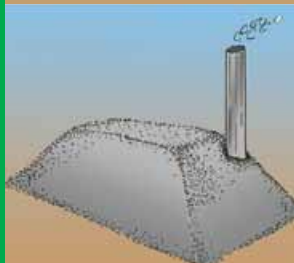
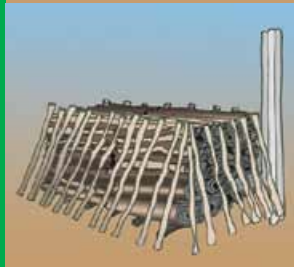
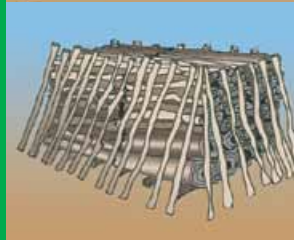




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Kiongozi cha uvunaji wa miti kwa ajili ya uzalishaji endelevu wa mkaa

2015



Kiongozi hiki kimetayarishwa kwa msaada toka Shirika la Maendeleo na Ushirikiano la Uswisi (Swiss Agency for Development and Cooperation) kama sehemu ya mradi wa Kuleta Mageuzi katika Sekta ya mkaa Tanzania.

Kimetolewa na :

Shirika la Kuhifadhi Mimitu ya Asili Tanzania (TFCG),
S.L.P. 23410, Dar - es - Salaam,
Tanzania.

Mtandao wa Jamii wa Usimamizi wa Mimitu Tanzania (MJUMITA),
S.L P 21522, Dar es Salaam,
Tanzania.

Shirika la Kuendeleza Nishati Asilia Tanzania (TaTEDO), S.L.P 32794
Dar es Salaam,
Tanzania.

Michoro na Usanifu na:

Athman Mgumia,
S.L.P 4011, Morogoro,
Tanzania.
Mobile Simu: 0754 687067/ 0786 118295

© Shirika la Kuhifadhi Mimitu ya Asili Tanzania

**Kiongozi cha
uvunaji wa miti
kwa ajili ya
uzalishaji endelevu
wa mkaa**

2015

YALIYOMO

1.0 UTANGULIZI	1
2.0 MAANA YA MKAU NA MCHAKATO WA UZALISHAJI	2
3.0 NJIA ZITUMIKAZO KUZALISHA MKAU.....	4
3.1 Tanuri	4
3.2 Ritoti.....	5
4.0 ZANA ZINAZOTUMIKA KATIKA UZALISHAJI MKAU.	5
4.1 Zana za kutayarishia magogo/kuni	5
4.2 Zana za kujengea tanuri	6
4.3 Zana za kupakuwa na kupakia mkaa	6
5.0 VIBALI VYA KUCHOMA NA KUSAFIRISHA MKAU.....	7
6.0 HATUA ZA UVUNAJI WA MITI NA UZALISHAJI ENDELEU WA MKAU	
6.1 Kuchagua eneo la kukata miti	9
6.2 Kuchagua eneo la kupanga tanuri	10
6.3 Ukataji wa miti ya mkaa	10
6.4 Ulengetaji wa magogo	10
6.5 Ukaushaji wa magogo	10
7.0 HATUA ZA UJENZI NA UENDESHAJI WA TANURI BORA ASILIA LA	
KICHUGUU-UDONGO (IBEK) ..	12
1 Kuchagua na kusafisha eneo	12
2 Kupanga reli na majani makavu	12
3 Kupanga magogo	12
4 Kuweka apron:	12
5 Kuweka dohani.....	14
6 Kufunika tanuri kwa majani.....	14
7 Kuwasha moto.....	14
8 Ukabonishaji wa kuni na usimamizi wa tanuri bora linalowaka...	16
9 Uzimaji na upoozaji wa tanuri.....	16
10 Upakuaji na upoozaji wa mkaa.....	16
11 Upakiaji na usafirishaji wa mkaa.....	18

1. UTANGULIZI

Kiongozi hiki kinatoa maelekezo ya uchomaji mkaa endelevu usio haribu mazingira na utakaohakikisha upatikanaji mzuri wa nishati ya mkaa inayotegemewa na watanzania wengi. Katika nchi zinazoendelea, ikiwemo Tanzania, matumizi ya mkaa yamekuwa yakiongezeka hasa sehemu za mijini, ambapo zaidi ya asilimia 90 ya wakazi hutumia mkaa kwa shughuli mbali mbali, kama vile: kupikia majumbani na mahotelini, kuchemshia maji, kufulia vyuma na kadhalika. Mahitaji ya mkaa mijini bado yanaongezeka kutokana na gharama kubwa ya matumizi ya umeme, gesi na mafuta ya taa, kama nishati mbadala zinazotumika katika majiko hayo.

Katika utafiti uliofanywa mwaka 2009 na Benki ya Dunia ulionyesha kuwa matumizi ya mkaa kwa Tanzania yalikuwa tani milioni moja kwa mwaka. Katika utafiti mwingine uliofanyika mwaka 2014 ulionyesha kuwa matumizi yameongezeka mpaka kufikia tani milioni mbili kwa mwaka. Ili kukidhi mahitaji haya ya mkaa, sasa umefika wakati wa kupanga mikakati mwafaka ya kuzalisha na matumizi ya nishati ya mkaa kwa njia endelevu.

Madhumuni makubwa ya Kiongozi hiki ni kuwaelimisha na kuwahamasisha wachoma mkaa ili wafuate taratibu za kisheria na watumie teknolojia bora, zenye ufanisi zaidi na endelevu katika uvunaji na uzalishaji wa mkaa. Hatua hii itawezesha:-

- Kuainisha teknolojia za uchomaji mkaa ambazo tayari zimeishaboreshwa/ zinazoendelea kuboreshwa kwa ajili ya matumizi ya wachoma mkaa.
- Kuboresha mbinu za uvunaji wa miti kwa ajili ya kuzalisha mkaa
- Kuongeza ujuzi na elimu ya uchomaji mkaa kwa wahusika wote.
- Kuongeza ufanisi wa uchomaji mkaa.
- Kuongeza tija ya matumizi ya nishati ya mkaa.
- Kuongeza kipato cha wachoma mkaa na familia zao.
- Kuongeza mapato yatokanayo na uchomaji mkaa kwa vijiji husika
- Kuinua hali ya maisha ya walengwa kwa ujumla.
- Kuongeza upatikanaji wa mkaa bora mijini.

