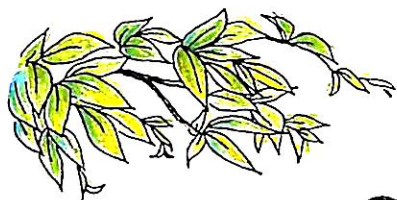


# Tuwe na bustani ya miche maisha kwa bora



**Fanya hali ya maisha na mazingira  
yako kuwa nafuu kwa kupanda  
miti.**



Social Forestry Handbook Series 1 ( S F T P )

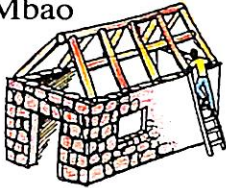




# Miti zaidi ukupatia maisha bora

Watu wanaishi wakiendelea kupata faida kadha wa kadha kutoka kwa miti, baadhi yao ni zile zinazo onekana kwa kugusika na zile zisizoguzika mfano, Mbao, Kuni, Matunda, Kivuli, Kuhifadhi udongo na kadhalika.

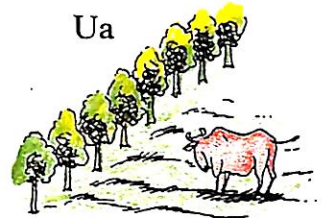
Mbao



Kuni



Ua

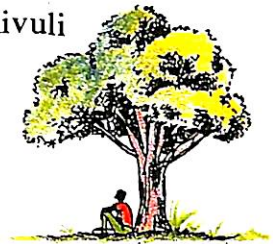


Vyombo



Matunda

Kivuli



Sanamu



Uhifadhi wa udongo



Karatasi



Walakini, itakuwa vigumu zaidi kupata miti, kwasababu Kenya inaendelea kuwa na watu wengi. Kwahivyo, tunaitaji kupanda miti mingi kutuwezesha kuwa na raha na kuinua hali ya maisha yetu.

**Na kazi hii ni lazima ianze sasa.**

# YALIYOMO

§ 1. Ustawishaji wa bustani ndogo ya miche.....	1
§ 2. Kuchanganya mchanga na matayarisho ya kupanda.....	3
§ 3. Upandaji.....	5
§ 4. Kupandikiza miche michanga.....	7
§ 5. Utunzaji.....	9
§ 6. Kukata Mizizi.....	11
§ 7. Kufanya miche izoe hali mbaya ya hewa.....	12
§ 8. Utayarishaji wa miche.....	13

## § 1. Ustawishaji wa bustani ndogo ya miche

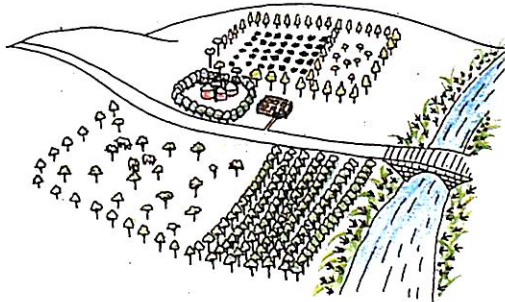
1. Unaweza kubadilisha wakati wa kupanda miti.
2. Unaweza kukuza miche kiasi kinachofaa na aina kulingana na mahitaji yako.
3. Unaweza kupata mapato kwa kuuza miche.

Ni faida gani zinazo patikana kutokana na bustani ya miche?



### HATUA YA 1 **Mahali maalum**

- a) Penye maji yasiyopungua, ikiwezekana karibu na mto au nyumbani.
- b) Penye mwangaza wa jua.
- c) Penye mchanga mzuri sana sana wa msitu.
- d) Muinuko taratibu kwasababu ya maji kupitia.
- e) Ulinzi kutokana na upepo mkali na wanyama.
- f) Panapofikika kwa barabara au njia ya miguu.



### HATUA YA 2 **Kiasi**

Ukubwa wa bustani ya miche unategemea kiasi cha miche unayotaka kukuza. Hali hii inaweza kuathiriwa na nafasi, utumishi, maji, vifaa, vitu vinavyohitajika na soko. Kawaida, ikiwa kikundi kinataka kukuza miche 1000 kwa mwaka, watahitaji nafasi ya mita 5 kwa mita 4. Ikiwa unahitaji kukuza miche 2000 kwa mwaka, utahitaji nafasi ya mita 7 kwa 7.

