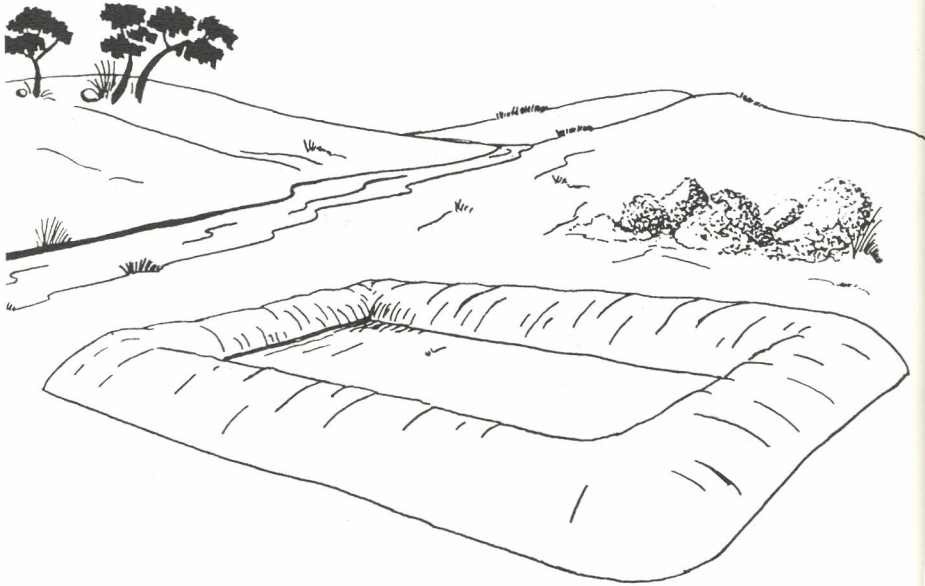


Chimba udongo zaidi, uweke kwenye tuta halafu shindilia kwa nguvu kama ulivyofanya awali. Ni muhimu kushindilia matuta kwa kuwa kutayafanya yawe imara.



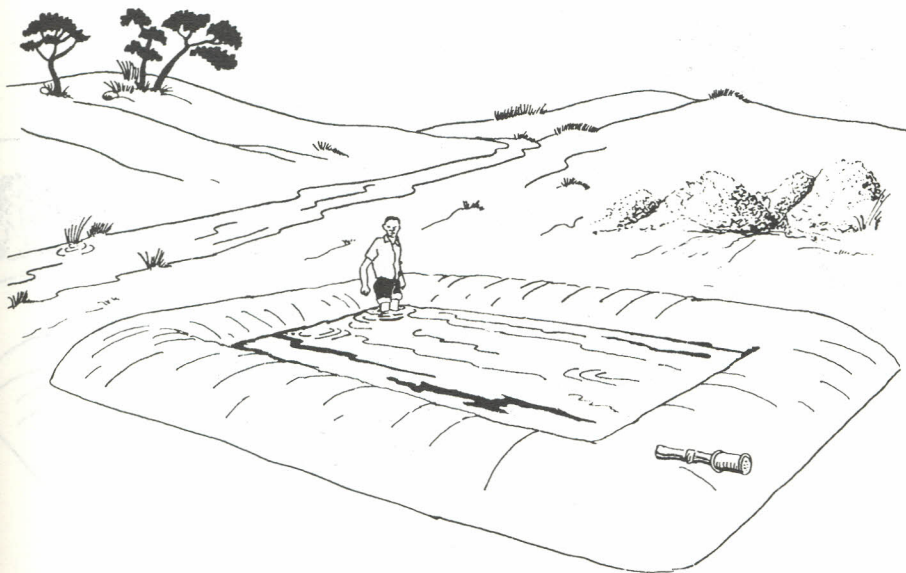
Kumbuka usiweke mawe, vigogo vya miti au mizizi ndani ya tuta kwa kuwa vinaweza kusababisha tuta kuvuja.

Usitengeneze matuta yenye miinuko mkali.
Matuta yawe na miinuko kama paa la nyumba.



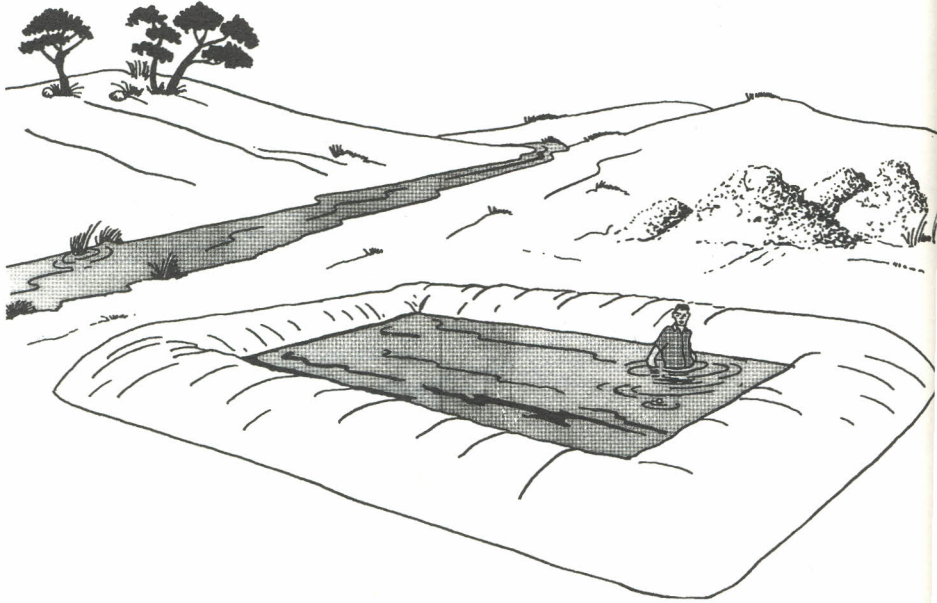
Matuta yenye miinuko mikali yanamomonyoka
na kuvunjika kwa urahisi.

Kwa kawaida mabwawa huwa na upande mmoja wenye kina kifupi na upande mwingine wenye kina kirefu.



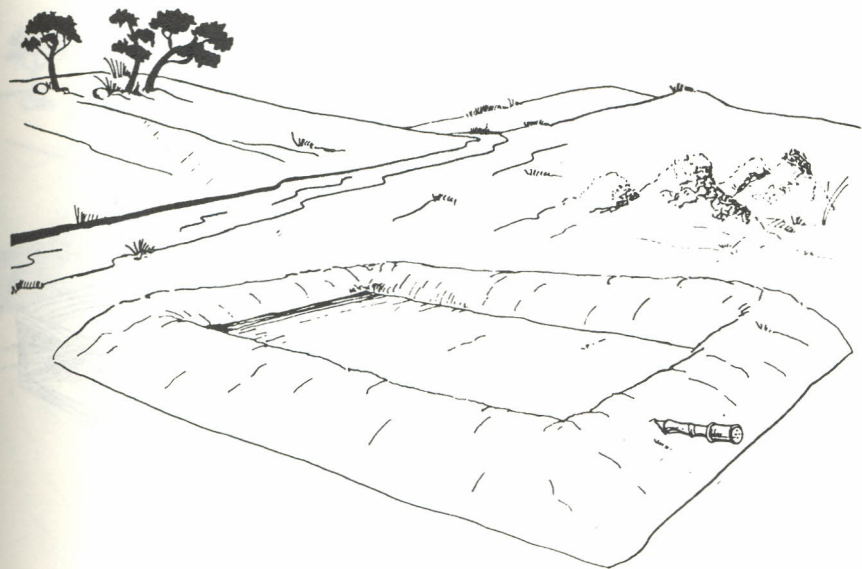
Upande wenye kina kifupi maji ya bwawa lako itabidi yafikie usawa wa goti la mtu mzima.

Upande wenye kina kirefu itabidi maji yafikie usawa wa kiuno.



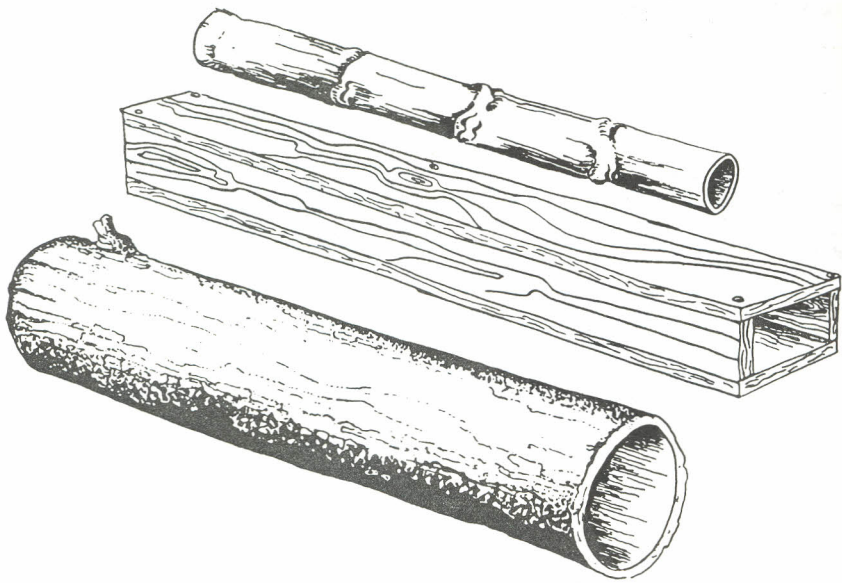
Kwa kufanya hivyo samaki wote watajikusanya upande wenye kina kirefu wakati unapokausha maji ya bwawa kwa ajili ya kuvuna samaki.

Kabla ya kumaliza kutengeneza tuta, itabidi uweke sehemu ya kutolea maji yanayozidi bwawani upande wenye kina kirefu. Weka sehemu ya kutolea maji kama sentimita 20 kutoka juu ya tuta.