- Kupunguza uharibifu wa misitu.
- Kuboresha utumiaji wa miti pamoja na misitu.
- Kuboresha mazingira katika maeneo yanayochomwa mkaa kwa wingi.

2. MAANA YA MKAU NA MCHAKATO WA UZALISHAJI

Mkaa ni mabaki ya kaboni baada ya kuchoma magogo/kuni na baadhi ya mabaki ya mimea katika tanuri bila ya kuyaanguza kuwa majivu kutokana na kudhibiti kiasi cha hewa ya oksijeni inayoingia ndani ya tanuri. Kuchoma kuni/magogo/mabaki ya mimea katika tanuri kwa njia hii ya kudhibiti kiasi cha hewa hufanya kemikali zilizopo ndani ya magogo kubadilika, kuvukizwa, na kubakia kaboni ambayo ndio mkaa. Mchakato huu unaotokea ndani ya tanuri hujulikana kitaalamu kama *ukabonishaji*. Mkaa huzalishwa kutokana na biomasi (tungamotaka) za aina mbalimbali, kama vile kuni, mabaki ya mimea katika kilimo na misitu, maranda ya mbao, pumba za mpunga na makumbi ya nazi. Pia kutumia magogo yanayobaki msituni baada ya kutoa magome kwa ajili ya kazi maalumu (mfano miti ya miwato). Visiki na mizizi pia hukusanywa kuwa malighafi kwa uzalishaji mkaa. Vilevile kutumia vipande vya mbao na mabanzi yanayobaki baada ya kupata kinachotakiwa katika viwanda vya mbao.

Mkaa huzalishwa katika mtambo maalum unaojulikana kama tanuri. matanuri yanayotofautiana kwa aina, ukubwa na muundo. Ukubwa una anzia tanuri lenye uwezo wa kuzalisha magunia kumi mpaka lenye uwezo wa kuzalisha magunia zaidi ya mia mbili. Ukubwa wa tanuri hutegemea kiasi cha malighafi (kuni/magogo) kinachoweza kupatikana katika eneo moja na umbali wa mahali inapopatikana malighafi hiyo, mtaji na ushirikiano wa wachomaji mkaa ambao mara nyingi hufanya kazi pamoja. Uboreshaji wa muundo wa tanuri na utaratibu wa uchomaji mkaa pia umelenga kupunguza tatizo la kufumuka kwa matanuri, hususani matanuri makubwa, na kusababisha kuungua na kuteketea kwa mkaa.

Kabla ya kuzungumzia namna ya kulijenga na kuliendesha tanuri la mkaa, ni vizuri kuelezea kwa kifupi jinsi ukabonishaji unavyofanyika ndani ya tanuri hatua kwa hatua. Ukabonishaji hupitia hatua nne tofauti kufuatana na kubadilika kwa joto ndani ya tanuri:

Hatua ya kwanza

Katika hatua hii mambo yafuatayo hutokea:

- Kuunguzwa kwa kuni ili kuzalisha joto ndani ya tanuri.
- Kiwango cha joto hufikia nyuzijoto sentigredi 100°C na kuvukizwa kwa maji ndani ya tanuri.
- NKiwango cha joto kinaongezeka hadi kufikia nyuzi joto sentigredi 150° hadi 200° na kuvukizwa kwa maji yaliyo ndani ya chembe hai za mti (seli za miti).

Hatua ya pili

Katika hatua hii, joto ndani ya tanuri huwa limefikia kati ya nyuzijoto sentigredi 170° hadi 300° ambapo kuni huanza kukabonishwa. Aidha tindikali na gesi za aina mbalimbali huanza kutoka nje ya kuni.

Hatua ya tatu

Katika hatua hii, joto huanza kujizalisha lenyewe ndani ya tanuri na kufikia kati ya nyuzijoto sentigredi 200° hadi 300°. Tindikali zilizobakia na lami huanza kutoka na kubakiza kaboni ambayo ni mkaa. Hii ndiyo hatua muhimu ya ukabonishaji wa kuni kuwa mkaa. Joto katika tanuri huongezeka na kufikia nyuzijoto sentigredi 450° hadi 500° ambapo lami na gesi huendelea kutoka na kupata mkaa wenye asilimia kubwa zaidi ya kaboni, ambao ndio mkaa unaosadikiwa kuwaka vizuri zaidi bila moshi. Joto la mwisho la juu kabisa linalofikiwa ndani ya tanuri ni kati ya nyuzi joto sentigredi 600° hadi 700°.

Hatua ya nne

Katika hatua hii, joto ndani ya tanuri huanza kushuka kutoka nyuzijoto sentigredi 700° hadi kufikia nyuzi joto 140° hivi, ikiwa ndio mwisho wa mchakato wa ukabonishaji wa kuni kuwa mkaa. Saa 16 baada ya kuwashwa tanuri, sehemu hiyo moja iliyokabonishwa huanza kupoa taratibu, na mchomaji mkaa anatakiwa kuwa macho sana ili atambue umuhimu wa kuziba kabisa sehemu hiyo iliyokamilisha ukabonishaji. Hii ina maana kwamba mchoma mkaa hupaswa kuhakikisha mambo mawili kabla ya kuziba sehemu hiyo moja ya tanuri: moshi mwembamba wenye rangi ya mithili ya rangi ya blu, pamoja na kudidimia/kubonyea kwa sehemu husika.

Kama tanuri ni kubwa (lenye zaidi ya magumia 10) mchomaji anaweza kuanza kupakua mkaa uliokuwa tayari na kuupoza nje ya tanuri wakati tanuri linaendelea kukabonisha sehemu ya tanuri iliyobakia. Uzoefu unaonyesha kuwa upakuaji wa namna hii unasaidia kuongeza kasi ya ukabonishaji wa magogo katika sehemu ya tanuri iliyobakia. Kama tanuri ni dogo (lenye magunia kati ya 5 -10), ataliziba tanuri lote na kuacha lipoe (kulipoza tanuri) kwa ajili ya kuja kupakua na kupakua mkaa tayari kwa usafirishaji.