### HATUA YA 3. **Vifaa**

- a) Vitanda — Ukubwa wa vitanda vilivyodidimia ni lazima viwe sentimita 70 kwa 70 na undani wa sentimita 10. Hivi vitanda vinaweza kushikilia mifugo  
Vilichodidimia ya mpira mahali pake na kuhifadhi unyevu. Halafu usisahau kutandaza jivu kuzuia mchwa.
- b) Vitanda vya mbegu — Vinatakiwa kuwekwa pembe moja ya bustani na hazina ukubwa maalum. Kutengeneza kitanda cha mbegu, unatakiwa kutafuta mawe makubwa, mawe madogo, changarawe iliyochungwa, na changarawe iliyochungwa na kuchanganywa na mchanga uliyochungwa.
- c) Ua — Kuweka ua kando kando ya bustani ni muhimu ili kuzuia mifugo wasingie. Ua wa vingi unatoshia kwa kuanzisha bustani. Kwa matumizi ya siku zote, ua ulio hai kwa kutumia mli aina ya Euphorbia tirucalli unapendekezwa.
- d) Mtungi wa maji — Mtungi wa maji ni wa lazima ikiwa, maji yanapatikana mbali.



Kitanda  
kilichodidimia



Kitanda cha  
mbegu

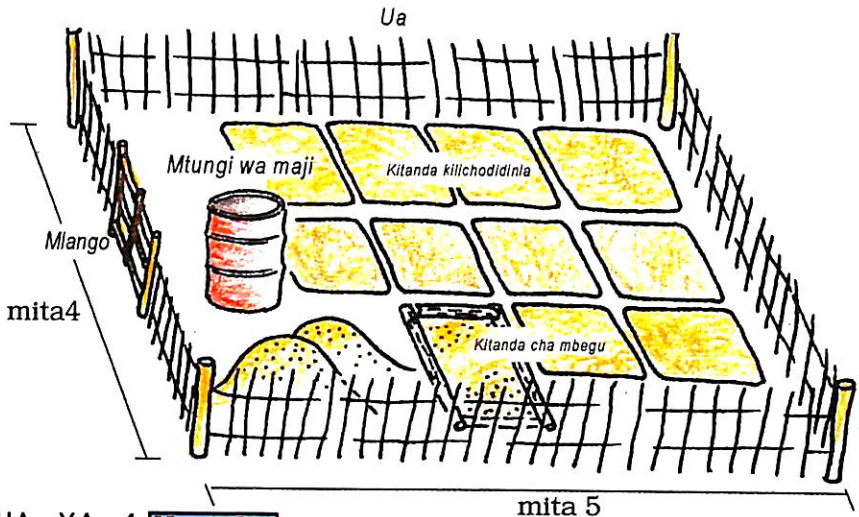


Ua



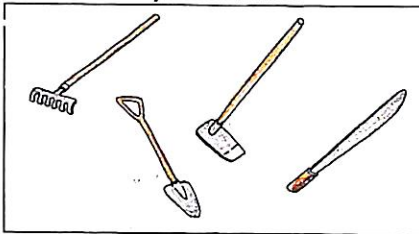
Mtungi wa  
maji





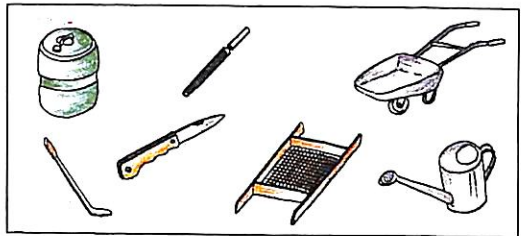
### HATUA YA 4 **Vyombo**

Vyombo muhimu

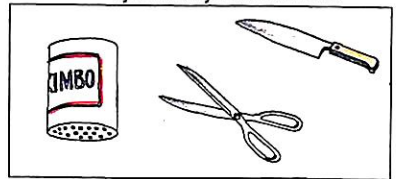


mita 5

Vyombo vinavyopendekezwa



Vyombo vya kubadilisha



Unaweza kuanza bustani ya miche ukitumia vyombo vya ukulima ambavyo unatumia kila siku. Vyombo kama mkebe wa kuwekea maji unaweza kubalishwa na vitu vingine kama mkebe mitupu ambayo imetobolewa mashimo madogo chini. Visu vya jikoni vinaweza kutumika kama visu vya kukata mizizi.