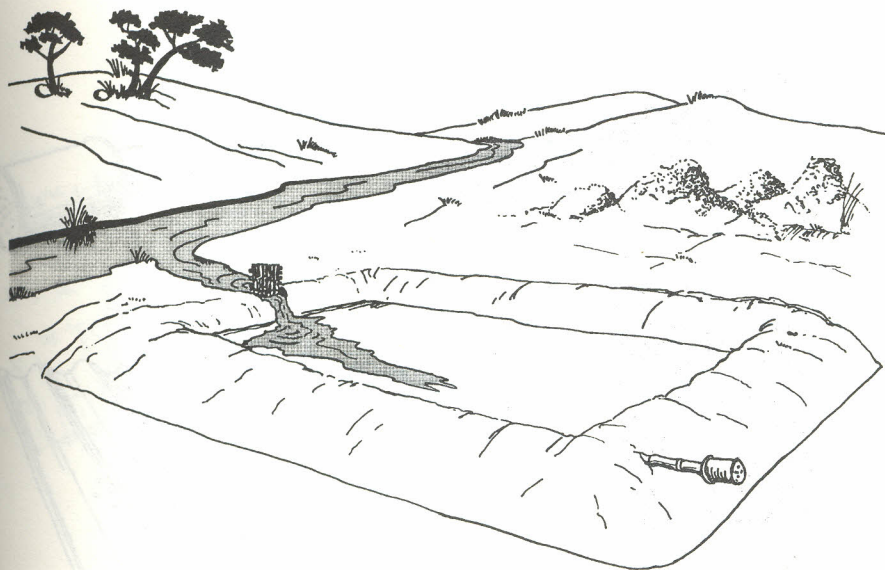
Sehemu ya kutolea maji itazuia kufurika na mmomonyoko wakati maji yakiwa mengi bwawani. Ni vyema kuweka chujio upande wa ndani ya bwawa ili samaki wasitoroke.

Unaweza kuweka aina yoyote ya bomba sehemu ya kutolea maji ambalo litaruhusu maji kutoka bwawani.



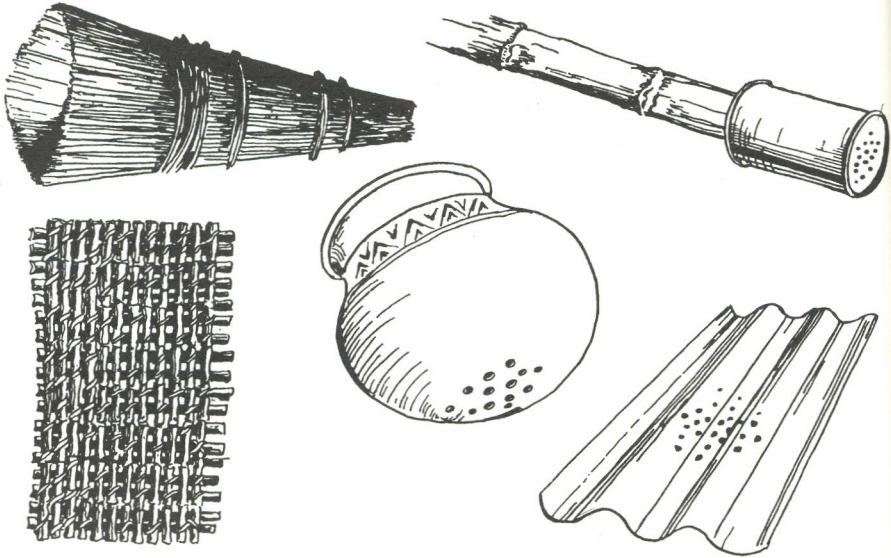
Kama inavyoonekana katika picha, kifaa cha kutolea maji kinaweza kuwa rahisi sana.

Kama chanzo cha maji kwenye bwawa lako yanatoka kwenye kijito, itabidi utengeneze sehemu ya kuingizia maji upande wenye kina kifupi.



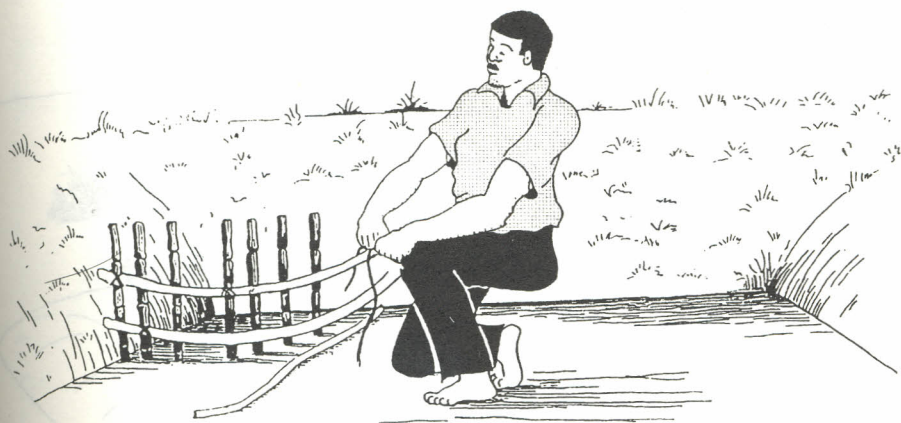
Njia rahisi ni kuchimba shimo ambalo linatakiwa liwé eneo la juu ili kuruhusu maji yaingie yatulie kabla ya kujaza bwawa lako.

Kama chanzo cha maji kwenye bwawa lako ni kijito, uwe mwangalifu kuzuia samaki kutoka mtoni kuingia kwenye bwawa lako. Unaweza kuwazuia kwa kuweka wavu kwenye mfereji wa kuingizia maji.



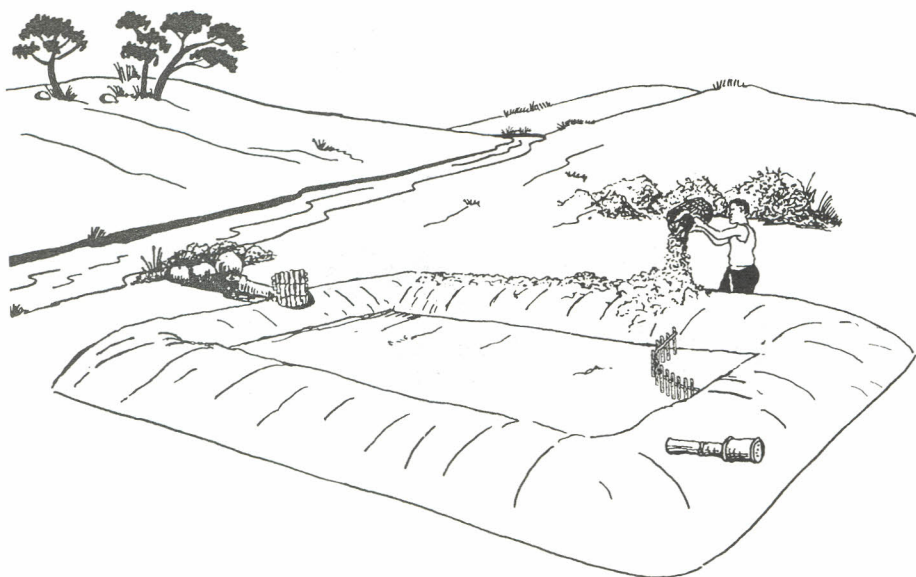
Hakikisha unaweka wavu kuzuia samaki wasitoke kwenye bwawa lako. Katika picha unaweza kuona aina mbali mbali za nyavu zinazoweza kutumiwa.

Itabidi pia ujenge sehemu ya kuwekea mbolea kwa kutumia mianzi au miti kwenye moja ya kona upande wenye kina kirefu.

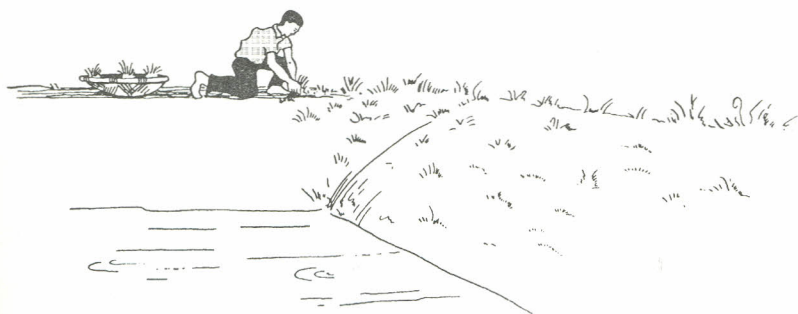


Sehemu ya kuwekea mbolea itahifadhi mbolea ambayo utaweka kwa ajili ya kurutubisha bwawa.

Ukimaliza kuchimba bwawa lako, kushindilia matuta na kuweka sehemu ya kutolea na kuingizia maji, weka udongo wa juu ulioweka kando mwanzoni juu ya tuta.



Halafu panda nyasi juu ya matuta kuzuia mmomonyoko wa udongo unaoweza kuletwa na mvua.

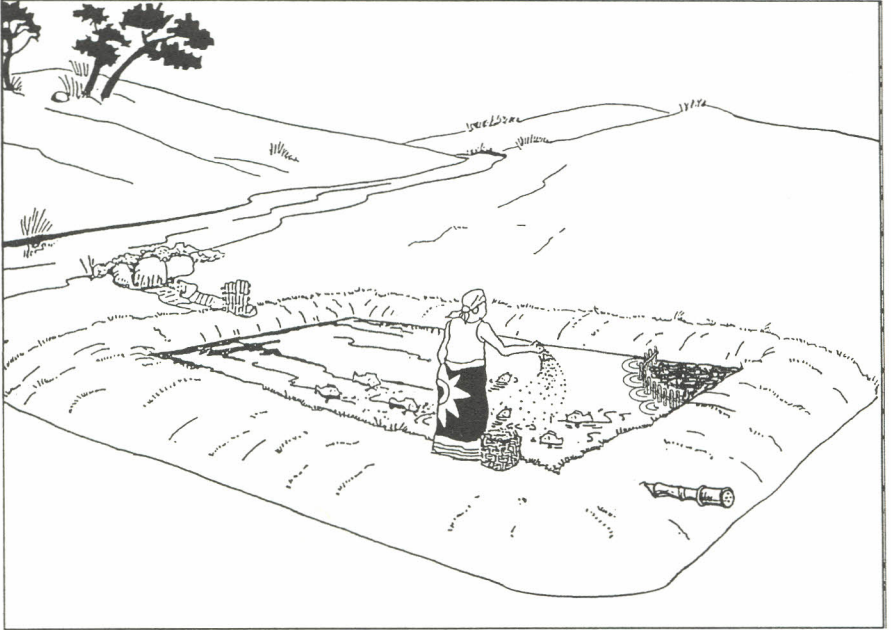


Sasa bwawa lako liko tayari kujazwa maji, kurutubishwa kwa mbolea na kupandikiza vifaranga vya samaki.

Utapata elimu zaidi jinsi ya kufanya hivyo kwenye jarida la uenezi namba 2 lenye kichwa “Jinsi ya kulisha samaki wako”.

