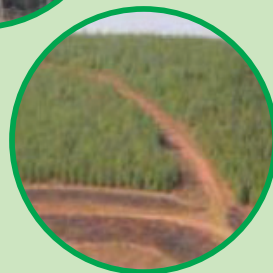
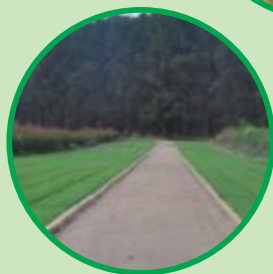




Jamhuri ya Muungano wa Tanzania
Wizara ya Maliasili na Utalii

AGIZO LA KIUFUNDI Na 1 LA 2021



**UZALISHAJI WENYE
UBORA NA TIJA**



Idara ya Misitu na Nyuki
Agosti, 2021



DIBAJI	ii
SHUKURANI	iv
1. UTANGULIZI	1
2. KUOANISHA SPISHI NA MAHALI ZINAPOSTAHILI KUPANDWA	2
3. KUCHANGANYA SPISHI ZA MITI	5
4. MBEGU NA VIPANDIKIZI VINGINE	6
5. VITALU VYA MICHE YA MITI.....	6
6. UANZISHAJI WA MASHAMBA YA MITI	7
7. UTUNZAJI WA MASHAMBA YA MITI.....	10
8. AFYA YA MISITU	14
9. UJENZI NA UTUNZAJI WA BARABARA ZA MSITUNI	17
10. UVUNAJI WA MISITU.....	20
Jedwali 2.1: Spishi za miti na maeneo (Kanda oanishi) zinapostawi nchini Tanzania	3
Jedwali 6.1: Nafasi ya (awali) kati ya mti na mti, zao lengwa na miaka ya kusubiri kuvuna (duru) ya spishi*	8
Jedwali 7.1: Ratiba ya upogoaji spishi za kawaida nchini Tanzania.....	12
Jedwali 7.2: Ratiba ya upogoaji wa Mtiki/Msaji nchini Tanzania	12
Jedwali 7.3: Ratiba ya upunguzaji idadi ya miti ya spishi za kawaida nchini Tanzania	13
Jedwali 9.1: Viwango vya vipengele vya usanifu wa barabara za msituni.....	18
Jedwali 9.2: Nafasi elekezi kati ya kalavati za kusaidia mifereji ya pembeni.....	19
Jedwali 10.1: Umri (miaka) na kipenyo (sm) timilifu vya kuvuna msitu	21
Jedwali 10.2: Mpangilio wa jumla wa shughuli za uvunaji miti.....	23
Kielelezo 10.1: Vipengele muhimu vya mpango wa uvunaji miti	24

DIBAJI

Uanzishaji na usimamizi wa mashamba ya miti nchini Tanzania umekuwa ukifanyika kwa kufuata Agizo la Kiufundi Na.1 la 2003. Agizo hilo lilitayarishwa na Idara ya Misitua na Nyuki (FBD), Wizara ya Maliasili na Utalii (MNRT). Lengo la Agizo la Kiufundi ni kuhakikisha kuwa mashamba ya miti yanaanzishwa na kusimamiwa kwa kufuata kanuni za kilimo bora cha miti ya biashara ili kuongeza uzalishaji na ubora wa mazao hayo.

Agizo la Kiufundi Na.1 la 2021, ni matokeo ya tafiti mbalimbali zilizofanyika katika sekta ya misitu, maendeleo ya sayansi na teknolojia na matakwa ya kujumuisha kazi zote katika mnyororo wa thamani. Agizo hili limetokana na uzoefu uliothibitishwa wa matumizi ya kanuni za kilimo bora cha miti pamoja na tafiti za kisayansi. Agizo hili ni jumuisho la maelekezo mbalimbali kwa ufupi, maelezo na ufafanuzi zaidi unapatikana katika miongozo ya kiufundi iliyoandaliwa na Wizara inayojumuisha: Mwongozo wa Kiufundi wa Usimamizi wa Mashamba ya Miti (2017), na Mwongozo wa Kiufundi wa Usimamizi Shirikishi wa Moto (2019).

Miongoni mwa sababu zilizopelekea kuandaa agizo hili lililoboreshwa ni pamoja na ongezeko la mahitaji ya malighafi bora kutoka katika mashamba ya miti, kuongeza ufanisi katika usimamizi wa shughuli za misitu, kuhifadhi mazingira na utekelezaji wa Sera ya Misitu ya Tanzania. Mbali na mashamba ya miti ya serikali, agizo hili limeandaliwa kwa kuzingatia ongezeko la uwekezaji katika mashamba ya miti kwa wakulima wadogo, wa kati na wakubwa nchini. Agizo hili pia limezingatia shughuli zinazofanywa na sekta nyingine katika usimamizi shirikishi wa moto. Hivyo, agizo hili limeandaliwa ili kuweka mkazo katika kufikia malengo hayo kwa kutoa maelekezo mahsusi ili kuhakikisha kuwa mashamba ya miti yanazalisha malighafi zenye ubora na tija.

Utekelezaji wa Agizo hili la Kiufundi na 1 la 2021 unatarajiwa, kwa kiwango kikubwa, kuongeza ubora na uzalishaji wa mashamba makubwa na madogo ya miti Tanzania.

Nahimiza uongozi wa mashamba ya miti ya serikali na wadau mbalimbali waliowekeza katika kilimo cha miti, watumie agizo hili ili kuongeza uzalishaji wa mazao bora na yenye tija na hatimaye kukidhi mahitaji ya soko la ndani na nje ya nchi.

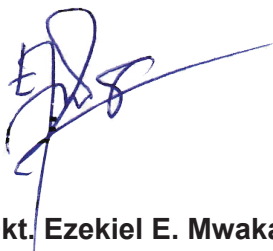


Dkt. Allan H. J. Kijazi
KATIBU MKUU

SHUKURANI

Agizo la Kiufundi Na.1 la 2021 ni matokeo ya mchakato wa ushirikishwaji wa wataalam wenye weledi mkubwa katika sekta ya misitu hapa nchini. Jopo la kuandaa agizo hili lilijumuisha wataalam kutoka Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA), Idara ya Misitu na Nyuki (FBD) ya Wizara ya Maliasili na Utalii (MNRT), Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI), Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania (TFS) na Mfuko wa Dhamana ya Uendelezaji Misitu Tanzania (FDT). Natoa shukurani zangu za dhati kwa wataalam hao waliotumia muda wao adimu kupitia nyaraka na tafiti mbalimbali na kutoa uzoefu wao katika utayarishaji wa agizo hili. Kujitoa kwao na weledi wao vimedhihirishwa na ubora wa kazi hii waliyoifanya.

Utarishaji wa Agizo hili la kiufundi umegharimiwa na MNRT pamoja na FDT. Aidha uandaaji wa Agizo hii ulisimamiwa na FDT. Wizara inatambua na kuthamini mchango wao katika utayarishaji wa agizo hili. Natoa pia shukurani kwa Programu ya Panda Miti Kibiashara (PFP II) kwa kugharamia uchapishaji wa agizo hili.