### HATUA YA 5 **Wakati wa shughuli**

Wakati wa kuanza kazi ya bustani ya miche unategemea wakati wa kupanda miche. Inahitajika kuwe na muda wa kutosha ili miche ifikie kiasi kizuri cha kupanda; sentimeta 30 hadi sentimeta 50 kabla ya msimu wa mvua kuanza. Wakati mzuri wa kuanza shughuli za bustani ni kama ifuatavyo :

Mwezi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Shughuli	↳ Ushawishi wa bustani	↳ Kupanda mbevu	↳ Kuchanganya mchaboga	↳ Ulayanshaji wa kupanda	↳ Kutoa miche inayoyakua	↳ Kuweka maji, Kupalika, Kutoa mizizi				↳ Kuchoka miche nali mchya ya hewa	↳ Upandaji	

\* Mche inayokua pole pole kama: *Tamarindus indica*, *Dalbergia melanoxylon* na *Terminalia blowii*, lazima ipandwe mapema hasa mwanzo wa Januari. Mche ya *Eucalyptus* na *Luecaena luececephala* inaweza kupadwa baadaye kama mwezi wa sita ama saba.

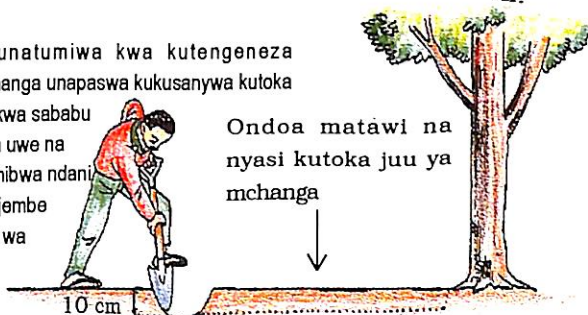
## § 2. Kuchanganya mchanga na kutayarisha kupanda

### HATUA YA 6 **Kuchanganya mchanga**

Mchanga unatakiwa uchungwe kuondoa mawe, vijiti, mizizi na uchafu mwingine usiohitajia. Mchanga huo uchanganywa na mbolea ya samadi kwa kiasi cha 4:4. Ikiwa mchanga ni ndogo, changarawe ni sharti iongezwe kuruhusu hewa na maji yapenye. Ili kutengeneza mchanganyiko mzuri, maji kidogo yanaongezwa kwenye mchanganyiko ili kufanya uwekaji kwenye mifuko ya plasitiki kuwa bora. Ni muhimu mchanga uwe na unyevu lakini sio umelowa wakati wa matayarisho.

#### Alama ya 1

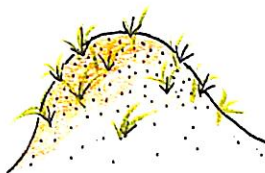
Mchanga ambao unatumiwa kwa kutengeneza mchanganyiko wa mchanga unapaswa kukusanywa kutoka msituni (chini ya miti), kwa sababu ni lazima huo mchanga uwe na rutuba. Mchanga unachibwa ndani kwa sentimeta 10 kwa jembe baada ya kutoa uchafu wa majani.



Ondoa matawi na nyasi kutoka juu ya mchanga

#### Alama ya 2

Kwa kuchanganya mchanga inapendekeza mchanga kukusanywa miezi mitatu licha ya usitawishaji ya bustani ili vijiti vioze kabisa na mbegu za kwekwe ziote ili ziweze kung'olewa kwa urahisi.



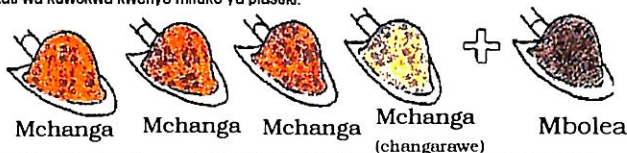
#### Alama ya 3

Mchanga ni sharti uchungwe ili mawe, matawi, mizizi na uchafu wowote usiotakikana utolewe kabla ya kuchanganya.



#### Alama ya 4

Mchanga unachanganywa na mbolea iliyoachuka kwa kiasi cha 4:1 (usitumie mbolea ya kuku kwa sababu ina nguvu sana). Ikiwa mchanga ni wa udongo, changarawe ni lazima iongezwe kwa mchanganyiko kabla ya kuweka kwenye mifuko ya mpira. Ni muhimu kwa huo mchanganyiko kuwa na unyevu lakini usiwe umelowa wakati wa kuweka kwenye mifuko ya plasitiki.