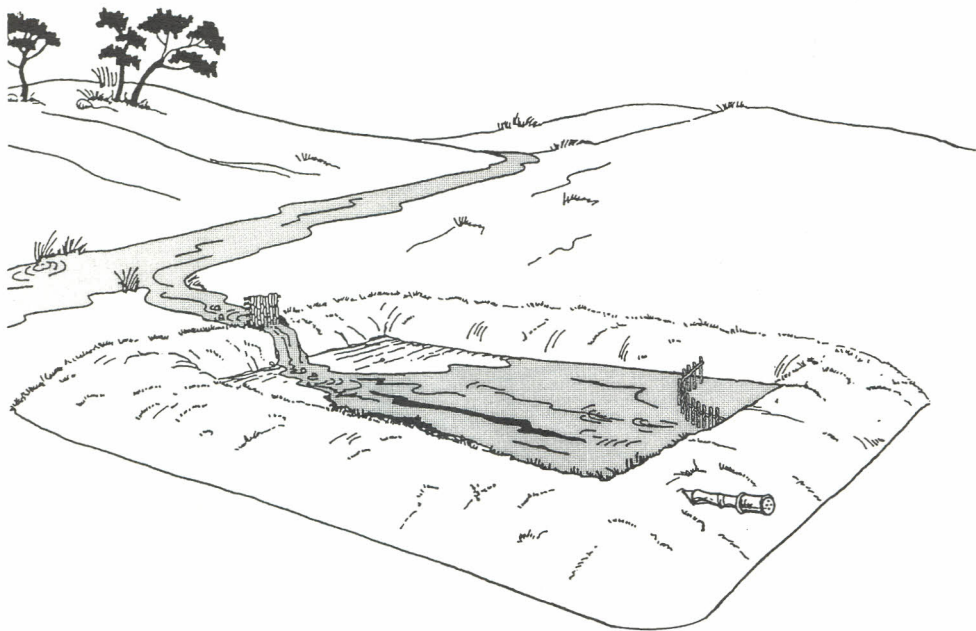
Ufugaji wa samaki

Jarida la uenezi namba **2**



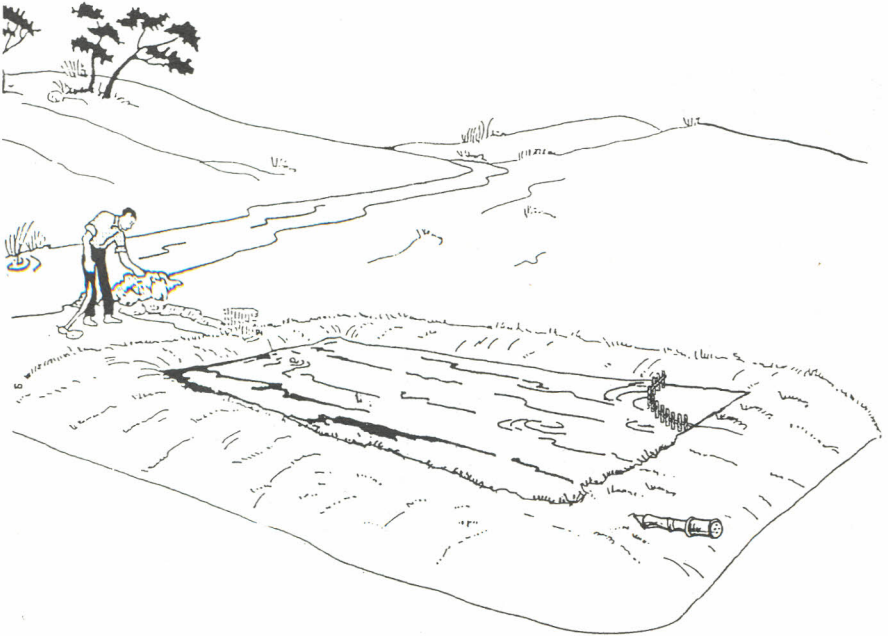
Jinsi ya kulisha samaki wako

Ujenzi wa bwawa ukikamilika, unaweza kujaza maji.



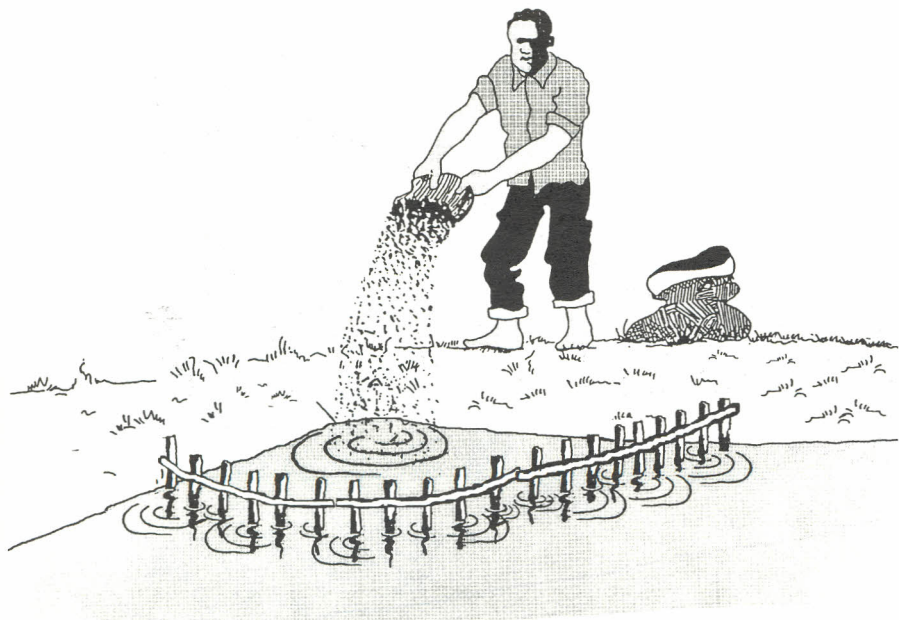
Hakikisha unaweka wavu sehemu ya kuingizia maji ili kuzuia takataka na samaki wa mtoni kuingia bwawani.

Bwawa likijaa, zuia maji kutoka mtoni yasiendeleo kuingia kwenye bwawa lako.



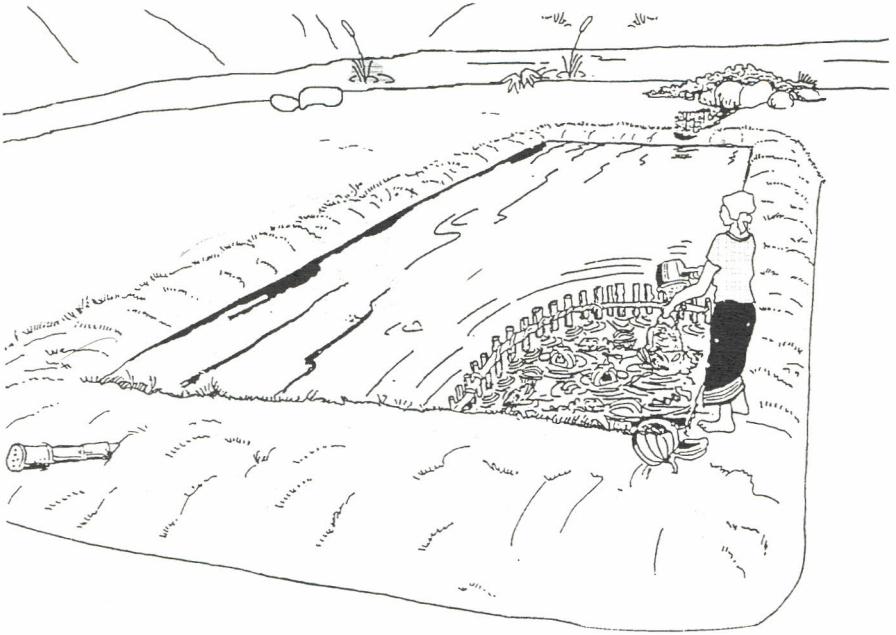
Unaweza kuzuia maji kwa kuweka jiwe kubwa, ubao au kwa kujaza udongo kwenye sehemu ambayo maji yanatokea mtoni kuingia kwenye mfereji unaopeleka maji bwawani.

Kabla ya kuweka vifaranga vya samaki ndani ya bwawa lako, itabidi uhakikishe kuwa kuna chakula cha kutosha ndani ya maji kwa ajili ya samaki wako. Chakula cha asili kwa samaki hukua chenyewe unaporutubisha maji.



Unaweza kurutubisha maji ya bwawa lako kwa kuweka kinyesi cha wanyama kwenye sehemu ya kutunzia mbolea.

Unaweza kuchanganya kinyesi cha wanyama, mabaki ya chakula na mimea mibichi.



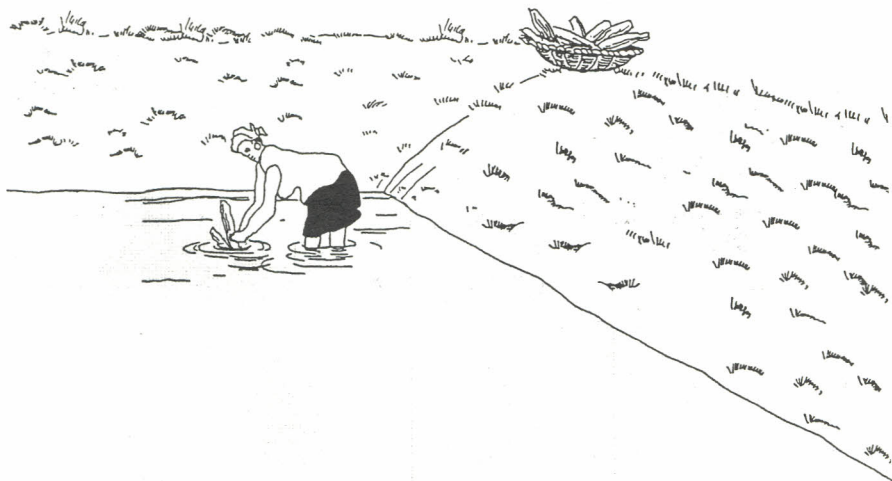
Huku ndiko kunakoitwa “Kutengeneza mbolea ya mboji ”

Unaweza kutumia vitu vifuatavyo kutengeneza mbolea ya mboji: kinyesi cha wanyama kama ng'ombe, mbuzi, nguruwe, kuku na bata.