Hata hivyo, watu wengi wamekuwa wakihoji kama kuna haja ya kuendelea na uzalishaji wa mkaa kama nishati hasa kwa kuzingatia ukweli kwamba kuni nyingi hutumika kuzalisha mkaa kidogo. Moja ya matokeo ya utafiti uliowahi kufanywa yameonyesha kwamba kwa kutumia tanuri la asili, tani 12 za kuni mbichi zinapokabonishwa huweza kutoa tani 1 tu ya mkaa. Upungufu huu husababishwa na mambo kadhaa yanayotokea ndani ya tanuri wakati wa uhomaji mkaa.

- Baadhi ya magogo huungua ili kutoa joto la kukaushia magogo mengine,
- Aidha kiasi fulani cha mkaa hupasuka-pasuka na kuwa chenga au vumbi, na
- Baadhi ya magogo kuungua kabisa na kuwa jivu.

Upungufu huo unaweza kurekebishwa kwa kiasi kikubwa endapo wachoma mkaa watazingatia njia bora za kuzalisha mkaa ambazo zimezungumziwa katika Kiongozi hiki.

3.0 NJIA ZITUMIKAZO KUZALISHA MKAA

Pamoja na kwamba kanuni ya kutengeneza mkaa (ukabonishaji) ni moja tu, lakini, mitambo na aina za nyenzo za uzalishaji mkaa zinatofautiana sana. Katika njia za kawaida mkaa huzalishwa kwa kutumia mitambo aina mbili: tanuri na ritoti.

3.1 Tanuri

Tanuri ni moja ya mitambo inayotumika kuzalisha mkaa ambapo baadhi ya kuni zilizopangwa ndani ya hilo tanuri hutumika kutoa joto kwa ajili ya kukaushia kuni zilizobaki kwa kuzikabonisha na kuzifanya mkaa. Kuni zinazoungua awali hutoa joto ndani ya tanuri zima

ambalo huwezesha ukabonishaji ndani ya tanuri. Kwa kawaida kuni za mwanzo zinazotumika huungua na kuwa jivu na hivyo kufanya kuni nyingi kutumika au kupotea. Gharama za ujenzi hutegemea aina ya tanuri, mfano kuna tanuri la udongo, la chuma na ya matofali.

3.2 Ritoti

Ritoti ni aina ya mtambo ambao kuni hukabonishwa kuwa mkaa. Ritoti ina uwezo wa kutengeneza mkaa bila ya kutumia moto wa moja kwa moja na badala yake hutumia joto kutoka nje ya ritoti. Joto huwa kali katika ritoti na huzifanya kuni kutoa gesi inayochomwa na kukabonisha kuni nyingine. Hii ina maana kwamba moto wa kawaida hauzifikii kuni zinazokabonishwa. Japokuwa njia hii ni ghali na yenye kuhitaji uangalizi wa karibu, ina tija na huzalisha mkaa mzuri.

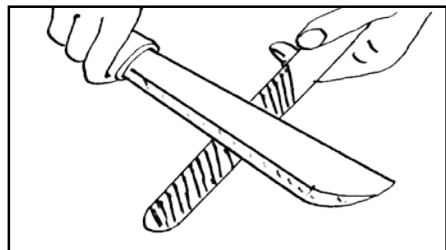
4.0 ZANA ZINAZOTUMIKA KATIKA UZALISHAJI MKAU.

Katika maandalizi ya kuchoma mkaa, zana zote zinazohitajika kwa kazi hiyo inabidi ziandaliwe mapema ili kutokwamisha kazi. Kuwepo kwa zana zote kunaongeza ufanisi katika kazi. Katika kiongozi hiki, zana (vitendeakazi) chache tu zimejadiliwa.

4.1 ZANA ZA KUTAYARISHIA MAGOGO/ KUNI



Sege ni aina ya msumeno unaotumika kulengeta magogo makubwa

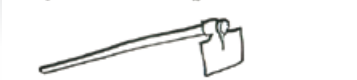


Tupa hutumika kunolea shoka, panga, visu n.k.



Panga na shoka hutumika kukatia miti midogo na matawi ya miti. Ni zana pia zinayotumika katika kujengea tanuri kwani hutumika pia kusafishia eneo la kujengea tanuri lakini pia kuandalia vijiti muinamo vitakavyotumika kwenye kujengea tanuri

4.2 ZANA ZA KUJENGEA TANURI



Jembe hutumika kuchimbia udongo wa kufunikia tanuri.

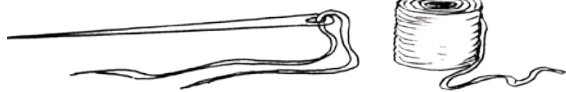
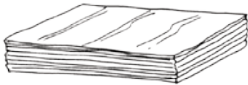


Koleo hutumika kukusanyia na kurusha udongo wa kufunika tanuri.

4.3 ZANA ZA KUPAKULIA NA KUPAKIA MKAU



Aina mbalimbali za reki hutumika kufukulia/kupakulia na kusambazia mkaa kutoka katika tanuri



Magunia yakusafirishia mkaa yanatakiwa yasiwe na matundu makubwa ya kuruhusu mkaa kudondoka.

Sindano kubwa au 'shazia' na kamba hutumika kushonea au kufungia magunia na mifuko iliyojazwa mkaa

Tahadhari:

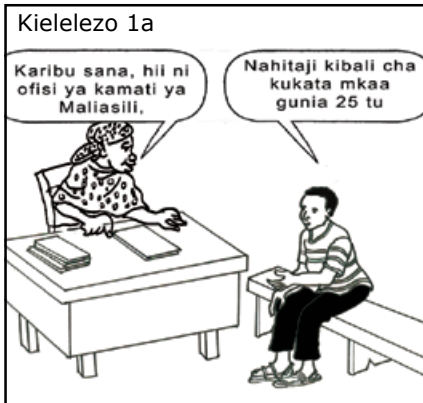
Baadhi ya watengenezaji wa mkaa wamekuwa wakimenya magome ya miti midogo ili kupata kamba. Tabia hii inasababisha uharibifu wa mazingira kwani miti hii hukauka, jambo ambalo husababisha kuathirika kwa uoto wa asili ambao baadaye ungekua na kutumika kwa matumizi ya mbao, kuni au mkaa, pamoja na kuhifadhi ardhi.