Dkt. Ezekiel E. Mwakalukwa
MKURUGENZI WA IDARA YA MISITU NA NYUKI

1. UTANGULIZI

Nchini Tanzania upandaji miti wa kiwango kikubwa ulianza kwenye miaka ya 1950. Hivi sasa eneo la mashamba ya miti ya Serikali ni takribani hekta 114,533. Wakati eneo la mashamba ya miti yanayomilikiwa na makampuni binafsi yenye viwanda ni takribani hekta 50,827. Eneo la mashamba madogo binafsi linakisiwa kuwa hekta 415,000. Spishi kuu zilizopandwa ni misindano (65%) na mikaratusi (20%). Eneo linalobakia linajumuisha spishi za Misaji (Mitiki) na Miwati. Lengo kuu la kuanzisha mashamba ya miti makubwa na madogo ni kuhakikisha uwepo endelevu wa mazao ya misitu na uhifadhi wa mazingira. Lengo hili litafikiwa iwapo mashamba hayo yatasimamiwa vema ili ubora na tija ya mashamba hayo viongezeke.

Maagizo ya kiufundi ni mkusanyiko wa maelekezo ya kitaalam yatumikayo kuhakikisha uanzishaji, usimamizi na uvunaji sahihi wa mashamba ya miti. Maagizo haya hutayarishwa na pale inapobidi kufanyiwa marekebisho na Idara ya Misitu na Nyuki (FBD) ya Wizara ya Maliasili na Utalii (MNRT). Agizo lililopo lilitolewa na Serikali kupitia FBD Mwaka 2003. Tangu wakati huo yamekuwepo matokeo mapya ya utafiti yahasuyo masuala mbalimbali ya usimamizi wa mashamba ya miti kama vile urefu wa muda wa kusubiri kuvuna, majaribio ya kijenetiki, namna ya kuoanisha spishi mbalimbali na mahali zinapostahili kupandwa (SSMT) na miongozo iliyotolewa na Wizara kama vile Mwongozo wa Kiufundi wa Usimamizi wa Mashamba ya Miti na Mwongozo wa Kiufundi wa Usimamizi Shirikishi wa Moto. Kutokana na mabadiliko haya, Agizo la Kiufundi Na.1 la 2003 limefanyiwa marekebisho. Agizo la Kiufundi Na.1 la 2021 ni matokeo ya marekebisho hayo na litumiwe na wadau wakiwemo wasimamizi wa mashamba ya misitu ya Serikali na watu binafsi wenye mashamba ya miti.

2. KUOANISHA SPISHI NA MAHALI ZINAPOSTAHILI KUPANDWA

Moja ya maamuzi muhimu ya kuzingatia wakati wa kusudio la kupanda miti ya biashara ni uchaguzi stahiki wa pale itakapopandwa. Miti hustawi kwa ufanisi inapopandwa kwenye aina ya udongo na tabianchi vinavyoendana nayo. Lengo la maelekezo haya ya kiufundi kwenye uzingatiaji wa uoainishaji huo ni kuhakikisha kuwa kila aina ya spishi inapandwa katika maeneo sahihi ili iweze kupona, kustawi vyema na iwe na ubora na tija. Hii itapunguza athari za mabadiliko ya tabianchi, shambulio la wadudu waharibifu na magojwa ambavyo huleta athari iwapo upandaji umefanyika nje ya eneo stahiki.

Mameneja Misitu na wadau wengine wanatakiwa kutathmini sehemu za upandaji unaotarajiwa kwa kufanya upembuzi yakinifu na kutumia kioanisha spishi na mahali zitakapopandwa (SSMT) ili kubaini iwapo maeneo hayo ni sahihi kwa spishi husika kabla ya kuanzisha shamba. Jedwali 2.1 linaonesha orodha ya spishi kuu na mbadala za miti zilizoainishwa kupandwa sehemu mbalimbali za Tanzania. Ufafanuzi wa kina kuhusu aina gani ya spishi na mahali inapostahili kupandwa unapatikana kutoka Kurugenzi ya Uzalishaji Mbegu ya Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania (TFS) na Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI). Ufafanuzi wa matumizi ya SSMT unapatikana TAFORI.

Jedwali 2.1: Spishi za miti na maeneo (Kanda oanishi) zinapostawi nchini Tanzania

Kanda (Mikoa) & Spishi kuu	Spishi mbadala (Kigeni)	Spishi asili	Mwinuko (Tabianchi), Maoni
Ziwa Viktoria [Kagera, Geita, Mwanza, Shinyanga, Simiyu, Mara]	<i>Pinus caribaea, Corymbia citriodora, Cedrela odorata, Acrocarpus fraxinifolius, Grevillea robusta</i>	<i>Antiaris toxicaria, Milicia excelsa, Halleerubro stipulata, Trichilia emetica, Podocarpus usambarensis, Khaya anthotheca</i>	-Mwinuko toka usawa wa bahari: m >1000 - Mvua (mm): 800 hadi >1000 - Halijoto: °S 16-27 -Inastahili kwenye hali ya mvua zaidi ya wastani mm 1600
	<i>P. tecunumanii</i> Msindano	<i>Albizia lebbbeck, P. kesiya, Azadirachta indica, Mellia azedarach</i> Mkenge, Mwarobaini, Mkaratusi, Mkilifi	<i>Faidherbia albida, Acacia nilotica, A. polyacantha, Afzelia quanzensis, Dalbergia melanoxylon, Julbernadia globiflora, Pterocarpus angolensis, Vitex keniensis</i> Mkababu, Mgunga, Mkongo/Mkora, Mpingo, Mtondo, Muninga, Mfuu
Uwanda wa Juu [Manyara, Kigoma, Ruvuma, Singida, Dodoma, Tabora, Rukwa, Katavi] (Hakuna)	<i>A. crasscarpa, Albizia lebbbeck, P. kesiya, Azadirachta indica, E. alba, Mellia azedarach, Casuarina equisetifolia, Tectona grandis (dry area provenance), Terminalia sambesiaca, Bambusa vulgaris var. striata</i> Mkesia, Mkenge, Msindano, Mwarobaini, Mikaratusi, Mkilifu, Mvinje, Msaji (asili uwanda kame), Mkulungo, Mianzi	<i>Afzelia quanzensis, Dalbergia melanoxylon, Julbernadia globiflora, Pterocarpus angolensis, Vitex keniensis</i> Mkongo/ Mkora, Mpingo, Mtondo, Muninga, Mfuu	-Mwinuko toka usawa wa bahari: m 500 – 1500 -Wastani wa mvua kwa mwaka zaidi ya mm > 700 na chini yake sehemu Halijoto: °S13-31 Miombo ni 40% ya uoto nchini Tanzania. Uendelezaji wa misitu nchini kwa siku zijazo umejikita hapo