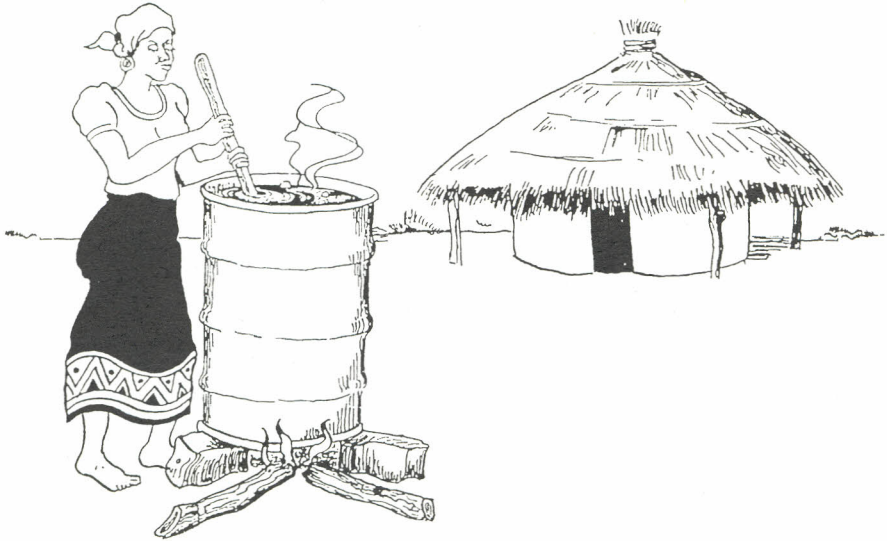


Unaweza pia kutumia matunda yaliyooza, mabaki ya chakula, mimea ya mboga, mashudu ya karanga na pamba au mbegu za ufuta.

Kama unalima mihogo unaweza kuiloweka kwa muda ndani ya bwawa lako.

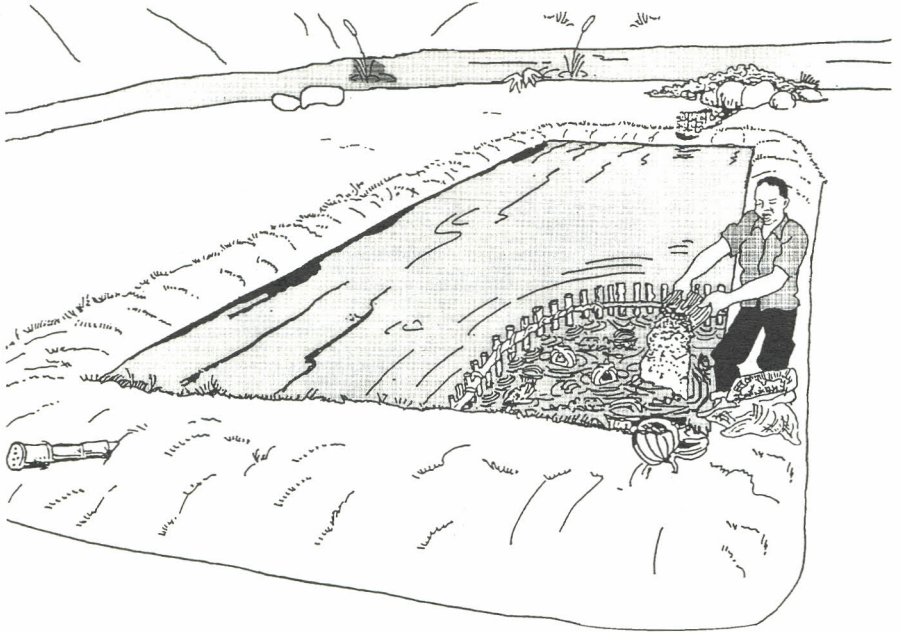


Baada ya kutengeneza pombe, machicha yake yanaweza pia kuwekwa sehemu ya kutunzia mbolea.



Majivu ya kuni yanaweza pia kutumiwa.

Unapoweka mbolea ya mboji kwa mara ya kwanza, hakikisha unaijaza sehemu ya kutunzia mbolea mpaka ifikie usawa wa maji.



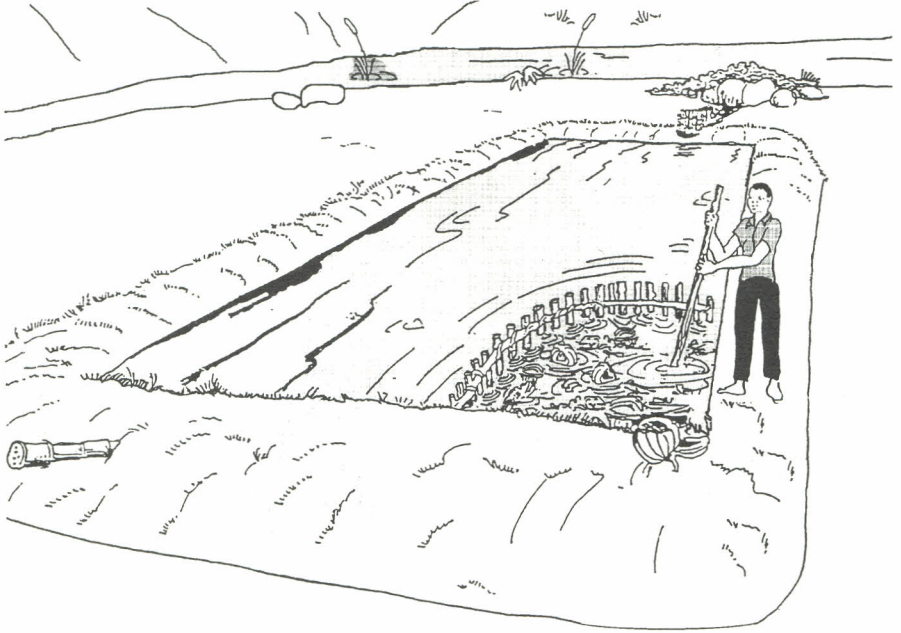
Baada ya wiki moja au zaidi maji yataanza kubadilika rangi na kuwa ya kijani. Rangi ya kijani huashiria kuwapo kwa chakula cha asili na kwamba bwawa lako lina chakula kizuri kwa ajili ya samaki.

Unaweza kuchanganya chochote ulichonacho na aina yoyote ya mimea yenye ubichi.



Kama uonavyo unaweza kuweka vitu vya aina mbali mbali kwenye sehemu ya kutunzia mbolea. Lakini samaki wako watakua vizuri zaidi iwapo utachanganya aina mbali mbali za mimea na kinyesi cha wanyama.

Koroga mbolea ya mboji mara kwa mara ili kuruhusu vijimelea vilivyopo ndani ya sehemu ya kutunzia mbolea kuingia kwenye maji bwawani.



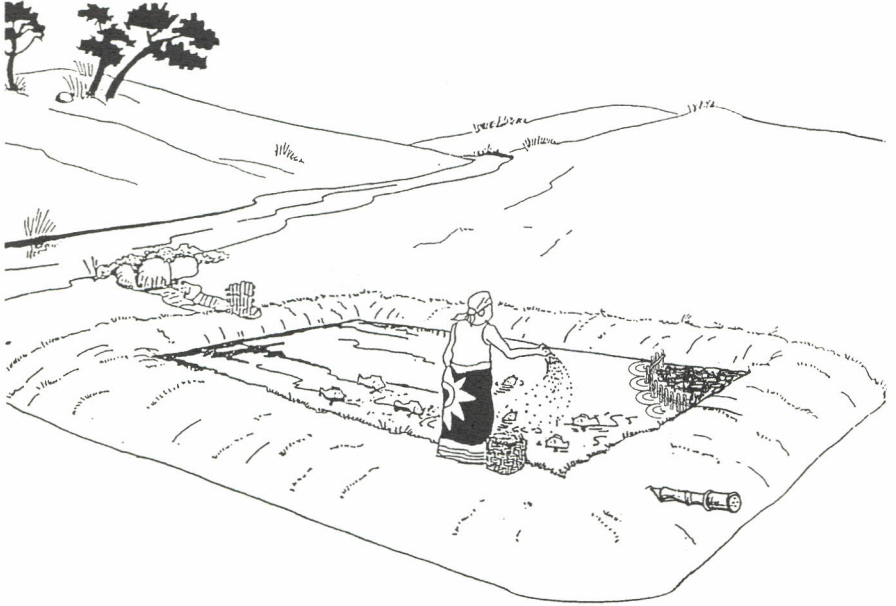
Kama maji yanapoteza rangi yake ya kijani, ongeza mboji zaidi kwenye sehemu ya kutunzia mbolea.

Maji yakibadilika na kuwa kijani, unaweza kuleta vifaranga vya samaki. Unaweza kununua vifaranga vya samaki kutoka kwa wafugaji wengine wa samaki.



Ni bora usafirisha samaki kwenye maji mengi kwa kutumia chombo chochote au chungu wakati wa asubuhi.

Zaidi ya chakula cha asili, hakikisha pia unawalisha samaki chakula cha ziada.



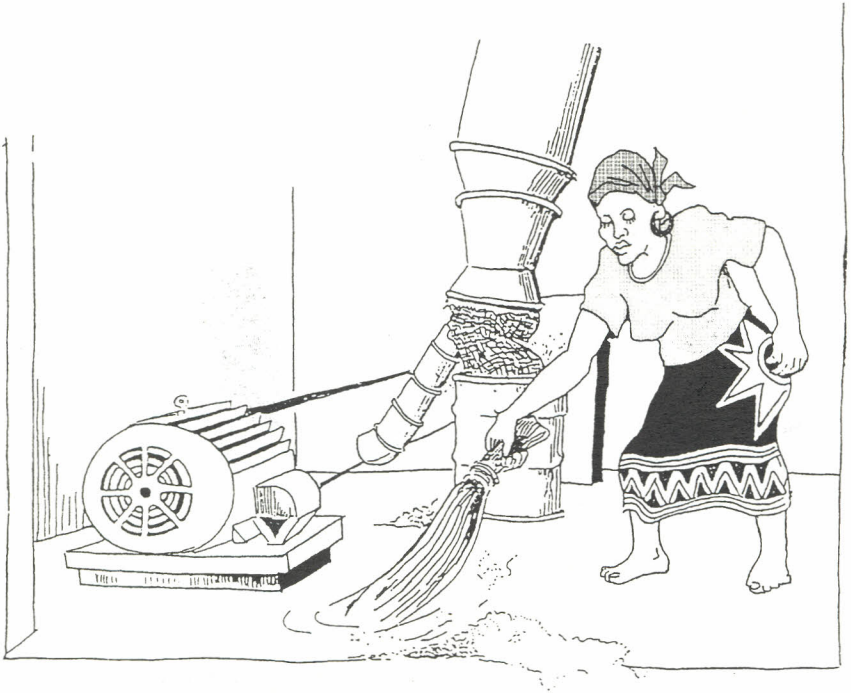
Kwa kuwapa samaki chakula cha ziada watakua haraka.

Unaweza kuwapa samaki wako aina mbali mbali za vyakula.



Unaweza ukawapa pumba za mahindi au pumba za mpunga.