Tahadhari nyingine ni kwa wapakua mkaa kuhakikisha wanavaa viatu vya kuhimiri joto kali kulinda miguu, pia kuvaa kifaa cha kuziba mdomo na pua kuzuia vumbi la mkaa.

5.0 VIBALI VYA KUCHOMA NA KUSAFIRISHA MKA

Kabla ya kupata kibali, mchoma mkaa kwanza kabisa anatakiwa kujiunga na umoja wa wachoma mkaa kijijini. Kwa kawaida umoja huu husajiliwa kama umoja wa wachoma mkaa katika ofisi ya Wakala wa Huduma za Msitu (TFS) ya wilaya. Pili, mchoma mkaa kufika katika ofisi ya Kamati ya Mali asili ya Kijiji kwa ajili ya kuomba kibali cha uvunaji wa miti kwa ajili ya kuzalisha mkaa katika Msitu wa Hifadhi wa Kijiji. Hapo atatakiwa kujaza fomu ya maombi (kielelzo 1a), kuonyesha idadi ya magunia ya mkaa anayotaka kuchoma. Kamati ya maliasili ya kijiji itajadili maombi yake na kuyapitisha kulingana na vigezo vilivyowekwa, ikiwemo ni pamoja na kuzingatia kiwango cha miti kilichokadiriwa kuvunwa katika Msitu wa Hifadhi wa Kijiji kwa mwaka. Moja ya sharti muhimu ni kwa mwombaji kupata mafunzo ya uvunaji wa miti na uchomaji wa mkaa endelevu. Elimu hii hutolewa na wajumbe wa Kamati ya Maliasili ya Kijiji waliopatiwa mafunzo au wachomaji walisajiliwa katika vikundi na kutambulika na Kamati ya Maliasili ya kijiji. Hatua ya tatu, mchomaji mkaa atalipia leseni ya uvunaji kulingana na idadi ya magunia anayohiaji.



Baada ya kulipia leseni, ndipo atapewa kibali (Kielelezo 1b) kitakacho mruhusu kuingia msituni kwa kipindi maalumu kitakacho ainishwa katika kibali na idadi ya magunia atakayo choma.

Wajibu mwingine wa Kamati ya Maliasili ya kijiji ni kuchagua wajumbe wasiozidi wawili kwenda kumuonyesha mchoma mkaa eneo lililotengwa kuchoma mkaa ambalo litaweza kukidhi mahitaji ya mwombaji (Kielelezo2). Pia atamwonyesha miti inayofaa kwa mkaa

Kielelezo 2



na miti isiyo faa kwa mkaa. Miti isiyo faa kukata mkaa itakuwa na alama maalumu zilizowekwa na kamati (Kielelezo 3).

Kielelezo 3: Alama kuonyesha matumizi mbalimbali ya miti

Miti yenye rangi hizi haifai kukatwa



Alama nyekundu inaonyesha mipaka ya kitalu cha uvunaji katika kona nne za kitalu



Alama ya rangi ya chungwa, ni miti inayo hifadhi bioanwai na ilio kwenye miteremko mikali



Alama ya bluu ni miti ya mbao, haitakiwi kukatwa

Miti yenye rangi hizi inafaa kukatwa



Alama ya njano ni miti isiyo na sifa za kukata mbao inafaa kwa mkaa



Mti usio na alama katika eneo lisilozuiliwa unafaa kwa mkaa



Rangi nyeusi hutumika kufuta rangi iliyo pakwa kimakosa

6.0 HATUA ZA UVUNAJI WA MITI NA UZALISHAJI ENDELEU WA MKA

Uvunaji endelevu ni ule unaokidhi mahitaji ya sasa bila kuathiri mahitaji ya kizazi kijacho. Inashauriwa kwamba miti inayofaa kwa ajili ya kutengenezea mkaa isipungue kipenyo cha sentimeta 20. Uvunaji wa miti michanga husababisha kuisha kwa misitu ambayo baadaye ingeweza kupata nafasi ya kukua na kutoa malighafi kwa ajili ya matumizi mengine mbalimbali. Ikumbukwe kwamba, gharama za kukuza mti hadi ufae kutengenezea mkaa ni kubwa na pia muda unaohitajika ili mti ufikie umri wa kuvunwa kwa ajili ya mkaa ni mrefu sana (kiasi cha miaka 24 au zaidi kwa miti ya asili). Hivyo, miti michanga inapoachwa na kupata nafasi ya kukua na kufikia muda wake wa kuvunwa, itaweza kuzalisha mkaa mwingi ukilinganisha na miti midogo.

6.1 Kuonyesha kitalu cha uvunaji miti

Pamoja na ukubwa wa miti, lakini sifa ya sehemu miti ilipo pia inachangia katika uvunaji endelevu. Mambo yafuatayo yanatakiwa kuzingatiwa wakati wa kuchagua sehemu ya kuvuna miti kwa ajili ya kuzalisha mkaa:

- Uvunaji usifanyike kwenye eneo ndani ya mita 60 kutoka kwenye chanzo cha kudumu cha maji au mto unao tiririsha maji
- Uvunaji usifanyike kwenye eneo la ndani ya mita 20 kutoka kwenye chemchem ya maji au kwenye kingo za vijito vinavyotiririsha maji au ndani ya mita 30 kutoka kwenye kingo za mto mdogo unaotirirsha maji.
- Uvunaji usifanyike kwenye mwinuko au mteremko mkali ili kuzuia uwezekano wa kutokea mmomonyoko wa udongo baada ya uvunaji.
- Uvunaji usifanyike katika maeneo yanayotumiwa kwa shuguli za kiimani, matambiko au ibada.
- Uvunaji usifanyike karibu na maeneo ya kuhifadhi maji yawe ya kudumu au ya muda kama malambo ya kuhifadhia maji n.k maeneo haya huwa ni muhimu kwa wanyama kujipatia maji.
- Uvunaji usifanyike karibu na bonde au eneo lolote lenye mifereji au njia za kupitisha maji wakati wa mvua.