Kanda (Mikoa) & Spishi kuu	Spishi mbadala (Kigeni)	Spishi asili	Mwinuko (Tabianchi), Maoni
<p>Maeneo ya Milimani</p> <p>[Mbeya, Iringa, Njombe, Morogoro, Tanga, Kilimanjaro, Arusha]</p> <p><i>P. patula, Cupresus lusitanica, E. grandis, E. regnans, E. saligna</i></p> <p>Msindano, Msanduku, Mikaratusi</p>	<p><i>Casuarina junghuhniana, Cupressus lindleyi, Cryptomeria japonica, Cinamomum camphora, Grevillea robusta, P. radiata</i> (aina stamili magonjwa), <i>E. botryoides Corymbia citriodora, E. globulus, E. maculata, E. maidenii, E. microcorys, Eucalyptus hybrids, Arundinaria alpine, Oreobambos buchwaldii, Oxytenanthera braunii, Oxytenanthera abyssinica</i></p> <p>Mvinje, Msanduku, Misindano, Mwerezi, Kriptomeria, Mkulo (Japani), Mgrivelia, Msindano, Mikaratusi, Mianzi</p> <p>Kwa Nyanda za Juu Kusini tu</p> <p><i>E. benthamii, E. urophylla, E. badjensis, E. nitens, E. dunnii, E. cloeziana, Eucalyptus hybrids</i></p> <p>Mikaratusi</p>	<p><i>Beilschmedia kweo, Cordia africana, Cephalosphaera usambarensis, Fagaropsis angolensis, Newtonia buchananii, Olea capensis, P. usambarensis, Vitex keniensis, Ocotea usambarensis, Olea capensis, Juniperus procera, Acacia sieberiana var. sieberiana, A. seyal</i></p> <p>Mfimbo, Mringaringa, Mtambara, Mafu, Nyutonia, Loliondo, Podo, Mfuu, Mkulo, Loliondo, Mwangati, Mgunga</p>	<p>-Mwinuko toka usawa wa bahari ni zaidi ya mm 1000</p> <p>- Wastani wa mvua kwa mwaka ni zaidi ya m 1000</p> <p>- Halijoto ni chini ya °S 20.</p> <p>- Unyevu hewa uko chini</p>

Kanda (Mikoa) & Spishi kuu	Spishi mbadala (Kigeni)	Spishi asili	Mwinuko (Tabianchi), Maoni
<p>Kitako / Kingo za Taola Milima ya Mashariki</p> <p>[Kilimanjaro, Morogoro, Iringa, Tanga]</p> <p><i>T. grandis</i></p> <p>Mtiki/ Msaji</p>	<p><i>C. odorata, Gmelina arborea, G. robusta, Terminalia superba, T. ivorensis, C. japonica, Oreobambos buchwaldii, Bambusa bambos</i></p> <p>Mwerezzi, Mfudufudu, Mgrivilea, Mwalambe, Mkriptomeria, Mwanzi</p>	<p><i>Brachylaena huillensis, Entandrophragma stolzii, K. anthotheca, Milicia excelsa, Trichilia emetica, P. angolensis, Sterculia appendiculata, Dalbergia melanoxylon</i></p> <p>Muhuhu, Mrie, Mkangazi, Mvule, Mgolimasi, Mninga, Mgude, Mpingo</p>	<p>-Mwinuko toka usawa wa bahari ni kati ya m 150 -700</p> <p>- Wastani wa mvua kwa mwaka ni zaidi ya mm 1000</p> <p>- Halijoto ni chini ya °S 15 - 32.</p> <p>- Unyevu hewa upo chini</p>
<p>Pwani</p> <p>[Mtwara, Lindi, Pwani, Tanga]</p> <p><i>P. caribaea, P. elliotii, P. tecunumanii</i></p> <p>Misindano</p>	<p><i>A. crassica, A. auriculiformis, Dalbergia sissoo, E. camaldulensis, E. tereticornis, Eucalyptus hybrids, C. equisetifolia, C. junghuhniana, Acacia mangium, Oxytenanthera braunii, Bambusa vulgaris var. striata</i></p> <p>Mkesia, Mpingo (sisoo), Mikaratusi, Mvinje, Mkasia, Mwanzi</p>	<p><i>D. melanoxylon, Rhizophora spp. P. angolensis, Sterculia appendiculata</i></p> <p>Mpingo, Mikoko, Muninga, Mgude</p>	<p>-Mwinuko toka usawa wa bahari ni chini ya m 500</p> <p>- Wastani wa mvua kwa mwaka ni Zaidi ya mm 700</p> <p>- Halijoto ni chini ya °S 20</p> <p>- Unyevu hewa upo chini ya 60%</p>

*Mtiririko wa majina ya Kiswahili unafuata mtiririko wa majina ya botania

3. KUCHANGANYA SPISHI ZA MITI

Kuna umuhimu mkubwa katika kuwa na aina mbalimbali za miti katika mashamba ili kupunguza athari za magonjwa, wadudu waharibifu, mabadiliko ya tabia nchi na ya kiuchumi. Jedwali 2.1 linaonesha orodha ya aina ya spishi za miti kwa ajili ya kuchanganisha huku

ikitiliwa maanani mahitaji ya soko lengwa. Inaagizwa kwamba, katika mashamba makubwa inatakiwa kupanda angalau aina nne tofauti za miti, na ikiwezekana katika uwiano sawa kwa ukubwa wa eneo.

4. MBEGU NA VIPANDIKIZI VINGINE

Lengo la maelekezo ya kiufundi kwenye eneo hili ni kuhakikisha kuwa mbegu na vipandikizi bora ndivyo vinavyotumika kwa ajili ya ustawishaji wa mashamba yenye ubora na tija. Vipando bora vinapaswa vichukuliwe kutoka kwenye mashamba ya mbegu. Kwa upande wa miti ya asili ambayo haina mashamba ya mbegu, vipando vinatakiwa vipatikane kutoka kwenye viunga vilivyobainishwa kwa lengo hilo.

5. VITALU VYA MICHE YA MITI

Kitalu cha miche ni sehemu ambapo mimea inazalishwa na kukuzwa hadi kimo kinachotakiwa. Lengo la maelekezo ya kiufundi kuhusu vitalu vya miche ya miti ni kuzalisha miche bora, itakayoona na kustawi kwa haraka ipandwapo shambani.

Ili kitalu cha miche kiweze kuzalisha vipandikizi bora, yafuatayo yanahitaji kuzingatiwa:

1. Uchaguzi wa sehemu ya kitalu unatakiwa kujumuisha mchanganyiko rafiki wa tabianchi na hali ya mazingira;
2. Tumia njia zilizopendekezwa kustawisha miche viriba (sm 7–10 kipenyo mlazo bapa na sm 9-15 kimo), trei za vijishimo vingi au tuta la kusia mbegu; vifaavyo kwa sehemu na spishi;
3. Tumia mbinu nzuri za kuhudumia miche zinazojumuisha: umwagiliaji, uwekaji kivuli, upunguzaji mtandao wa mizizi, uwekaji mbolea, palizi, udhibiti visumbufu na utasishaji/uchanjaji;
4. Weka kumbukumbu za kitalu kwa wakati kuhusu ratiba ya

kumwagilia, uhudumiaji miche, taarifa za hali ya hewa, fedha na wafanyakazi;

5. Hakikisha kuwa vitambulishi vya matuta ya mbegu ni wazi na sahihi;
6. Hakikisha kuwa kimo cha miche itakayopandwa ni sm 20 - 35 na kipenyo ukosi mizizi ni mm 3 – 4; na
7. Zingatia umakini wakati wa kung’oa miche, kufungasha, kuisafirisha na kuihifadhi miche hiyo ili isipate madhara.