Mchanga

Mchanga

Mchanga

Mchanga  
(changarawe)

Mbolea

## HATUA YA 7

### UWEKAJI MCHANGA KWENYE MIFUKO

Mfuko wa plastiki (sentimeta 8 kwa sentimeta 15)



1/4 iliyoshindiliwa kidogo  
3/4 iliyoshindiliwa sana

Wakati wa kuweka mchanga kwenye mifuko ya plastiki, hakikisha 3/4 ya upande wa chini wa mfuko umeshindiliwa kwa vidole kisha, ile 1/4 inayobaki juu ifunikwe kwa mchanga. Mchanga unaotumika kujaza unatakiwa kuwa na unyevu lakini usilowe.



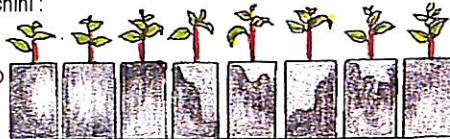
Mifuko ya plastiki ndiyo inayotumika sana lakini vifaa vingine vinavyopatikana kwa urahisi vinaweza kutumika.

## HATUA YA 8

### UTAYARISHAJI WA KITANDA

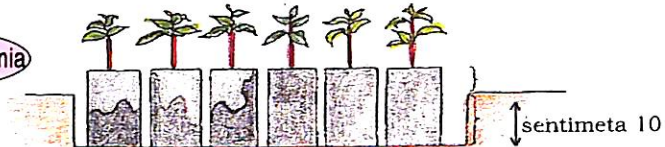
Kuna njia mbili za kutengeneza kitanda kwa urahisi kama inavyoonyeshwa chini :

Kitanda kwenye uwanja laini



Hii ndiyo njia rahisi kabisa mifuko imepangwa kikundi kwa uwanja ambao ni laini.

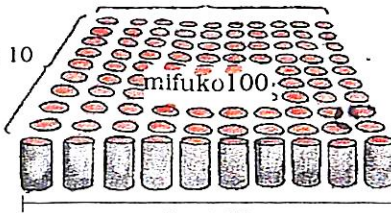
Kitanda kilichodidimia



Hiki kitanda kinatumika katika sehemu kame ili kuhifadhi unyevu. Uketo wake uwa sentimeta 10. Wakati mkebe inapotumika badala ya mifuko, inatakiwa kutombolewa chini ili kurahisisha uchipuaji wa mizizi na usambazaji wa maji kabla ya kuwekwa kwenye vitanda vilivyodidimia. Ni muhimu kutandaza jivu kupunguza uharibifu wa mchwa.

Mifuko 10

Mifuko 10



sentimeta 70

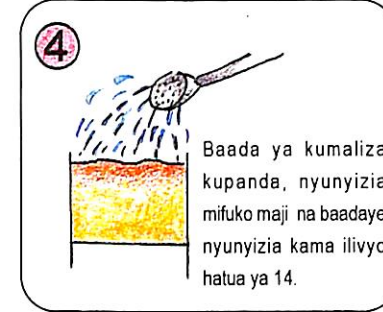
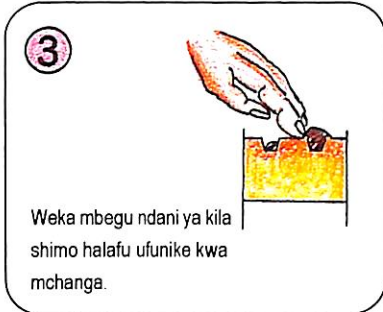
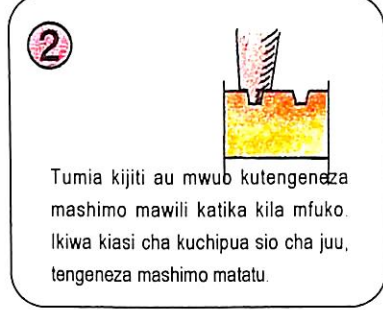
Inapendekezwa kila kifungu kiwe na mifuko 100 (10 kwa 10) kufanya kazi iwe rahisi na kuhesabu wakati mifuko imepangwa ndani ya kitanda. Kifungu kimoja kinachukua nafasi ya sentimeta 70 kwa 70.



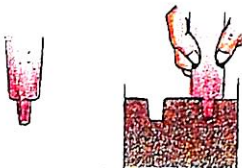
## § 3. Upandaji

### HATUA YA 9 **Kupanda moja kwa moja**

Upandaji wa moja kwa moja ni mzuri kwa mbegu kubwa kiasi hadi zile kubwa kabisa, kama Croton megalocarpus na Tamarindus indica (Ukwafu). Hii njia ni rahisi na haipotesi wakati. Wakati wa kupanda ni lazima uangalie mambo yafuatayo:



#### Alama ya 1



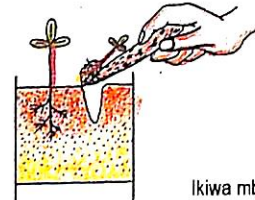
Undani wa mashimo unatengemea ukubwa wa mbegu (kawaida milimita 5 au sentimita 1). Kupanda mbegu ndani sana utafanya kuoza.