6.2 Kuchagua eneo la kupanga tanuri

Katika mpango wa uzalishaji endelevu wa mkaa, inashauriwa Kamati ya Maliasili kuweza kuonesha mchoma mkaa kitalu kinachotakiwa kuvunwa kwa wakati huo. Lakini pia kuweza kuzingatia taratibu wa uvunaji ikiwa ni pamoja na kuzingatia tanuri kutokua mbali na miti ilipokatwa.

Iwapo tanuri litajengwa katika umbali mdogo, muda na gharama za usafirishaji wa malighafi vitapungua, hivyo kuongeza faida katika mauzo ya mkaa. Eneo hili pia linatakiwa lisiwe na mteremko mkali kwa urahisi wa kupanga magogo, udongo wake usiwe na kokoto ili kurahisisha ufunikaji wa tanuru na lisiwe karibu na vitu vinavyoweza kuathirika na moto.

6.3 Ukataji wa miti ya mkaa

Mti unaweza kukatwa kwa kutumia shoka au msumeno wa mkono wa watu wawili. Mti unatakiwa ukatiwe urefu usiopungua sentimeta 50 kutoka chini ili uweze kuchipua tena (Kielelezo 4). Ili kuhakikisha miti inakatwa kwa utaratibu uliopangwa mjumbe wa Kamati ya Mali asili anawajibu wakuja



kukagua wakati zoezi la ukataji miti linaendelea. Hata hivyo, mfumo huu haushauriwi kufuata eneo lenye miti mingi kwani litavuruga utaratibu wa kuvuna kufuata vitalu vya mita 50 kwa 50.

6.4 Ulengetaji wa magogo

Baada ya mti kuangushwa, inashauriwa magogo yakatwe katika vipande vifupi vifupi vyenye urefu kati ya mita 1 - 2 ili kurahisisha usafirishaji, ukaushaji na upangaji wa magogo katika tanuri.

6.5 Ukaushaji wa magogo

Ukaushaji wa magogo husaidia sana kuongeza ufanisi katika utengenezaji wa mkaa. Kwanza, miti mibichi inapokatwa inakuwa na

unyevu mwingi unaosababisha magogo kuwa mazito, hivyo kuongeza gharama za kuyasafirisha. Pili, magogo mabichi yanapotumika kwa ajili ya kutengenezea mkaa, huhitajika kiasi fulani cha magogo kiunguzwe kabisa ili kutoa nishati ya kukaushia magogo yaliyobaki. Baada ya magogo kukaushwa vya kutosha ndipo yanapoanza kukabonishwa kuwa mkaa. Hivyo magogo hukaushwa ili kuepuka kutumia malighafi nyingi.

Uzoefu unaonesha kwamba watengenezaji wengi wa mkaa hawana muda wa kusubiri magogo yakauke. Hali hii husababishwa na tamaa ya kupata fedha za haraka-haraka. Utaratibu huu husababisha uzalishaji mbaya wa mkaa na ufanisi wake ni wa kiwango cha chini. Pamoja na kulengeta magogo, njia nyingine ya kupunguza muda wa kukauka kwa magogo ni kubandua maganda. Kwa kufuata utaratibu huo, muda wa kusubiri magogo yakauke hupungua kwa kiasi kikubwa. Uzoefu umeonyesha kuwa ukaushaji wa magogo kabla ya kuchomwa mkaa unafaida nyingi kama zifuatazo:

- Huzalisha mkaa mwingi kutokana na ukweli kwamba kuni chache tu hutumika kutoa nishati ya kukausha na kukabonisha kuni nyingine.
- Uzito hupungua baada ya unyevu kukauka na hivyo kufanya usafirishaji kuwa rahisi. Utafiti uliofanywa unaonesha kwamba tukichukua kilogramu 1000 ya magogo yenye unyevu wa wastani wa asilimia 60, ukiyakausha hadi kufikia asilimia 30, uzito wake hupungua hadi kilogramu 812.
- Kiasi cha majivu ni kidogo kutokana na ukweli kwamba aina nyingine za miti humenyeka maganda wakati wa kukaushwa. Maganda husababisha mkaa kuwa na majivu mengi.

Muda wa ukaushaji wa magogo kwa ajili ya mkaa hutegemea majira ya mwaka na aina ya miti. Muda wa kawaida unaopendekezwa ni wiki mbili. Kumbuka kuwa miti ya kutosha tanuri haikatwi yote kwa siku moja, pia muda wa kulengeta na kupanga tanuri, miti huendelea kukauka. Magogo yasiachwe kwa muda mrefu sana msituni ili kuepusha kutoharibiwa na wadudu, kama vile mchwa.

Wakati wa kuchoma mkaa unapofika, magogo husogezwa karibu na sehemu ambapo tanuri litajengwa. Endapo kazi ya ujenzi wa tanuri itachelewa, ni vizuri kusafisha eneo linalozunguka magogo yaliyoandaliwa ili kuepusha hatari ya kuunguzwa na moto wakati wa kiangazi.

7.0 Hatua za ujenzi na uendeshaji wa tanuri bora asilia la kichuguu – udongo (IBEK) : Vielelezo viko ukurasa unaofuata kufuata namba husika.

1 Kuchagua na kusafisha eneo

Eneo la kupanga tanuri linatakiwa kuwa wazi bila ya miti, vichaka wala majani. Udongo wa sehemu ya tanuri unatakiwa usiwe na kokoto ili kurahisisha ufukiaji wa tanuri. Kabla ya kuanza kupanga tanuri inatakiwa kuamua ni aina gani ya tanuri itafaa. Kuna aina mbili za tanuri, aina ya chupa, boksi au msonge (roketi).

2 Kupanga reli na majani makavu

Hatua inayofuatia ni kupanga reli (magogo yenye unene mdogo na urefu wa wastani) na kuweka majani na vijiti vikavu katika eneo litakalo pangwa tanuri. Kisha utaweka mambo mwanzo na mwisho wa kila reli ili kurahisisha upangaji wa magogo.