Au mabaki toka mashine ya kusaga.



Mabaki ya mihogo.



Mabaki ya ugali na kitoweo au makombo.



Majani ya mihogo, viazi vitamu, mapapai, magimbi na mboga mboga kama kabechi, spinachi, chainizi na mengineyo.



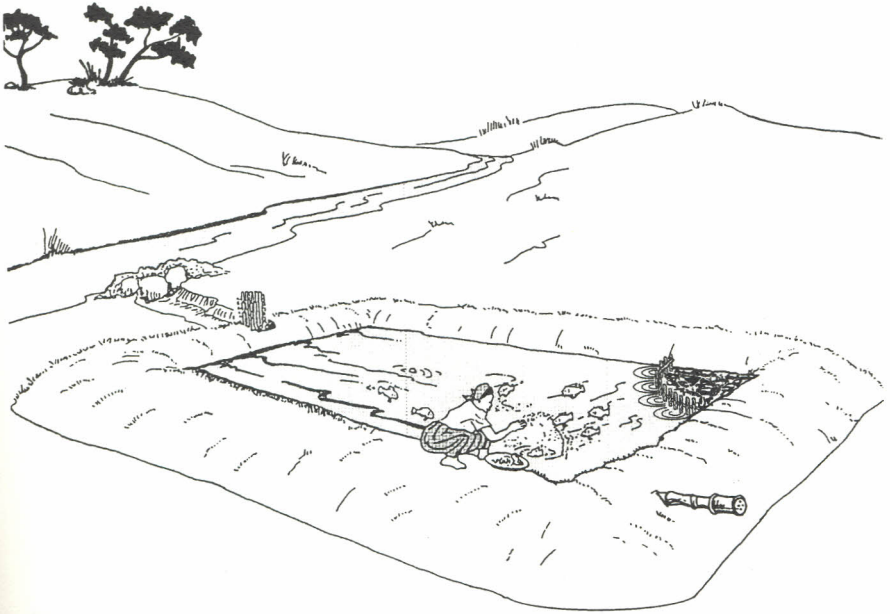
Unaweza pia kulisha majani ya miti ya *Leuceaena* na *Sesbania*.

Unaweza kulisha hata kumbikumbi.

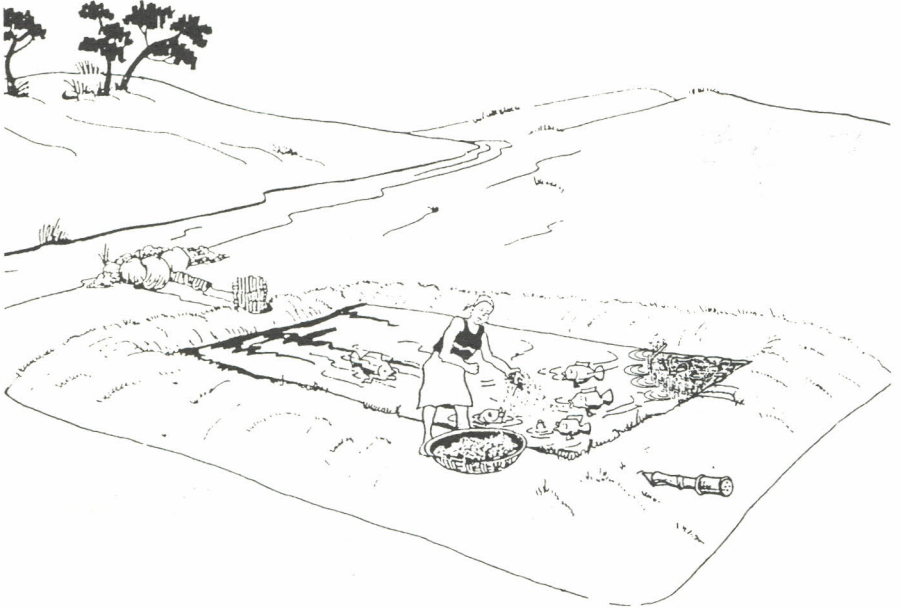


Kama unataka samaki wako wakue haraka basi walishe kila siku.

Mwanzoni, samaki wakiwa bado wachanga, wape chakula kidogo.

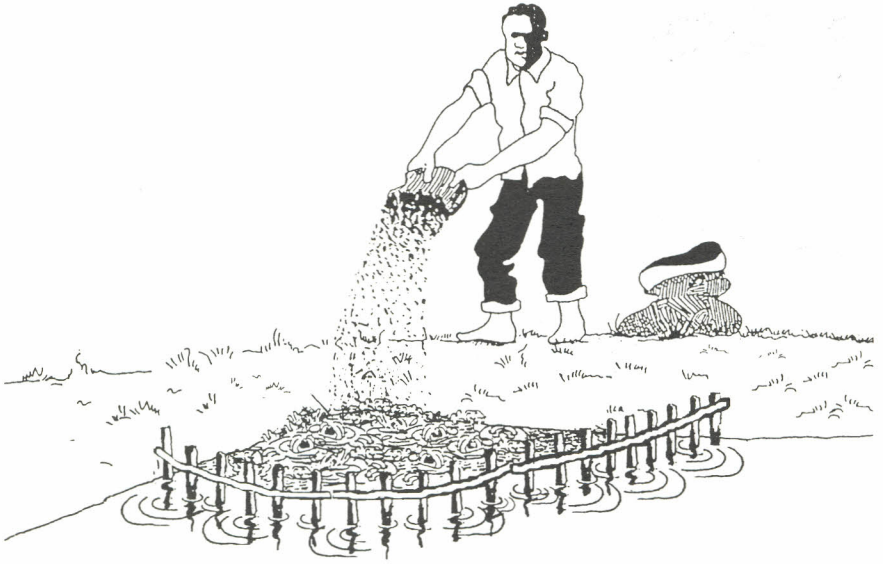


Samaki wakiwa wakubwa, waongeze chakula zaidi.



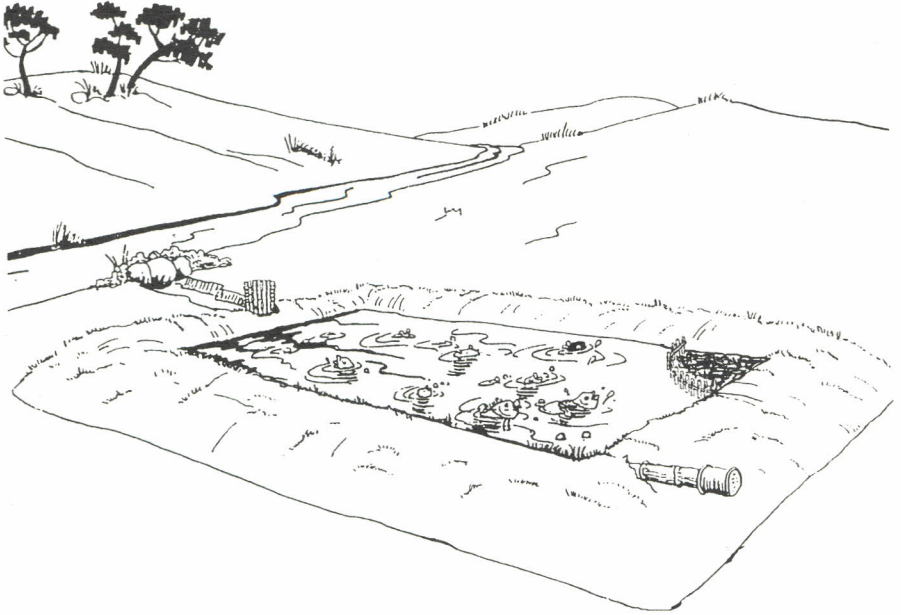
Unatakiwa kuangalia samaki wanapokula. Kama hawakumaliza chakula chote, punguza chakula kidogo siku inayofuata. Kama wamemaliza chakula chote kwa haraka, waongeze chakula zaidi siku inayofuata.

Usisahau kuongeza ndoo moja ya mboji kila wiki ili sehemu ya kutunzia mbolea ibakie imejaa.



Maji ya bwawa lako yanatakiwa yabakie na rangi ya kijani ili samaki waendeleo kupata chakula cha asili kitakachokuwa kwenye bwawa.

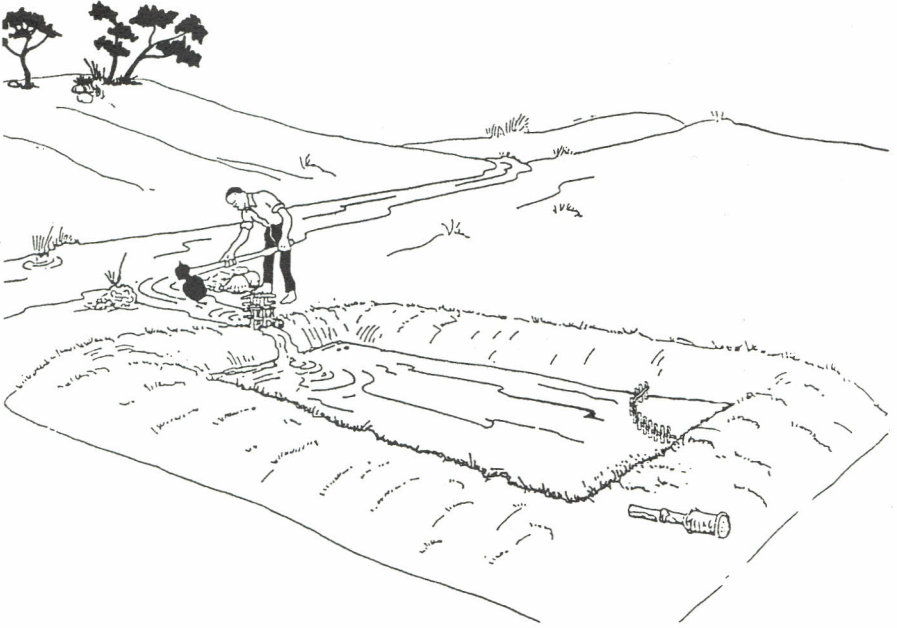
Angalia samaki wako kwa makini uone kama wana afya njema na wanaogelea vizuri.



Kama ukiona samaki wengi wanakuja juu ya maji wakitafuta hewa, basi yawezekana hakuna hewa ya kutosha majini kwa ajili ya samaki.