#### Alama ya 2



Tengeneza kivuli ukitumia fito nyembamba kufunika mifuko.

#### Alama ya 3



Ikiwa mbegu moja au zaidi zimechipua kwenye mifuko, ngojea mpaka zile chipuko zitimie kiasi cha inchi 2 halafu ng'oa zile ndogo ndogo na kubakisha ile yenye afya pake yake.

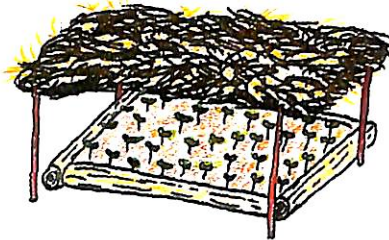
## HATUA YA 10 **Kitanda cha mbegu**

Zile mbegu ndogo na pia zile ambazo kuchipua sio rahisi zinaoteshwa katika vitanda vya mbegu wakati wa kupanda katika vitanda vya mbegu kumbuka kufuata masharti yafuatayo kwa akili.



- ① Tumia mbau ili kufanya upanda wa juu wa mchanga/changarawe laini.
- ② Panda mbegu sawasawa na kuzitawanya kwa kitanda. Hizo mbegu hasipaswi kukaribiana sana kwa sababu hali hii inasaidia usitawishaji wa ukunguu baada ya uchipuzi wa mbegu.
- ③ Kwa kila mbegu ndogo kama ya Eucalyptus, changanya mbegu na changarawe kabla ya kupanda.
- ④ Funika mbegu kidogo ili unyevu usipotee.
- ⑤ Weka maji kwa upole. Tumia mkebe wa kunyunyizia maji ulio na mashimo mandogo ama mkebe mtupu ulio na mashimo madogo upande wa chini.

### Alama ya 4



Tengeneza kifuli chepesi ukitumia vijiti vidogo na nyasi zilizokauka kuzuia miale ya jua.

### Alama ya 5



Nyunyizia maji mara mbili kila siku, asubuhi kabla ya saa tatu na jioni baada ya saa kumi. Epuka kuweka maji mchana. Kwa unyunyizaji wa upole, tumia mkebe wenye mashimo mandogo.

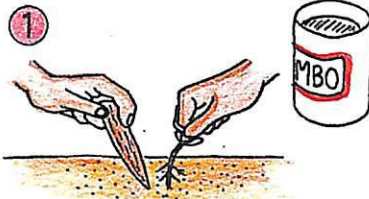
## § 4. Kupandikiza

### HATUA YA 11 **Kupandikiza**

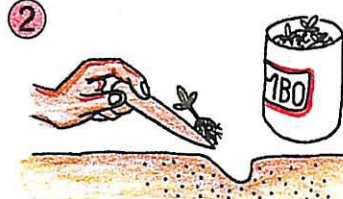
Baada ya kupanda mbegu katika kitanda, kuhamisha miche midogo ndiyo hatua inayofuata. Hii inafanyika wakati ambapo miche imekua kufikia kiwango cha sentimita 2 mpaka 4 kwa urefu. Hii inafanyika wiki mbili baada ya kupanda mbegu, lakini inategemea aina ya mbegu ya mti. Upandaji wa miche midogo ni kazi inayotaka uangalifu sana na ni lazima ifanywe kwa makini. Njia hii ni kama ifuatavyo kwenye mchoro.



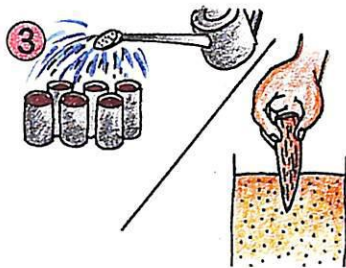
*Tumia kijiti wakati wa kupandikiza.*



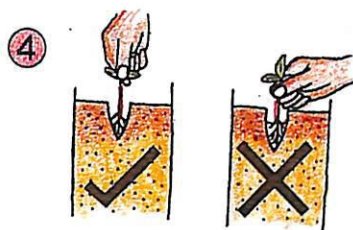
1 Tayarisha mkebe mtupu (kimbo, cowboy nakadhalika) na ujaze 3/4 maji. Mwangia maji kitanda cha mbegu sawasawa. Halafu shikilia majani ya miche na utie kijiti chini ya mizizi ili kutengeza mchanga.