3 Kupanga magogo

Anza kupanga magogo juu ya reli kwa kukatisha ukianza na magogo makubwa na kisha kujaza nafasi zilizobakia wazi kwa magogo madogo madogo ili kupunguza nafasi ya hewa ambayo inaweza kuleta madhara wakati wa kukabonisha. Ukubwa wa tanuri hutegemea: kiasi cha magogo yaliyotayarishwa, muda alionao mchomaji mkaa, uharaka wa uzalishaji mkaa, uwezo wa kulimudu tanuri katika ujenzi na undeshaji.

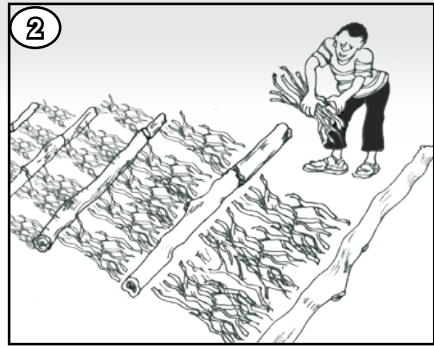
4 Kuweka aproni

Panga vijiti (fito) vyembamba kuzunguka tanuri lote katika mwinamo wa wastani ili kufanya aproni yenye nafasi ya hewa ya kutosha kwenye mzunguko wote wa tanuri.

Ili kupata mwinamo unaotakiwa simika vijiti umbali wa futi moja kutoka kwenye tanuri. Ukizidi sana unaweza kusababisha tanuri kuporomoka pindi vijiti vinapoungua, na vijiti vya aproni vikibana sana, udongo wakufunika utakuwa karibu sana na magogo hali itakayo sababisha udongo wenye moto kuunguza mkaa.



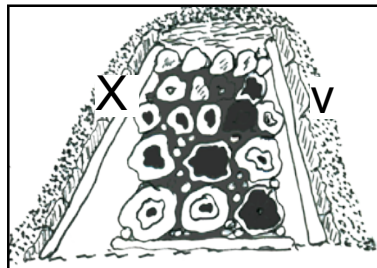
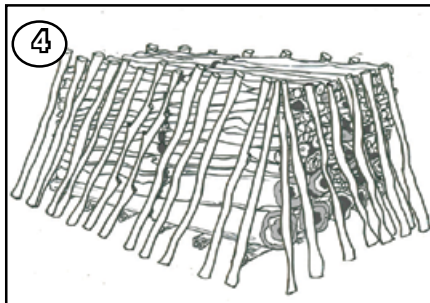
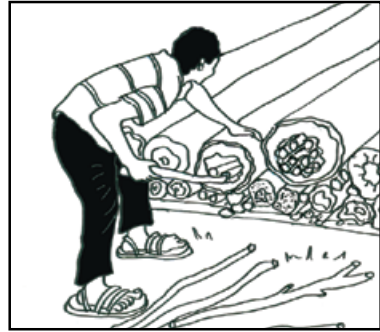
Joto la tanuri linaweza kuunguza visiki vilivyo karibu visiweze kuchipua tena.



Weka majani na vijiti vikavu ndani ya reli kusaidia moto kusambaa kwa haraka ndani ya tanuri zima



Ziba nafasi zote katikati ya magogo, Hewa nyingi katika tanuri huweza kunguza magogo



Mwinamo ukizidi sana ni hatari kwa tanuri kuporomoka vijiti (fito) zitakapo anza kuungua

5 Kuweka dohani

Dohani ni kifaa cha kuwezesha hewa na moshi wenye joto kusambaa vizuri ndani ya tanuri. Zifuatazo ni hatua za kutengeneza dohani:

- Dohani inayotumika ni bati lililoviringishwa kufanya duara lenye kipenyo cha sentimeta 20. Baada ya kuviringishwa bati hilo hukatwa kwa kutumia panga kiasi cha sentimeta 20 ili kutengeneza sehemu ya kupokelea moshi (mfano wa kofia).
- Dohani iliyokamilika husimamishwa wima (nyuzi 90) mkabala na upande wa kuwashia moto.
- Kwa kuwa kofia hii haina nguvu sana kuzuia udongo wakati wa kufunika tanuri, huwekwa kitu kisichoungua, kama jiwe, chini yake ili kusaidia dohani isijifunge na kuzuia hewa kuzunguka katika tanuri.
- Dohani iliyotengenezwa na bati moja linaweza kutumika kwa zaidi ya mara moja:-

Dohani inaweza pia kutengenezwa kwa kutumia vitu vinavyoweza kufanya kazi kama bomba la kutolea moshi kama vile gome la mti uliokatwa kwa ajili ya kuchoma mkaa. Chakuzingatia ni urefu, usipungue futi saba na lazima dohani izidi urefu a tanuri.

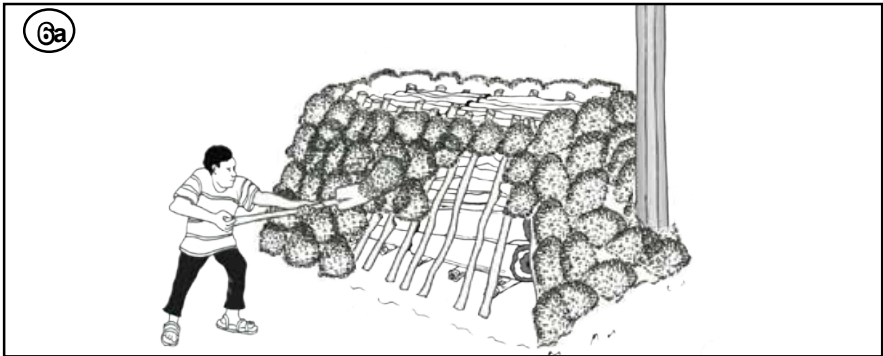
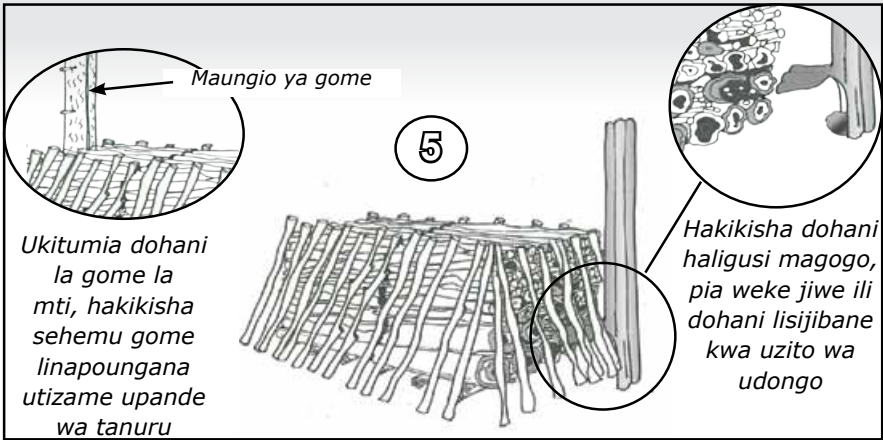
6 a&b Kufunika tanuri kwa majani