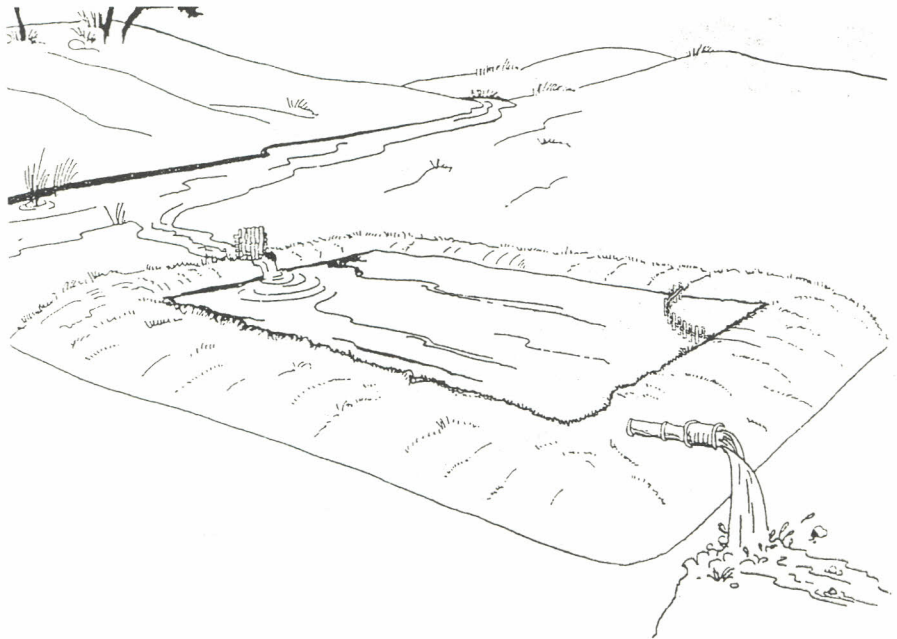
Utafanya nini hali hii ikitokea ?

1. Badilisha maji ya bwawa lako kwa kufungua mfereji na kuruhusu maji mapya kutoka kwenye kijito kuingia bwawani.



2. Usiweke mboji mpya kwenye sehemu ya kutunzia mbolea kwa wiki kadhaa.
3. Wape samaki chakula kidogo.

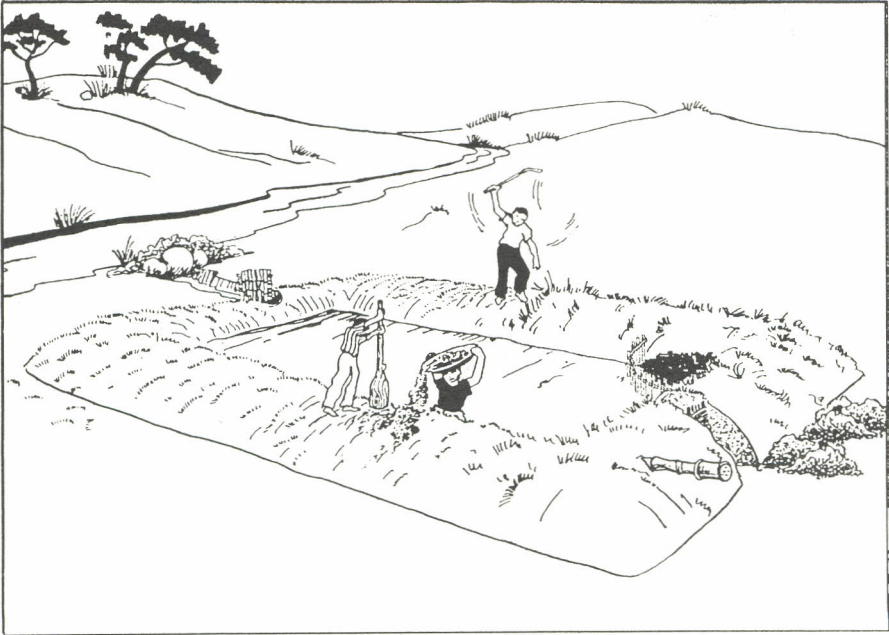
Weka maji mengi inavyoweze kana ili maji ya zamani yatoke kupitia sehemu ya kutolea maji.



Fanya hivyo kwa masaa mawili au matatu kila siku mpaka uone kuwa samaki wako salama.

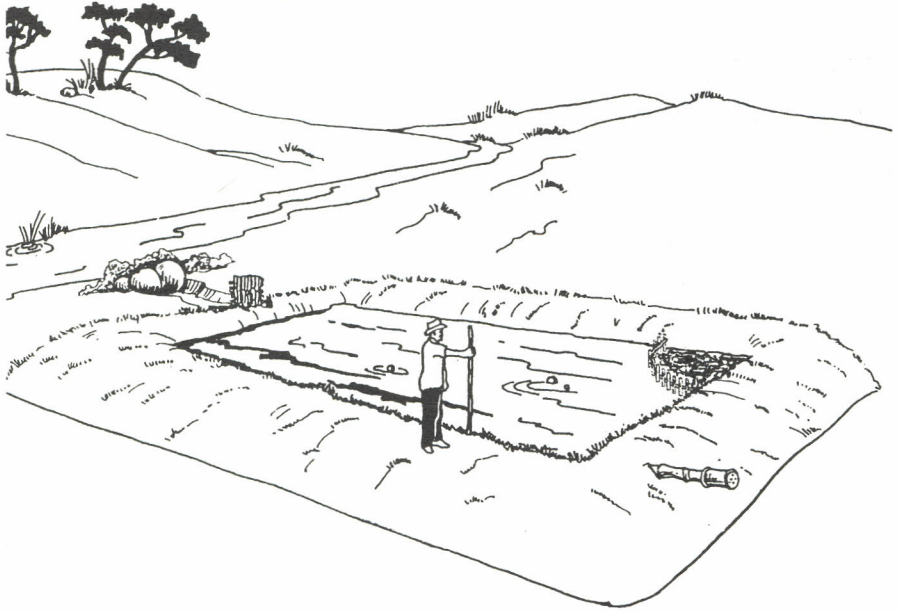
Ufugaji wa samaki

Jarida la uenezi namba **3**



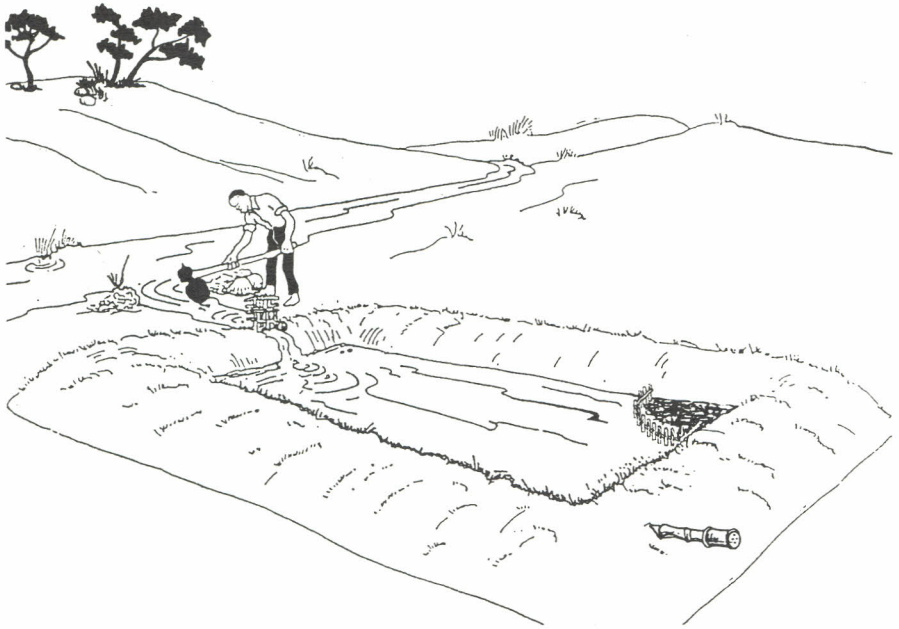
*Jinsi ya kutunza bwawa
lako la samaki*

Mara unapoweka samaki kwenye bwawa lako, hakikisha unawatunza vizuri.

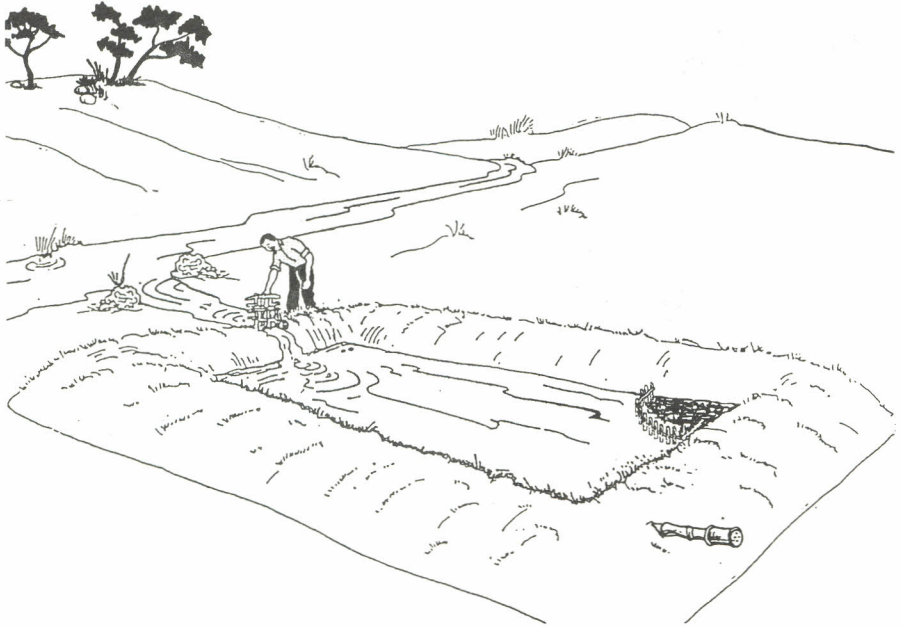


Hakikisha bwawa lako limejaa maji wakati wote. Pima kiwango cha maji mara kwa mara kwa kutumia mti mrefu.

Kama hakuna maji ya kutosha bwawani, fungua mfereji ili maji zaidi yaingie.