2 Ng'oa miche pole pole na kuweka kwenye kopo lililo na maji. Ikiwa mizizi haijalindwa kutokana na jua, inaweza kukauka kwa urahisi.



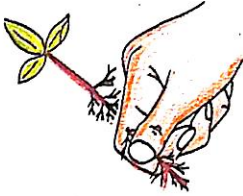
3 Mifuko inapaswa kuwekwa maji kabla miche haija hamishwa. Shimo inategenezwa kutumia kijiti katikati ya mifuko.



4 Shikilia majani ya miche na kutia mizizi pole pole ndani ya shimo. Usishikilie shina ya miche kwa sababu ni nyororo na dhauifu ukifanya hivyo miche itaumia na kupata kutu.



5



Ikiwa mizizi ni mirefu, unaweza kuikata.

6



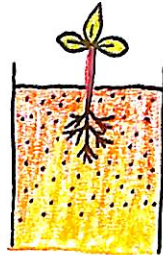
Shikilia kijiti katika hali ya kuinama na ukikite mchanga kama sentimita 1 kutoka kwenye mche na uketo unaolingana na shimo.

7



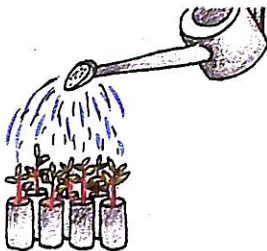
Sukuma mchanga ukielekea upande wa mche ili kuushikilia thabiti. Hii inahakikisha kuwa mifuko yote ya hewa karibu na mizizi imefungika.

8



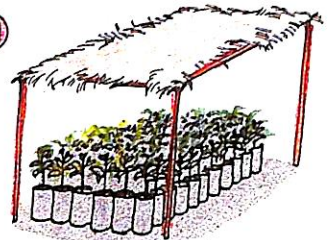
Funika shimo ulilotengeneza.

9



Nyunyizia maji mifuko vizuri.

10



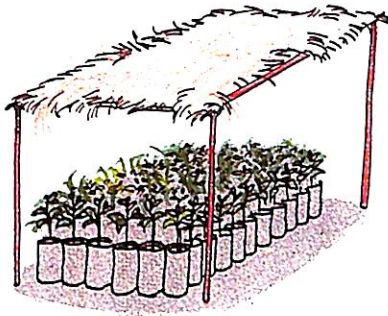
Tengeneza kivuli. Miche iliyohamishwa kutoka kwenye kifungu cha kwanza cha kitanda cha mbegu inapaswa kupangwa katika sehemu hiyo hiyo.



## § 5. Utunzaji

### HATUA YA 12 **Uwekaji kivuli**

Kivuli ni muhimu ili kuzuia au kupunguza kutoweka kwa maji kwa kulinda kitanda cha bustani kutokana na jua la moja kwa moja. Hasa wakati wa kuhamisha miche, inapaswa kuwekwa chini ya kivuli kamili kwa wiki 2-3. Vifaa vya kutengeneza kivuli ni nyasi zilizokauka na vijiti vidogo kama matawi yaliyonyooka. Aina ya miche ya miti inayohitaji kivuli ni *Cassia siamea* na *Casuarina equisetifolia*. Aina ya miti kama *Croton megalocarpus* na *Acacia polyacantha* inaweza kuwa bila ya kivuli.

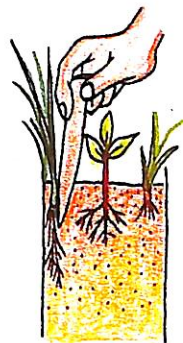


### HATUA YA 13 **Kupalilia**

Kwekwe ni tisho kwa afya na ukuaji wa miche na ni lazima izuiwe. Hii ni kwa sababu kwekwe hushindania maji, rutuba na jua na miche. Kwekwe wakati mwingine inaweza kuficha wadudu ambao wanaweza kudhuru miche yako.

#### Alama ya 1

Usingojee mpaka kwekwe iwe kubwa na mizizi mirefu. Ikiwa kwekwe itakuwa kubwa sana, tumia kijiti, kuichimba hiyo mizizi.



#### Alama ya 2

Kwekwe inakua sio tu mifukoni bali pia kando karibu na kitanda. Ng'oa kwekwe zote karibu na kitanda kwa kutumia jembe na usiache uchafu karibu kwa sababu kwekwe huvutia wadudu ambao hula miche, na pia kuwapatia pahali pa kujificha.