Funika mkusanyiko wa magogo ya tanuri pamoja na aproni kwa majani au matawi ya miti iliyokwisha katwa, kina kipatacho sentimeta 30, isipokuwa sehemu ya kuwashia.

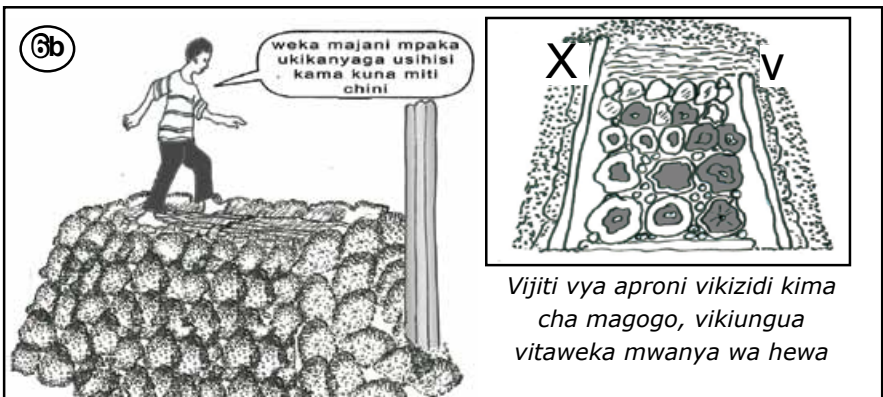
Funika majani yaliyowekwa kuzunguka tanuri kwa udongo wa kina cha kutosha (wastani wa sentimeta 15, yaani urefu wa kiganja cha mkono) bila kuziba ile sehemu ya kuwashia moto. Kama udongo ni wa mtiririko (kifusi, kichanga, n.k.) basi utahitaji kutumia aina fulani ya kizuizi cha udongo huo wa kufunikia. Mfano wa kizuizi - ni mikeka iliyosukwa kwa kutumia matawi mabichi ya minazi.

7 Kuwasha moto

Koka moto karibu na tanuri, moto ukishawaka, chukua chepe 2 au 3 za mkaa wa moto na kupeleka sehemu iliyoachwa wazi kuwashia tanuri lililofunikwa kwa udongo. Ongeza vipande vidogo vya kuni ili kuongeza kasi ya uwakaji wa moto ndani ya tanuri (tanuri lishike moto).



Funika tanuri uhakikishe hakuna sehemu inayoweza kupitisha hewa



Endelea kuchochea moto mpaka utakapoona moshi mweupe na mzito ukianza kutokeza kwenye dohani pamoja na sehemu nyingine mbalimbali za tanuri. Hii ni ishara kuwa tanuri linaendelea kushika moto vizuri ndani yake.

8 Ukabonishaji wa kuni na usimamizi wa tanuri bora linalowaka

Tanuri linaloendelea kukabonishwa huhitaji uangalizi wa karibu sana (kila baada ya saa mbili au tatu hivi), ili kuhakikisha ukabonishaji wa taratibu na wa mfululizo unaoridhisha. Endepo utaona moshi mzito mweupe daima unatokea kwenye dohani, basi magogo/kuni ndani ya tanuri yanaendelea kukabonishwa vizuri.

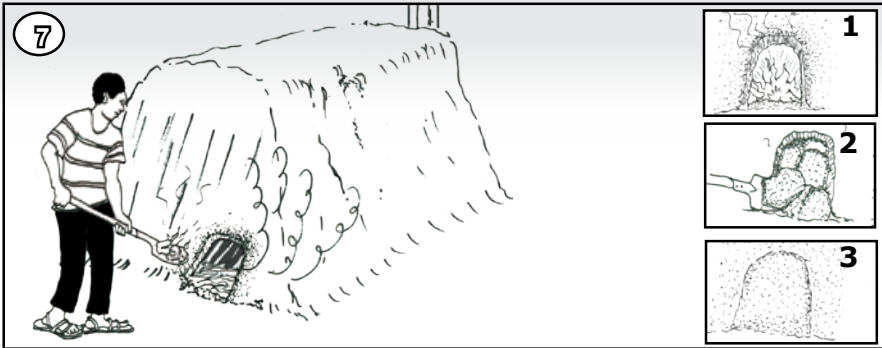
9 Uzimaji na upoozaji wa tanuri

Unapoona moshi unapungua na kugeuka kuwa mwepesi, na wenye rangi ya kibluu, basi utambue kwamba tanuri zima limeshakabonishwa. Ishara nyingine kubwa ya kuaminika na kudhihirisha kwamba mkaa ni tayari, kima cha tanuri kupungua kiasi cha nusu ya urefu wa awali. Ondoa udongo mgumu, tanuri sasa linapaswa kufunikwa vizuri zaidi kwa udongo mtiririko (pengine kusilibwa) ili lianze kupoa kwa upakuaji hapo baadaye. Hii ndiyo hatua mwafaka ya kuiondoa dohani kutoka kwenye tanuri na kuihifadhi kwa mzunguko unaofuata wa ujenzi na uendeshaji wa tanuri jipya.

10 a&b Upakuaji na upozaji wa mkaa

Baada ya siku mbili au tatu hivi, tanuri litakuwa limepoa vya kutosha kuanza upakuaji. Muda wa upakuaji hutegemea sana hali ya hewa. Udongo unaondolewa upande mmoja na kuanza kupakuliwa mkaa kwa kutumia vitendeakazi vinavyohusika.