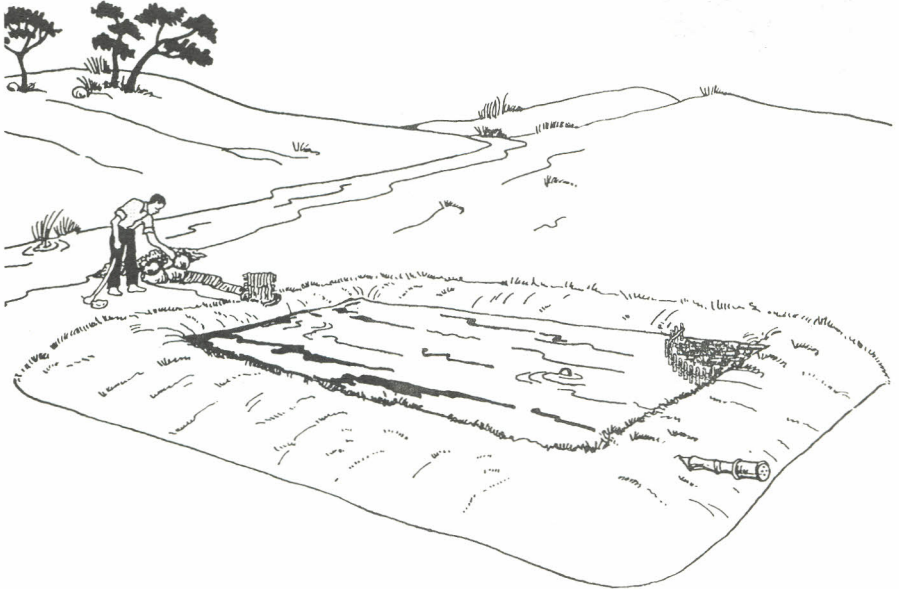


Hakikisha kwamba kuna chujio au wavu upande wa kuingizia maji ili kuzuia samaki, takataka na wanyama wadogo toka mtoni kuingia bwawani.



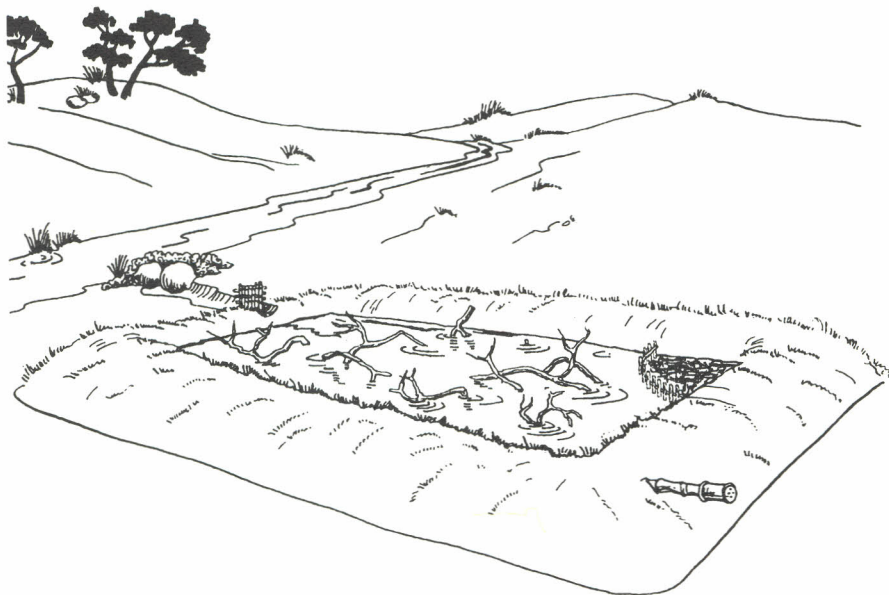
Hakikisha pia kwamba kuna chujio au wavu upande wa kutolea maji ili kuzuia samaki waliopo bwawani wasitoroke.

Bwawa likijaa, funga mfereji wa kuingizia maji ili lisifurike.



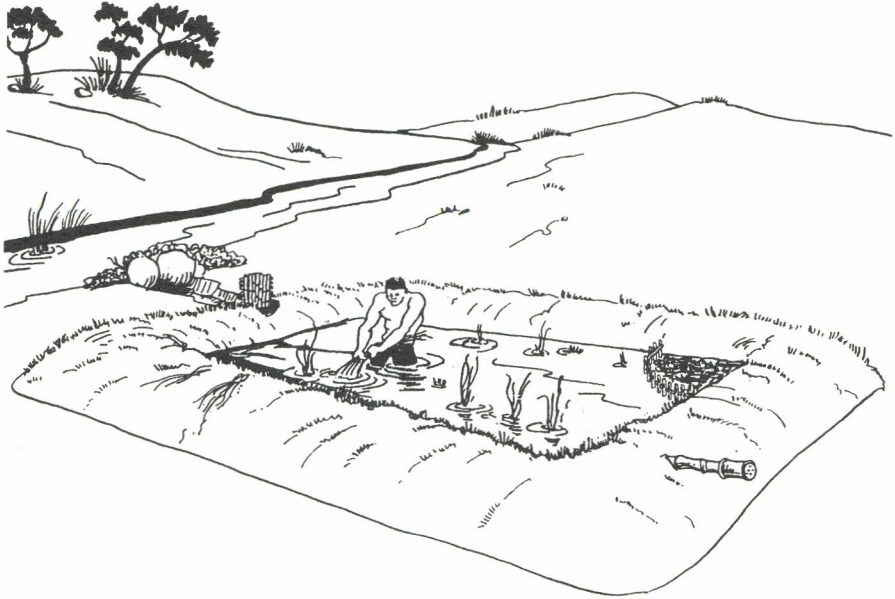
Bwawa likifurika utapoteza samaki na vyakula vya asili vilivyopo majini.

Ili kuzuia wizi wa samaki, weka matawi ya miti ndani ya bwawa.



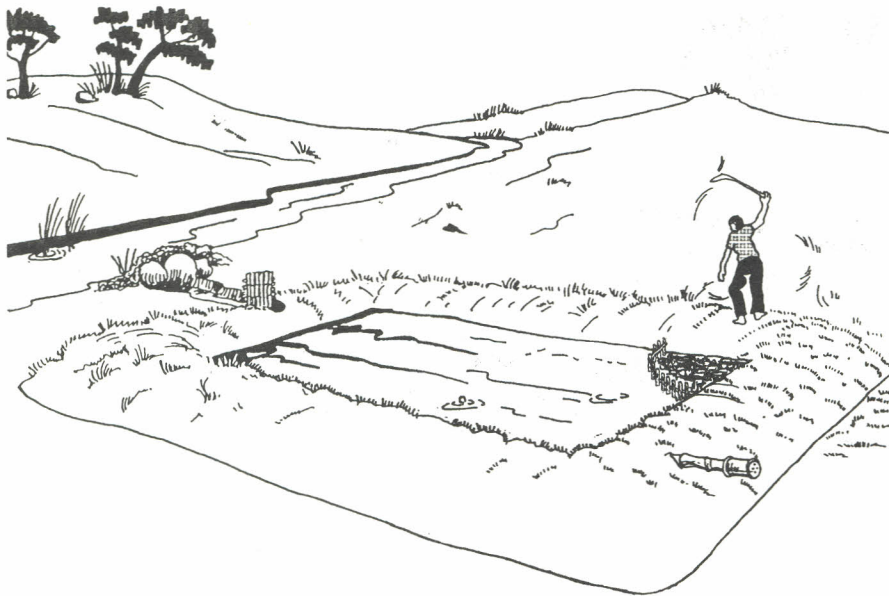
Hii itazuia wezi kuvua samaki kwa ndoano au nyavu.

Usiruhusu magugu kuota ndani ya bwawa lako.
Kama yakiota yang'oe.



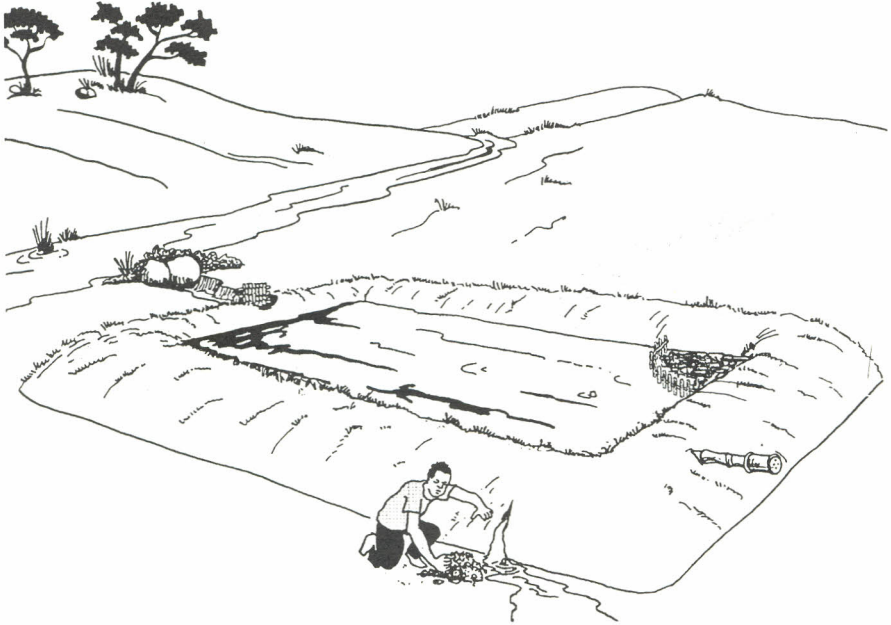
Kama magugu kwenye shamba la mahindi
yanavyopunguza uzalishaji, ndivyo magugu
kwenye bwawa yatakavyopunguza ukuaji na
hatimaye mavuno ya samaki. —

Fyeka magugu na majani juu ya matuta na kuzunguka bwawa ili yasiwe maficho ya maadui wa samaki.

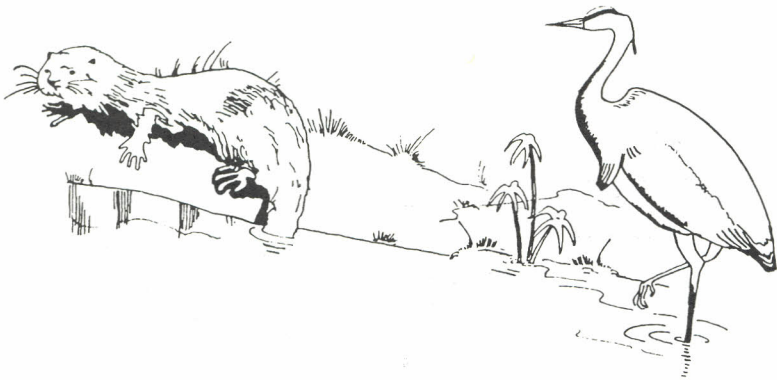


Panda majani mapya maeneo ambayo majani ya awali yametoweka, ili kuzuia matuta kumomonyoka wakati wa mvua.

Angalia kama kuna maji yanayovuja kwenye matuta. Ukiona sehemu inayovuja, ziba kwa kutumia udongo mzuri wa mfinyanzi.