# HATUA YA 14 **Unyunyiziaji**

Hii ni moja ya mambo muhimu katika bustani ya miche. Miche ikinyunyiziwa maji hukua vizuri.

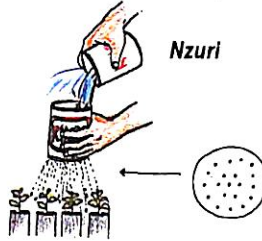
## Alama ya 1

Miche inapaswa kunyunyiziwa maji mara mbili kwa siku (kabla ya saa tatu asubuhi) na jioni (baada ya saa kumi jioni). Unyunyizaji maji kama lita 30 kwa miche 1,000 unapendekezwa. (Kiasi cha chupa ya soda kilicho na lita 0.3 kwa miche 10).



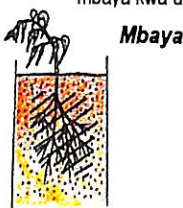
## Alama ya 2

Mkebe wa kunyunyizia maji au mkebe mtupu uliotobolewa mashimo upande wa chini unatakiwa kutumika kwa unyunyizaji maji. Bomba la mpira la kutupia maji halipaswi kutumiwa kwa sababu mruko wa maji wenye nguvu unaweza kuosha mchanga na kuharibu miche.

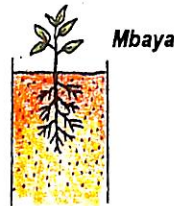


## Alama ya 3

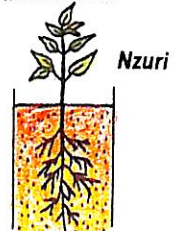
Madhumuni ya kunyunyizia maji ni kufanya mchanga uwe na hali ya juu ya unyevu lakini sio kuufanya kuwa chechepe au mkavu. Kuweka maji zaidi au kidogo zaidi ni mbaya kwa ukuaji wa miche.



Unyunyizaji maji zaidi unaweza kusababisha kuonza kwa mizizi na ukungu kuwa mwingi.



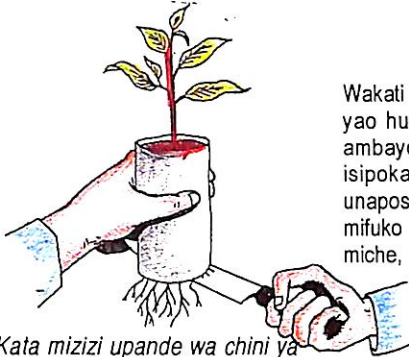
Unyunyizaji maji kidogo unafanya mizizi kukua vibaya.



Unyunyizaji maji vizuri unafanya miche kuwa na afa.

## § 6. Ukataji mizizi

### HATUA YA 15 **Ukataji mizizi**



*Kata mizizi upande wa chini ya mituko*

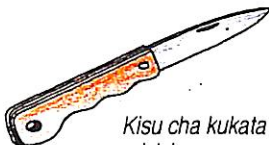
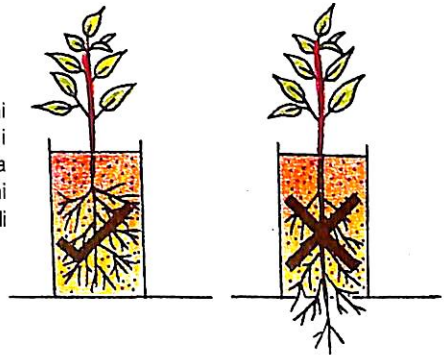
Wakati miche imetimiza ukubwa fulani, utaratibu wa mizizi yao huwa mirefu kuliko urefu wa mifuko. Ile sehemu ambayo imekua zaidi ni sharti ikatwe kwa kisu. Mizizi isipokatwa inajikita mchangani na utaratibu wa mizizi unapositawi mchangani chini itakuwa vigumu kusongeza mifuko na mizizi ikikatwa wakati wa kupanda miche, basi miche itadhoofika.

#### **Alama ya 1**

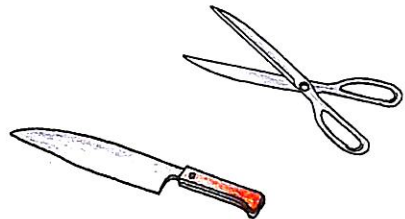
Ukataji wa mizizi baada ya muda fulani unatakiwa kabla utaratibu wa mizizi haijastawi mchangani chini. Hatua ya kukata mizizi kawaida ni wiki 2-3, lakini inatengemea aina ya miche ya miti na hali zingine.