Haishauriwi kutumia maji kupozea mkaa wenye joto kali kwa sababu kufanya hivyo husababisha kupasuka ghafla kwa mkaa. Hivyo ubora wa mkaa huathirika. Lakini kuwa na maji ni tahadhari nzuri wakati wa upakuaji wa mkaa. Ni afadhali kutumia maji kuzima mkaa unaozidi joto na mioto ya hapa na pale kuliko kuukosa mkaa huo kabisa.



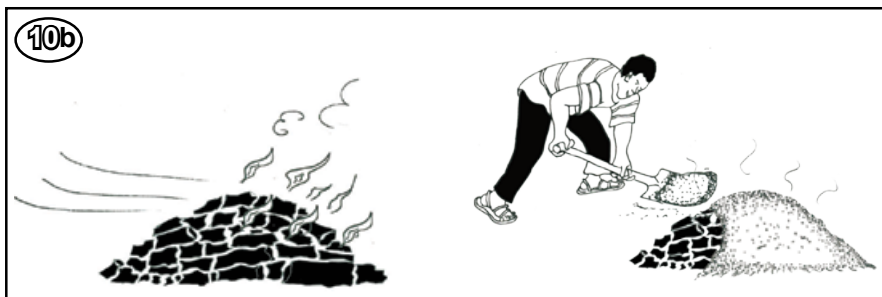
Moto ukiwaka mlango wa tanuri hauna budi kuzibwa vizuri kwa udongo hatua kwa hatua.



Ikitokea sehemu inavuja moshi au moto zidhibiti kwa majani na udongo



Baada ya kupakua mkaa hutandazwa ili upozwe kwa hewa baridi inayolizunguka tanuri.



Baadhi ya vipande vya mkaa vinaweza kuwa na joto kali kiasi cha kuanza tena kushika moto. Hivi hufunikwa na udongo baridi mara moja baada ya kupakuliwa.

11

Upakiaji na usafirishaji wa mkaa

Baada ya mkaa kutulia kwenye baridi kwa saa tatu hivi, upakiaji unaweza kuanza. Tumia magunia, viroba, pakacha na kadhalika katika zoezi la upakiaji wa mkaa.

Baada ya kupakia mkaa kwenye vyombo husika, kufuatana na upatikanaji wa vyombo hivyo mahali pa kuchomea mkaa, usafirishaji huanza mara moja ili mkaa ukahifadhiwe mahali palipo usalama zaidi na/au ili ukauzwe kwa mtumiaji moja kwa moja. Baadhi ya vyombo vya kusafirishia mkaa ni : baiskeli ya miguu miwili au mitatu, mkokoteni wa wanyama, toroli, gari, treni, ngalawa, mashua, meli na kadhalika.

Mazoea yanaonyesha kuwa mkaa unanunuliwa ukiwa bado porini. Wafanyabiashara hufika na kukubaliana bei na wachomaji mkaa. Hivyo ni wajibu wa mchomaji mkaa kuhakikisha kuwa mjumbe wa Kamati ya Maliasili ya Kijiji anakuwepo wakati wa kupakua na kuuza mkaa ili kushuhudia idadi ya magunia yaliyopatikana ni sawa na yale yaliyolipiwa na kupewa kibali. Baada ya hapo Mfanyabiashara/ msafirishaji atafuata taratibu za kupata hati ya kusafirisha mkaa (TP - *transit pass*) kutoka ofisi za TFS wilayani na pamoja na kulipa ushuru wa Halmashauri ya wilaya.



ANGALIZO

Uzalishaji endelevu wa mkaa na uhifadhi wa misitu una manufaa makubwa kwa watu ikiwa ni pamoja na kuzalisha chakula, nishati ya mafuta, mijengo na dawa za asili.

Msitu pia unazuia mmomonyoko wa udongo, vyanzo vya maji, hewa safi, pia inasaidia kukabiliana na mabadiliko ya tabia nchi na kuhifadhi bioanwai.

Uzalishaji endelevu wa mkaa vilevile huwezesha kupatikana kwa fedha za kusaidia vijiji kulinda misitu yao ya hifadhi pamoja na kuanzisha na kuendeleza miradi ya maendeleo kijijini kama vile miradi ya afya, elimu, maji na barabara. Kama misitu italindwa kama inavyo takiwa, miti iliyovunwa inaweza kuchipua upya na kufanya vijiji kuendelea kunufaika na mazao ya misitu. Mafanikio haya yanaweza kufikiwa iwapo kila mtu atafuata sheria ndogo za vijiji na kutekeleza mpango wa usimamizi misitu.

Fuata sheria ndogo za kijiji chako usaidia kuhifadhi msitu wako.

Kiongozi hiki kimeandaliwa kama sehemu ya utekelezaji wa Mradi wa Kuleta Mageuzi katika Sekta ya mkaa Tanzania.

Lengo kuu: Kuboresha namna ya kukabiliana na kuhimili mabadiliko ya tabia nchi; kuogeza uendeleu wa mazingira na kuongeza matokeo ya huduma za rasilimali za misitu; hivyo kuleta maendeleo endelevu kwa watu wa Tanzania.

Dhumuni: Kuanzisha mlolongo wa thamani wenye tija kibiashara kwa ajili mkaa unaozalishwa kwa njia endelevu kisheria.

Kusudi: Kuthibitisha njia bora zinazozingatia kuboresha umaskini za kupunguza ukatatiji wa miti hovyona uharibifu wa misitu kwa kuleta mabadiliko katika sekta ya mkaa nchini Tanzania kwa kuanzisha masoko na mlolongo wa upatikanaji wa mkaa endelevu kama ukiongeza kuboresha usimamizi wa ujuzi na utawala bora katika sekta ya nishati hai.

Mradi huu unatekelezwa kwa ubia baina ya TFCG, MJUMITA na TaTEDO. Mradi huu ulizinduliwa rasmi mwaka 2012 na unafadhiliwa na Shirika la Maendeleo na Ushirikiano la nchi ya Uswisi (SDC).