Undani wa maelekezo haya umefafanuliwa kwenye andiko – Mwongozo wa Kiufundi kuhusu Mashamba Makubwa na Madogo ya Miti (2017).

6. UANZISHAJI WA MASHAMBA YA MITI

Uanzishaji wa mashamba ya miti unajumuisha maandalizi ya mahali itakapopandwa miti, kuchimba mashimo, kuweka nafasi kati ya mashimo na kupanda.

Lengo la maelezo haya ya kiufundi kuhusu uanzishwaji wa mashamba ni kuhakikisha kupona kwa miche kunakuwa kwa hali ya juu na ukuaji wa haraka ipandwapo shambani.

Maandalizi ya mahali itakapopandwa miti

Matayarisho ya mahali itakapopandwa miti yanaweza kufanywa kwa mikono, mashine au kemikali. Utayarishaji wa shamba unaweza kufanywa kwa kupalilia upana wa nusu mita kila upande wa mstari wa miti (tepe) (na ufyekaji) au mahali hapo kulimwa kabisa.

Yafuatayo yanatakiwa yazingatiwe:

1. Epuka utayarishaji wa shamba kwa mitambo wakati wa msimu wa mvua;
2. Epuka utayarishaji kwenye maeneo yenye miteremko zaidi ya 60%;

3. Usikusanye na kuchoma nyasi na mabaki mengine;
4. Bakisha miti ya asili yenye thamani;
5. Bainisha/chora mwonekano na hifadhi sehemu zenye bioanuwai kubwa, maeneo oevu, vyanzo vya maji, makaburi, elimukale, na maeneo ya utamaduni na kutambika; na
6. Epuka kuanzisha shamba la miti ndani ya mita 60 kutoka vilipo vianzo vya maji.

Nafasi ya awali kati ya mti na mti

Nafasi kati ya mti na mti zilizooneshwa kwenye Jedwali 6.1 zizingatiwe kwa spishi husika.

Jedwali 6.1: Nafasi ya (awali) kati ya mti na mti, zao lengwa na miaka ya kusubiri kuvuna (duru) ya spishi*

Spishi	Zao lengwa	Duru (miaka)	Nafasi ya awali mti na mti (m)
<i>Pinus species</i> Spishi za misindano	Magogo	18	3.0 x 3.0
	Miti ya tetefya	11	2.0 x 2.0
<i>Cupressus lusitanica</i> Msanduku	Magogo	18	3.0 x 3.0
<i>Gmelina arborea</i> , <i>Grevillea robusta</i> , <i>Cedrella odorata</i> <i>Maesopsis eminii</i> Mfudufudu, Mgrivelia, Mwerezi, Musizi	Magogo	20	3.0 x 3.0
<i>Terminalia superba</i> Mwalambe	Magogo	20	3.0 x 3.0
<i>Tectona grandis</i> Mtiki/Msaji	Magogo	20	2.5 x 2.5 3.0 x 3.0
<i>Eucalyptus provenances/ hybrids</i> Mikaratusi / asili nasaba mbalimbali	Magogo	18	3.0 x 3.0
	Miti ya tetefya	7	2.0 x 2.0
	Nguzo	7	2.0 x 2.0
<i>Acacia melanoxylon</i> , <i>Acacia mangium</i> Mtasimana, Mkesia	Magogo	18	3.0 x 3.0
<i>Dalbergia melanoxylon</i> Mpingo	Magogo	40	4.0 x 4.0
<i>Milicia excelsa</i> Mvule	Magogo	32	4.0 x 4.0

Spishi	Zao lengwa	Duru (miaka)	Nafasi ya awali mti na mti (m)
<i>Khaya anthotheca</i> Mkangasi	Magogo	30	3.0 x 3.0
<i>Olea capensis</i> Loliondo	Magogo	30	6.0 x 6.0
<i>Juniperus procera</i> Mwangati	Magogo	40	3.0 x 3.0
<i>Pterocarpus angolensis</i> , <i>Ocotea usambrensis</i> Muninga, Mkulo/Mheti	Magogo	30	5.0 x 5.0
<i>Casuarina equisetifolia</i> Mvinje	Magogo	18	3.0 x 3.0
	Nguzo	7	2.0 x 2.0
<i>Araucaria cunninghamii</i> Araukaria	Magogo	30	3.0 x 3.0
<i>Azelia quanzensis</i> Mkongo/Mkora	Magogo	30	5.0 x 5.0

*Majina ya Kiswahili yako chini ya majina ya botania

Nafasi kati ya mti na mti inategemeana na: spishi, lengo la mpandaji, upatikanaji wa unyevu hasa kwenye vipindi vya kiangazi, uwezo wa spishi kuhimili magugu na hali ya uchumi.

Kuchimba mashimo

Uchimbaji wa mashimo unatakiwa ufanywe ifuatavyo:

1. Mashimo yawe sm 20 - 30 kwa kina, na sm 20 - 30 kwa kipenyo;
2. Katika maeneo kame kina a mashimo kiwe sm 40 na kipenyo kiwe sm 40; na
3. Chimba mashimo mara tu baada ya mvua za kwanza ili kurahisisha uchimbaji na kusaidia ongezeko la haraka la unyevu.

Upandaji

Upandaji ni hatua muhimu sana ya kustawisha shamba. Mbinu hafifu za upandaji zikifuatwa hupelekea uponaji wa miche kuwa mdogo na ukuaji hafifu. Upandaji unatakiwa uzingatie yafuatayo:

1. Miche/miche maotea ya kupanda inabidi iwe na kimo cha sm 25 – 30 na kipenyo cha ukosi mizizi kinacholingana au zaidi ya sm 3 – 4;
2. Upandaji ufanyike wakati kiwango cha unyevu aridhini ni sm 15 hadi 30;
3. Gandamiza taratibu na imarisha udongo uzungukao mche ili kuondoa vifuko vya hewa na kufanya udongo na mizizi ya mche kushikamana; na
4. Upandaji wa kurudishia miche iliyokauka kunatakiwa kufanywa pale ambapo ukaukaji ni sawa au pungufu ya 20% au 10% iwapo idadi ya miche iliyopandwa ni kidogo.

7. UTUNZAJI WA MASHAMBA YA MITI

Matunzo ya shamba baada ya kupandwa yanahitajika ili kuwa na msitu bora na wenye miti timilifu. Hivyo utunzaji wa mashamba unatakiwa ufanyike vema na kwa wakati. Utunzaji huo unajumuisha palizi, upogoaji na upunguzaji idadi ya miti iliyopandwa.