#### **Alama ya 2**

Ukataji wa mizizi unapoendelea, ni muhimu kuinyunyizia miche kabla na baada ya mizizi kukatwa. Hasa maji yanayowekwa baada ya ukataji mizizi inasaidia miche kustahimili shida ya unyevu.



*Kisu cha kukata mizizi*



*Kisu cha jikoni, makasi zinaweza kutumiwa kama vyombo vya kukata mizizi*

## § 7. Kuzoeza miche kustahimili hali ngumu

### HATUA YA 16 **Kuzoeza miche kustahimili hali ngumu**

Miche katika bustani kawaida huwa thaifu na nyororo. Inaweza kuharibiwa au kukauka wakati imepandwa katika hali ngumu huko shambani. Kuzoeza miche kustahimili hali ngumu ubadilisha miche kuwa na nguvu na ambayo inaweza kuzidi kusitawi hata katika hali mbaya ya hewa huko shambani baada ya kupandwa.

Njia ya kuzoeza miche ustahimilivu ni:

- ① Wakati miche imekuwa na kufikia ukubwa fulani, kivuli kinapaswa kuondolewa ili jua liifikie miche moja kwa moja
- ② Kabla ya kupanda shambani, ukataji wa mizizi unapaswa kufanywa mara kwa mara.
- ③ Punguza kiasi cha maji yanayonyunyiziwa kuhakikisha miche inazoea ukame. Tumia lita 15 kwa miche 1000 (kiasi cha nusu ya chupa ta soda kwa miche 10).
- ④ Geuza mpango wa mifuko ya miche iwe katika msitari mmoja au misitari miwili.

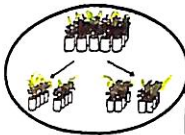


*Upangaji wa msitari mmoja.*

*Upangaji wa misitari miwili*

### Wakati wa kuzoeza miche kustahimili hali ngumu

- ① Anza kupanga mifuko ya miche wiki tatu kabla ya kupanda shambani.



**Wiki tatu kabla**



- ② Anza kupunguza maji wiki mbili kabla ya kupanda.



**Wiki mbili kabla**





## § 8. Utayarishaji wa miche ndivyo ipandwe

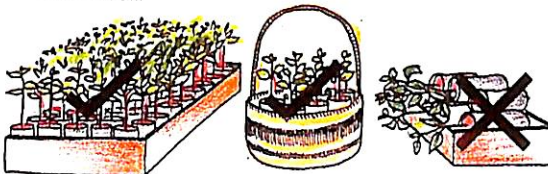
### HATUA YA 17 **Kunyunyizia maji kabla ya usafirishaji**

Ni muhimu miche inyunyiziwe maji sawasawa kabla ya kusafirishwa pahali pa kupanda. Hii inasaidia kulinda miche isikauke wakati wa usafirishaji. Kwa sababu ya joto jingi kwenye sehemu kame, inapendekezwa miche isafirishwe asubuhi au jioni.



### HATUA YA 16 **Usafirishaji wa miche**

Kwa sababu miche ni nyororo na dhaifu, ni muhimu ichukuliwe kwa maakini, miche haipaswi kuwekelewa juu ya mingine wakati wa kuisafirisha, pia inapendekezwa kuwa mifuko pamoja na chochote kilicho ndani, viinuliwe kwa makini ikiwa mizima. Masanduku na vikapu vinapendekezwa kwa kubebea hasa sehemu ya kupanda ikiwa mbali.



*Usafirishaji wa miche*



*Uchukuaji mbaya*

### HATUA YA 19 **Upandaji**

Upandaji wa miche unapaswa kuanza wakati wa mvua kuanza. Na ni lazima uchague siku ambayo kumenyesha au baada ya mvua kukiwa na mawingu. Usipande wakati wa jua kwa sababu mizizi nyororo itaharibika.



*Ufahamu*



Jina lako

Anwani yako



## ***Kenya / Japan Social Forestry Training Project***

(Headquarter) Mailing Address : C/O Kenya Forestry Research Institute  
P.O.Box 20412, Nairobi  
Telephone : 0154-32891/2 (KEFRI)

### ***Muguga National Training Centre***

Mailing address and telephone same as above

### ***Kitui Regional Training Centre***

Mailing address : P.O.Box, Kitui  
Telephone : 0141-22626