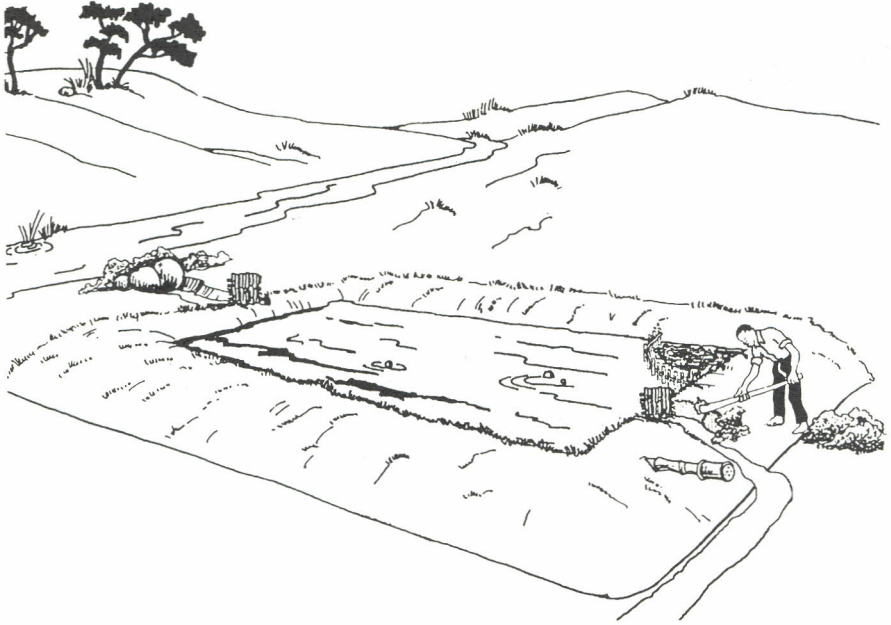


Zuia maadui wa samaki kama fisi maji, ndege, wezi na vyura wa majini kwa sababu wanaweza kula au kudhuru samaki wako.



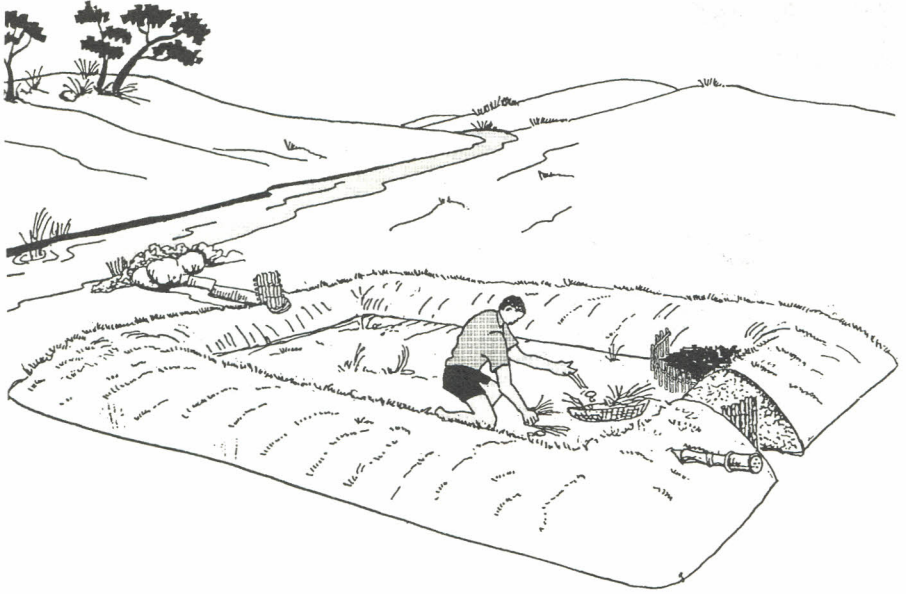
Unaweza kuzuia maadui wa samaki kwenye bwawa lako kwa kuwa karibu na bwawa mara kwa mara. Ndiyo maana ni vyema kuchimba bwawa karibu na nyumbani au kuwa na shughuli zingine za kilimo karibu na bwawa.

Baada ya miezi 6 mpaka 8 samaki watakuwa tayari kuvuliwa. Unaweza kuvua kwa kukata tuta upande wenye kina kirefu na kuruhusu maji yatoke taratibu. Weka wavu kuzuia samaki wasitoroke.



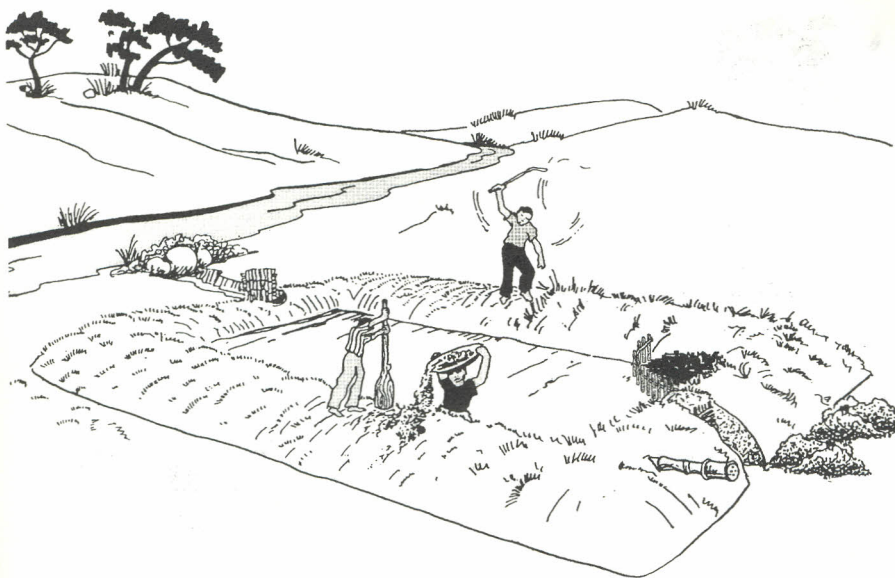
Mara maji yakipungua mpaka kufikia nusu ya magoti, unaweza kuvua samaki kwa kutumia ndoo au vipande vya nguo.

Ukikausha maji ya bwawa kabisa, itabidi ufanye matayarisho kadhaa kabla ya kujaza maji kwenye bwawa tena.



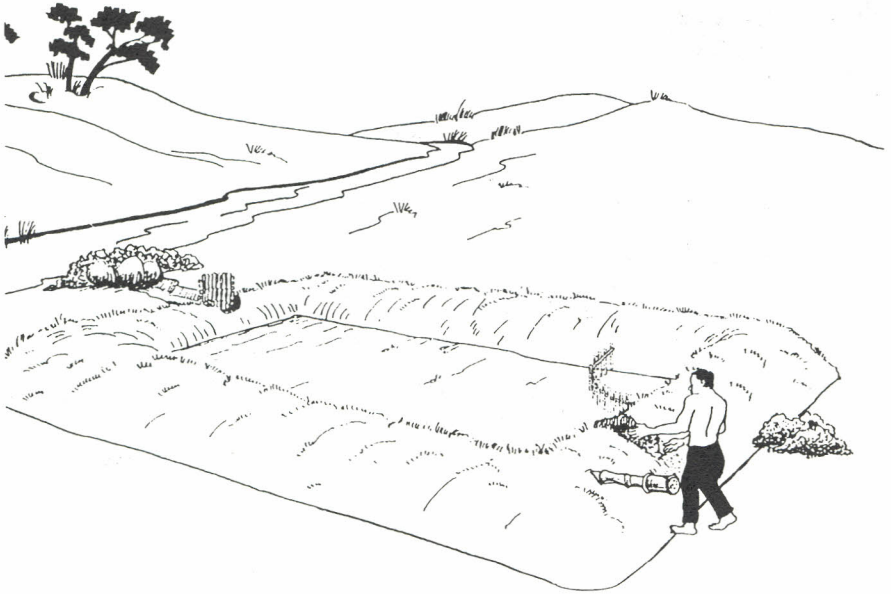
Safisha chini ya bwawa kwa kuondoa uchafu na tope lililozidi na kung'oa magugu yaliyoota.

Angalia kama kuna nyufa zozote kwenye tuta na kuzirekebisha. Ni muhimu ufyeke au ukate magugu na majani kwenye matuta kuzunguka bwawa.



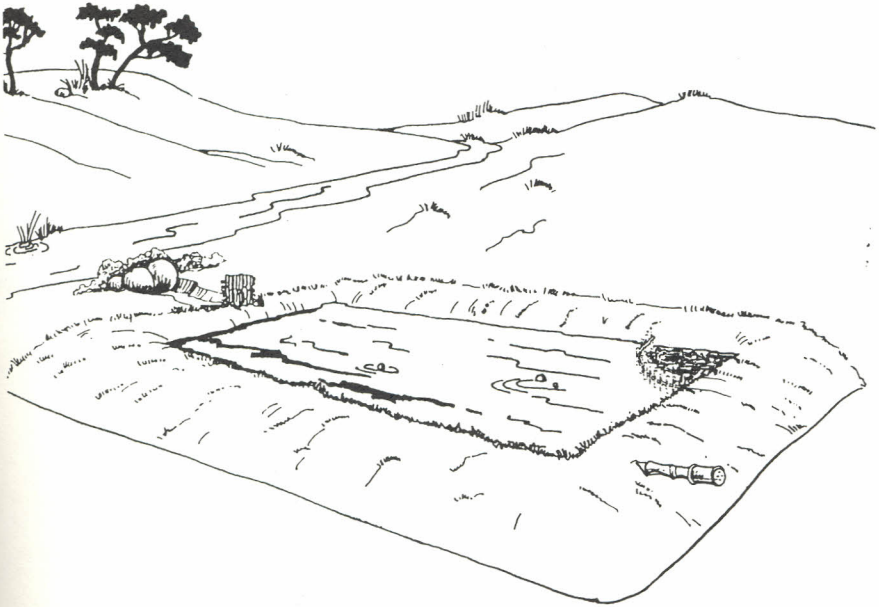
Tope la ziada ndani ya bwawa na mabaki yaliyooza kwenye sehemu ya kutunzia mbolea yaondolewe na kumwagwa shambani kama mbolea.

Kama umekausha bwawa kwa kukata tuta, fukia sehemu uliyokata. Acha bwawa likauke kwa angalau juma moja kabla ya kulijaza maji tena.



Hakikisha unashindilia udongo vizuri kuzuia tuta lisivuje.

Ukimaliza kurekebisha bwawa lako, ingiza maji na yarutubishe kwa mbolea ya mboji kama ulivyofanya awali.



Maji yakibadilika rangi kuwa kijani, unaweza kuweka vifaranga vya samaki tena.