Lengo la maelekezo ya kiufundi kuhusu utunzaji wa mashamba ya miti ni kupunguza ushindani wa unyevu ardhini, virutubisho, na nafasi pamoja na mwanga; ili kuimarisha tija na ubora wa mashamba ya miti.

Mbinu za kupalilia

Palizi inaweza kufanywa kwa kutumia mikono, mashine au kemikali. Palizi inatakiwa kuwa ya upana wa nusu mita kila upande wa mstari

wa miti (utepe) unaoambatana na kufyeka au kuwa kamili. Yafuatayo yanatakiwa kuzingatiwa:

1. Palizi ifanyike kwa wakati na kwa kiwango cha chini liwe mara mbili kwa mwaka kwa miaka mitatu ya kwanza;
2. Matumizi ya Taungya yaruhusiwe kwa msimu mmoja na yasimamiwe kwa ukaribu sana;
3. Palizi la tepe (m 0.5) litumike kwenye kila upande wa msitari wa miti; na
4. Ukataji wa mitambaa ufanyike wakati wa palizi.

Upogoaji

Upogoaji unaruhusu kuingia kwa urahisi kwenye mashamba ya miti, unarahisisha ukataji na uondoaji wa miti ipunguzwayo na utoaji wa mbao zisizo na vifundo. Hiyo inaongeza thamani halisi ya shamba.

Hivyo wakati wote:

1. Tumia msumeno mchirizo wa kupogolea wenye makali ili kupata mkato safi na kuepuka kuchana gome la mti;
2. Epuka upogoaji wakati wa msimu wa mvua kwani gome ni legevu na kubanduka kwenye mti kwa urahisi. Hii inaweza kusababisha kuharibu miti pamoja na vidonda hivyo kuwa mwingilio wa visumbufu na visababisha magonjwa;
3. Ondoa kati ya 40 – 50% ya taji hai;
4. Vibanzi vilivyobaki kwenye tawi lililokatwa viondolewe kwani vitaingilia ukuaji wa tishu zinazofunga kidonda; na
5. Upogoaji ufuate ratiba iliyooneshwa kwenye Jedwali 7.1 na Jedwali 7.2.

Jedwali 7.1: Ratiba ya upogoaji spishi za kawaida nchini Tanzania

Awamu upogoaji	Uboza wa eneo Daraja la I			Uboza wa eneo Daraja la II			Uboza wa eneo Daraja la III			
	Umri miaka	Kimo (mita) Wastani	Kimo (mita) Upogoaji	Umri Miaka	Kimo (mita) Wastani	Kimo (mita) Upogoaji	Umri miaka	Kimo (mita) Wastani	Kimo (mita) Upogoaji	
Misindano aina zote (zisizoota upya)										
1	3.0	5.5	2.7	3.5	4.9	2.4	-	-	-	Z.L
2	5.0	9.8	5.8	5.5	7.3	4.6	7.0	6.1	3.7	C
3	7.0	13.7	8.2	7.5	10.4	6.1	9.0	7.9	4.9	C
Ziotazo upya <i>P. patula</i> (Msindano) umri miaka 1 - 3										
1	3		2.7							
2	5		5.8							
3	7		8.2							
Ziotazo upya <i>P. patula</i> (Msindano) zaidi ya miaka 3										
1	4		2.7							
2	6		5.8							
3	8		8.2							
C. lusitanican (Msanduku)										
1	1.0	2.4	1.2	2.0	2.4	1.2	-	-	-	Z.L
2	3.0	6.7	3.4	4.0	5.5	2.7	5.0	4.0	2.0	C
3	5.0	10.1	6.7	6.0	7.3	4.9	7.0	5.2	3.4	C
4	7.0	12.8	8.5	8.0	9.1	6.1	9.0	6.4	4.3	C

Fafanuo: ZL =Zao lote; C=Upogoaji wa kuchagua

Jedwali 7.2: Ratiba ya upogoaji wa Mtiki/Msaji nchini Tanzania

Umri (miaka)	Pogoo hadi (m)
4	2.5
6	5.0
8	7.5

Upunguzaji idadi ya miti

Upunguzaji huu unalenga kuondoa sehemu ya miti hai kutoka kwenye shamba ili kutunisha uzalishaji wa magogo makubwa. Hivyo:

1. Kila mti unatakiwa uthaminiwe kwa upekee na kuwekwa kitambulishi na mthamini stadi;
2. Upunguzaji ufanyike kwa wakati uliopangwa, utaratibu na kiwango kinachotakiwa; na
3. Upunguzaji lazima uzingatie ratiba iliyooneshwa (Jedwali 7.3).

Jedwali 7.3: Ratiba ya upunguzaji idadi ya miti ya spishi za kawaida nchini Tanzania

Spishi	Umri (miaka)	Idadi (miti kwa hekta)
<i>Pinus spp</i> Spishi za misindano	0	1,111
	8	650
	13	400
	18	0
<i>C.lusitanica</i> Msanduku	0	1,111
	8	650
	13	400
	18	0
<i>Tectona grandis</i> Mtiki/msaji 2.5 m x 2.5 m	0	1,600
	5	800
	15	400
	20	0
<i>Tectona grandis</i> Mtiki/Msaji 3.0 m x 3.0 m	0	1,111
	8	650
	13	400
	20	0
<i>Grevillea robusta</i> Mgrivelia	0	1,111
	6	785
	15	370
	20	0

Utunzaji wa misindano yenye uoto upya asilia

Utunzaji wa misindano inayoota yenyewe kutokana na mbegu zake zilizoanguka, inabidi ufuatae yafuatayo:

1. Katika mashamba madogo yenye umri kati ya mwaka mmoja hadi miaka 3, safisha shamba na weka nafasi ya takribani mita 3 x 3 kati ya miti na mti;
2. Katika mashamba yenye umri wa zaidi ya miaka 3 safisha shamba, weka nafasi ya takribani mita 3 x 3 kati ya miti na mti kwa umri kati ya miaka 4 hadi 6; na
3. Maelekezo mengine ya upogoaji na upunguzaji wa miti yanatakiwa yazingatie Jedwali Na. 7.1 na Jedwali 7.3.

8. AFYA YA MISITU

Tabianchi, wadudu waharibifu na magonjwa vinaweza kuwa na athari kubwa kwenye uhai wa mashamba ya miti. Hivyo ni vema vikadhibitiwa ili kuepuka matokeo mabaya kwenye ukuaji na ubora wa mazao ya misitu. Lengo la maelekezo ya kiufundi kuhusu afya ya misitu ni kuhakikisha misitu inakingwa dhidi ya moto, spishi vamizi, wadudu waharibifu na magonjwa ili kukuza tija na ubora.

Kuzuia na kudhibiti moto

Moto ni tishio kubwa kwenye mashamba ya miti. Hivyo inatakiwa kuchukua tahadhari ili kuepuka athari zinazoweza kusababishwa na moto. Hivyo mpango wa kuzuia na kudhibiti moto unatakiwa utekelezwe kama ifuatavyo:

1. Kila shamba linatakiwa kuandaa na kusimamia utekelezaji wa mpango wa kuzuia na kudhibiti moto;
2. Kujenga minara ya kuchunguzia moto kwenye sehemu zenye mwinuko;
3. Kutengeneza na kutunza barabara za kukinga moto zenye upana wa mita 5 ndani ya msitu na mita 10 au zaidi nje ya msitu;

4. Kuwepo kikosi cha kupambana na moto chenye utayari muda wote wakati wa kipindi hatari cha moto;
5. Fahamu vyanzo vya maji vyenye uhakika;
6. Hakikisha uwepo na utunzaji wa vifaa vya msingi vya kuzuia na kudhibiti moto;
7. Weka mfumo wa mawasiliano wa uhakika na haraka;
8. Dumisha uhusiano mzuri kwa wafanyakazi na wanajamii;
9. Ondoa mimea/vitu vilivyongua kisha panda upya spishi zile zile au nyingine za miti;
10. Tenga viunga vyenye ukubwa wa hekta 30 (au chini yake) ili kupunguza athari kubwa ya moto;
11. Tunza ukanda bafa wa mita 100 toka mpaka wa kijiji kwa mashamba yaliyopo na mita 200 kwa mashamba mapya;
12. Tayarisha na hamasisha usimamizi wa sheria ndogo ndogo za moto kwenye vijiji vyenye mashamba ya miti;
13. Anzisha kamati za moto kwenye vijiji kwa ajili ya kuzuia na kudhibiti moto kwenye mashamba ya miti;
14. Wape motisha watoa taarifa zihusuzo wale wasababishao mioto msituni kwa maksudi;
15. Anzisha mifuko ya moto kwenye vijiji vyenye mashamba ya miti ili kusaidia harakati za kudhibiti moto;
16. Toa taarifa ya matukio ya moto na kiwango cha uharibifu kilichotokea kwa mamlaka; na
17. Jumuisha mambo yote yahusuyo mioto ya mashambani. kwenye taarifa ya mwaka

Kudhibiti wadudu waharibifu na magonjwa

Udhibiti wa wadudu waharibifu na magonjwa ni muhimu ili kuhakikisha ukuaji mzuri wa miti kwenye shamba na kupunguza uwezekano wa milipuko ya magonjwa. Wadudu waharibifu na magonjwa kadhaa

vimetajwa kwenye Mwongozo wa Kiufundi kuhusu mashamba makubwa/madogo uliotayarishwa na FBD. Hivyo ni muhimu vyanzo vya wadudu waharibifu na magonjwa vidhibitiwe kupitia:

1. Kanuni bora za kilimo cha miti: mipango makini pamoja na ustawishaji miti mzuri vinaweza kupunguza athari za mazingira na kukuza afya ya miti. Kanuni hizo zinajumuisha yafuatayo:
 - a. Panda miche isiyo na magonjwa na itokanayo na chanzo kipana kijenetiki
 - b. Panda miche yenye afya njema na rudishia iliyokufa mapema iwezekanayo
 - c. Fanya palizi la kuridhisha baada ya kupanda
 - d. Oanisha spishi na pale ipandwapo na spishi ziwe za aina mbalimbali
2. Punguza uharibifu wa miche unaoepukika. Aidha athari za mazingira zipunguzwe;
3. Toa taarifa TAFORI ihusuyo visumbufu na magonjwa yatiliwayo shaka;
4. Fupisha umri wa kuvuna (duru) kwa miti inayoonekana kushambuliwa na wadudu na magonjwa;
5. Matumizi ya miche iliyothibitishwa kwa ajili ya kupandwa yazingatiwe;
6. Wafundishe wafanyakazi jinsi ya kutambua dalili za awali za shambulio la wadudu waharibifu na magonjwa;
7. Fuatilia kila robo mwaka kwa kutumia wafanyakazi waliofundishwa kutambua dalili za wadudu waharibifu na magonjwa;
8. Dhibiti wanyamapori na mifugo ambayo inaharibu miti mashambani; na
9. Ondoa na choma miti yenye ambukizo ili kupunguza usambaaji zaidi.

Udhibiti mimea vamizi

Spishi vamizi (IS) ni spishi ziingizwazo nje ya makazi asilia na kuvamia na kudhoofisha spishi za asili. Spishi vamizi zinaendelea kuwa tishio na kuathiri afya na tija ya mashamba ya miti. Orodha ya spishi vamizi zipatikanazo sana msituni ipo kwenye Mpangokazi na Mkakati wa Taifa wa Spishi Vamizi (*National Invasive Species Strategy and Action Plan 2019 – 2029*).

Ili kudhibiti mimea vamizi hatua zifuatazo inabidi zichukuliwe:

1. Ainisha eneo lililovamiwa na aina ya spishi vamizi ili kudhibiti mtawanyiko;
2. Fuatilia (kila robo mwaka) spishi ngeni ili kung'amua zile ambazo ni vamizi na zile zinazoweza kuwa vamizi;
3. Jenga ufahamu wa kuhakikisha kuwa spishi vamizi kuu zinatambuliwa mapema;
4. Toa taarifa TAFORI ya spishi vamizi zifahamikazo, na zinazoweza kuwa vamizi; na
5. Ondoa spishi vamizi zote kutoka msituni na mashamba ya miti.

9. UJENZI NA UTUNZAJI WA BARABARA ZA MSITUNI

Kuna aina kuu mbili za barabara za msituni, **barabara ya kuingia** na barabara **barabara-tawi**. Barabara ya kuingia inaunganisha msitu na barabara ya umma. Barabara hii inatakiwa ibainishwe na ijengwe wakati wa kuandaa shamba la miti. Kutegemea wingi wa magari na ubora wa viwango vya ujenzi inawezekana kuwepo barabara kuu ya kuingia au barabara ndogo ya kuingia. Barabara-tawi ni kiungo kati ya eneo linalovunwa na barabara ya kuingia, inatakiwa ibainishwe na ijengwe wakati wa maandalizi yauvunaji.

Lengo la maelekezo ya kiufundi juu ya ujenzi wa barabara za msituni na matunzo yake ni kutoa mtandao sanifu wa barabara ambao

unathibitisha mwingilio kwenye eneo la utendaji, uwasilishaji wa vifaa vya kuanzisha msitu, ulinzi na utoaji wa mazao ya misitu unakuwa kwa wakati na kwa gharama nafuu.

Viwango vya ujenzi wa barabara za msituni

Kanuni za kiuhandisi zitumike wakati wa upembuzi na ujenzi barabara za msituni, rejea Jedwali 9.1.

Miundombinu ya kuondoa maji barabarani

Maji ni mchangiaji mkubwa wa uchakavu na uharibikaji wa barabara za msituni. Barabara zilizosanifiwa vema huwa na miundo ya kutiririsha nje maji ikijumuisha: mwinuko wa katikati mwa barabara, mifereji ya pembeni, mitaro ya kutolea maji, mitaro-kinga upande wa juu, na matuta ya maji. Penye maji mengi jenga kalavati (tiritirisha-nje) ili kuilinda barabara dhidi ya mmomonyoko, maji yaliyotuwama na mafuriko. Jedwali 9.2 linaonesha nafasi elekezi kati ya kalavati za kusaidia mifereji ya pembeni.

Vipenyo vya kalavati za kupitisha maji ya mvua zifuate kanuni za uhandisi ambapo kiwango cha mvua (milimita kwa saa), eneo la chanzo cha maji, na kiwango cha upenyaji maji aridhini. Ni muhimu kuwa na kalavati za kuondoa maji katika mifereji ya pembeni (vitiririsha-nje) ili kuilinda barabara dhidi ya mmomonyoko, maji yaliyotuwama na mafuriko. Jedwali 9.2 linaonesha nafasi elekezi kati ya kalavati za kusaidia mifereji ya pembeni.

Jedwali 9.1: Viwango vya vipengele vya usanifu wa barabara za msituni

Kipengele cha usanifu	Kizio	Aina ya barabara		
		Kuu ya kuingia	Ndogo ya kuingia	Tawi
Upana wa eneo miliki la barabara	m	30	20	15
Upana wa eneo la ujenzi wa barabara	m	9.0	6.5	4.5
Upana wa jamvi la barabara	m	6.0	4.5	3.5
Kima cha chini cha nusu kipenyo cha kona	m	45	25	15
Kima cha juu mteremko	%	10	12	14
Kima cha juu mwinuko/kupanda na mzigo	%	6	8	10

Kima cha chini cha kina cha mfereji/mtaro	m	0.75	0.5	0.3
Kima cha chini cha upana wa mfereji/mtaro	m	1.5	1.5	0.1
**Unene wa tabaka la juu	m	0.25	0.20	0.15
Uwepo wa tabaka la kitako/msingi		Ndiyo	Hapana	Hapana
Mwinuko katikati mwa barabara	%	3	4	5
Kipimo cha juu cha mwendo	*kks	60	40	25
Umbali kati ya maeneo ya kupishana	m	-	300	200

*kks – kilomita kwa saa

**Unene wa tabaka la juu uamuliwe kulingana na uhimilivu wa msingi wa barabara, mzigo unaobebwa na tairi na eneo la unyayo wa tairi; na

***Epuka uchimbaji gema na ujazaji unaopitiliza wakati wa matengenezo ya barabara.

Jedwali 9.2: Nafasi elekezi kati ya kalavati za kusaidia mifereji ya pembeni

Mtelemko wa barabara (%)	Nafasi kati ya vitiririsha-nje (m)
2	120
4	100
6	80
8	60
10	50
20	40

Matunzo ya barabara

Barabara itunzwayo vema ni hakikisho la kiwango kidogo cha madhara kwa mazingira, uhakika wa barabara kwa matumizi yaliyokusudiwa na kulinda uwekezaji uliofanywa kwenye ujenzi na uboreshaji. Fuata maelekezo ya utunzaji wa barabara kama ifuatavyo:

1. Dumisha viwango vya usanifu wa barabara husika;
2. Linda kikamilifu utendaji wa mindombinu ya utiririshaji maji;

3. Punguza athari kwenye udongo (kuchimbua, kugandamiza) wakati wa shughuli za misituni;
4. Weka utaratibu wa kubainisha na kuitikia kwa haraka mahitaji ya matengenezo; na
5. Andaa mkakati madhubuti wa matunzo uzingatiao yafuatayo: mpangilio wa kazi, ukaguzi, kuzingatia wakati, uratibu, hatua mbadala, kufuatilia na uwekaji vipaumbele.

10. UVUNAJI WA MISITU

Uvunaji wa misitu ni kubadilisha miti kuwa mazao ya kutumika (k.m. magogo, nguzo, magogo ya tetefya, vinia, chembe za mbao, resini, magome ya miwati) na hatimaye kupelekwa kwenye vituo vya kutumika.

Lengo la maelekezo ya kiufundi yahasuyo uvunaji wa misitu ni kufanya kazi hizo kwa ubora, uzalishaji mzuri, salama, wenye madhara madogo kwa mazingira na msitu utakaopandwa baadaye.

Umri na ukubwa wa miti inayofaa kuvunwa

Ubora na tija ya msitu/mazao yavunwayo katika mashamba ya miti kwa kawaida hutegemea kutimia kwa umri na ukubwa (kipenyo). Miti katika mashamba inaweza kuvunwa ikiwa na utimilifu na ukubwa tofauti endapo mazao lengwa yanatofautiana: vinia, nguzo za matumizi mbalimbali (nguzo za umeme, nguzo za simu, mirunda, nguzo za migodi, na nguzo za uzio), magogo ya tetefya, kuni, magome ya miwati, na resini vitakuwa na tofauti ya ukubwa wa kuvunwa. Umri timilifu (miaka) na kipenyo (sm) vinavyofaa kuvuna miti kwa mazao tofauti, vimeoneshwa kwenye Jedwali 10.1.

Jedwali 10.1: Umri (miaka) na kipenyo (sm) timilifu vya kuvuna msitu

Spishi	Zao lengwa	Vigezo vya uvunaji	
		Umri (miaka)	Kipenyo juu ya gome (sm)
<i>Pinus spp.</i> Spishi za misindano	Magogo ya mbao	18	
	miti ya tetefya	11	
	Vinia		Juu/ncha $11 \leq 40$
	Resini		**KUK ≥ 20
	Nguzo		Wato 6 to 10
	Kuni		**KUK < 5
<i>Eucalyptus Provenances hybrids</i> Asili mikaratusi / nasaba	Magogo ya mbao	18	
	miti ya tetefya	7	
	Vinia		Wato $11 \leq 40$
	Nguzo za umeme	7	Juu/ncha $18 \geq 25.5$ **KUK $20.8 \geq 32.8$
	Nguzo za simu	7	Juu/ncha ≥ 16 **KUK ≥ 19
	Nguzo za uzio (urefu wa mita 0.5 – 4)	5	**KUK $10 \geq 15$
	Nguzo za ujenzi urefu wa mita (4 – 6)	5	**KUK $7.5 \geq 11$
Kuni		**KUK < 10	
Mtiki / msaji	Magogo ya mbao	20	
Mfudufudu	Magogo ya mbao	20	
Mgrivelia	Magogo ya mbao	18	
Msanduku	Magogo ya mbao	18	
Mkesia	Magogo ya mbao	18	
muwati	Magome ya miwati	7	
Mkesia	Magogo ya mbao	18	
Mvinje	Magogo ya mbao	18	
	Nguzo	7	
Mwerezi	Magogo ya mbao	18	
	Nguzo	7	

* Kimo cha visiki kwa spishi zote na mazao lengwa yote kiwe sawa au chini (\leq) ya sentimita 15

** Kipenyo Usawa wa Kifua (KUK)

Mfumo wa kuvuna

Mfumo wa kuvuna ni muunganiko wa kugeuza miti kuwa magogo, mbinu za kuondoa, magogo msituni na kusafirisha kwenda yatakiwapo. Uchaguzi wa mfumo mzuri zaidi unategemea vifaa vilivyopo/vitakavyopatikana, ukubwa wa miti, masafa ya kuondoa zao msituni, hali ya mandhari, hatua ya uvunaji (kupunguza miti au uvunaji wa miti yote), ukubwa wa sehemu zivunwazo, uelekeo unaofaa kuangushia, hali ya barabara, ubora wa magogo (kiwango cha mahitaji) na aina ya nguvu kazi.

Uvunaji wa miti unapelekea kutibua udongo ambako kunaweza kunasababisha mmomonyoko na mgandamizo wa udongo. Mgandamizo na mmomonyoko mkubwa wa udongo vinasababisha madhara kwa ustawi wa zao linalofuata. Ili kuwa na kima cha chini cha madhara, yafuatayo yazingatiwe:

1. Matumizi ya mitambo ya kuvuna na magari mazito yafanyike wakati wa kiangazi;
2. Matumizi ya mitambo ya kuondoa magogo yaelekezwe kwenye njia chache kwa jinsi inavyowezekana;
3. Piga marufuku trekta tambazi kutumika katika uvunaji ndani ya vitalu; na
4. Nua kuwa na kiwango cha chini kabisa cha uwiano kati ya eneo lililovunwa kulinganisha na eneo la viwanja vya kukusanyia magogo na njia za kuburuzia.

Mpango wa uvunaji

Kazi yoyote ya kuvuna inatakiwa kuwa na mpango wa uvunaji ili kupunguza gharama ya kuvuna na kusafirisha mazao kwa kuzingatia vikwazo vitokanavyo na mazingira, ikolojia na masuala ya kijamii. Kielelezo 10.1 kinaonyesha vipengele muhimu vya mtiririko wa mpango wa uvunaji. Mpangilio wa jumla wa shughuli za uvunaji miti umeoneshwa kwenye Jedwali 10.2. Kutegemea na idadi na/au uwezo wa wavunaji na vifaa, baadhi ya shughuli zinaweza kufanyika kwa

pamoja au kwa awamu.

Jedwali 10.2: Mpangilio wa jumla wa shughuli za uvunaji miti

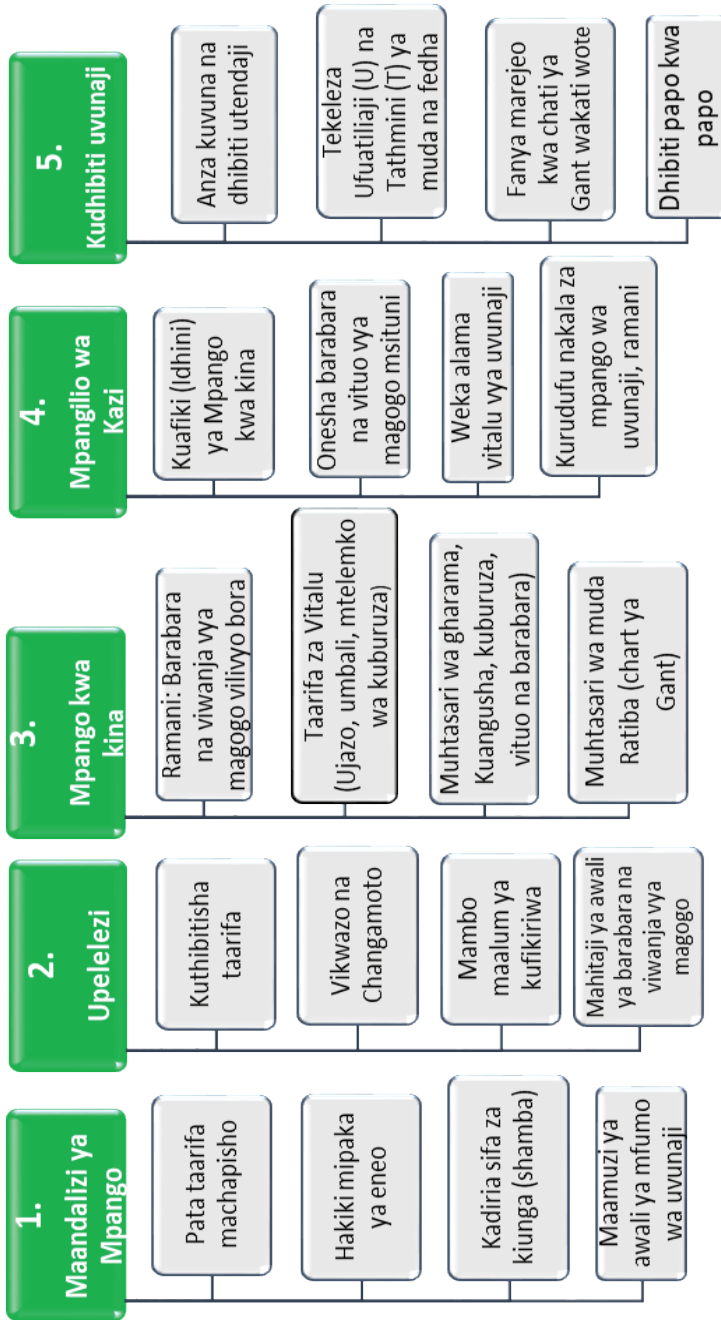
Hatua	Shughuli
1	Anza kupima njia ya barabara-tawi*
2	Kamilisha mchoro wa njia ya barabara
3	Weka alama za vitalu vya uvunaji
4	Anza ujenzi wa barabara
5	Kamilisha uwekaji alama za mipaka ya vitalu vya uvunaji
6	Kamilisha ujenzi wa barabara na uwanja wa kukusanyia magogo
7	Anza uvunaji kwenye kitalu Na. 1
8	Anza uburutaji kwenye kitalu Na. 1**
9	Anza usafirishaji kutoka kitalu Na. 1 ***
10	Kamilisha uvunaji kwenye kitalu Na. 1
11	Endelea na uvunaji kwenye vitalu vifuatavyo

*Barabara zihusuzo uvunaji wa nguzo za kupeleka umeme zinatakiwa kuwa za viwango vya barabara za kuingilia (Jedwali Na. 9.1)

**Uburutaji kwenye kitalu Na 1 unatakiwa uwe umekamilika wakati uangushaji kwenye kitalu kinachofuata unaendelea

***Ubebaji kwenye kitalu Na 1 unatakiwa uwe umekamilika wakati wa uburutaji kwenye kitalu kinachofuata unaendelea

Kielelezo 10.1: Vipengele muhimu vya mpango wa uvunaji miti





Idara ya Misitu na Nyuki
Wizara ya Maliasili na Utalii
S.L.P. 1351, Dodoma, Tanzania
Barua pepe: dfob@maliasili.go.tz
Tovuti: www.maliasili.go.tz