MISITU NA HIFADHI YA MAZINGIRA

MKL
SD387
.E5
N39

Pius B. Ngeze

SOKOINE
NATIONAL
AGRICUTURAL
LIBRARY

MISITU NA HIFADHI YA MAZINGIRA

FOR REFERENCE ONLY

Pius B. Ngeze

SNAL - SUA / O
066665 1

DATE 7/6/2012
SPECIAL COLLECTION

TANZANIA EDUCATIONAL PUBLISHERS LTD

YALIYOMO

UTANGULIZI v

Sura ya Kwanza
CHANGAMOTO NI KWA WOTE 1

Sura ya Pili
HISTORIA NA FAIDA ZA MISITU 7

Sura ya Tatu
AINA ZA MISITU NA UMUHIMU WAKE 16

Sura ya Nne
UANZISHAJI NA UTUNZAJI WA BUSTANI YA MITI 24

Sehemu ya 1: Utayarishaji wa mahali pa kupanda mbegu 24
Sehemu ya 2: Upandaji wa mbegu na uhudumiaji wa miche bustanini 31
Sehemu ya 3: Visumbufu vya mbegu na miche bustanini 33
Sehemu ya 4: Matayarisho ya upandikizaji wa miche 34
Sehemu ya 5: Upandikizaji wa miche 36

Sura ya Tano
UANZISHAJI WA SHAMBA LA MITI NA UTUNZAJI WAKE 39

Sura ya Sita
VISUMBUFU VYA MISITU 45

Sura ya Saba
UVUNAJI, UTUNZAJI NA UUZAJI BORA WA MAZAO YA MISITU 57

Sura ya Nane
UPANGAJI NA MENEJIMENTI YA MISITU 62

MAREJEO 66

UTANGULIZI

Neno 'mazingira' lina maana ya vitu vyote vilivyo hai na visivyo hai vinavyomzunguka binadamu. Mazingira ni pamoja na maliasili zinazopatikana kwenye maeneo tunayoishi. Sera ya Taifa ya Mazingira inaeleza kuwa neno *'mazingira' "linajumlisha hewa, ardhi na maji, uhai wa mimea na wanyama ukiwamo uhai wa binadamu; hali ya kijamii, kiuchumi na hali inayoshawishi maisha ya kijamii, kiuchumi na hali inayoshawishi maisha ya wanadamu na jumuia zao; majengo, miundombinu, mashine na mambo mengine yaliyoundwa au kutengenezwa na mwanadamu, maada ngumu, vimiminika, gesi, harufu, joto, sauti, mtetemo au mnururisho unaotokana moja kwa moja au matokeo ya shughuli za mwanadamu; pamoja na, ama sehemu moja au mchanganyiko wa uhusiano wa vyote vilivyotajwa hapo juu."*

Maisha ya wanaadamu yana uhusiano mkubwa sana na mazingira. Hatima ya maisha yetu ya sasa na ya baadaye yatategemea uhusiano mzuri kati yetu na mazingira yetu. Kwa sababu hii, lazima tujitahidi kusimamia mazingira na maliasili zake kwa namna inayotoa nafasi ya kukuza uchumi na kuleta maendeleo yanayojihimili kwa vizazi vya sasa na kwa vizazi vijavyo.

Upo uhusiano tegemezi kati ya uharibifu wa mazingira na umaskini. Uharibifu wa mazingira husababisha kuenea kwa umaskini. Vivyo hivyo, umaskini mara nyingi husababisha uharibifu wa mazingira kwa kuwa umaskini hukwamisha juhudi za watu za kusimamia rasilimali zao kama inavyotakiwa. Matatizo yatokanayo na maendeleo duni kama umaskini, afya duni na mengineyo ambayo huikabili idadi kubwa ya wananchi, kwa kiasi kikubwa yana uhusiano na mazingira kwa maana kwamba ni ya kimaendeleo. Kwa sababu hii, hifadhi ya mazingira ni muhimu kwa maendeleo ya kiuchumi na ya kijamii.

Hali halisi ya mazingira nchini inatia wasiwasi. Uchambuzi umebainisha matatizo makubwa sita yanayohitaji suluhisho la haraka. Matatizo hayo ni haya yafuatayo:

- Uharibifu wa ardhi.
- Kutopatikana kwa maji safi kwa wakazi wa mijini na vijijini.
- Uchafuzi wa mazingira.
- Upotevu wa makazi ya viumbe vya porini na bioanuwai.
- Uharibifu wa makazi ya viumbe vya majini na
- **Uharibifu wa misitu.**

Kitabu hiki kinaeleza kwa kirefu na kina **suala la misitu.**

28 Januari, 2002

Pius B. Ngeze,
Rulenge, Ngara.

Sura ya Kwanza

CHANGAMOTO NI KWA WOTE

Nishati ni kitu cha lazima katika maisha ya binadamu. Bila nishati hakuna maisha na hakuna maendeleo. Miti hutumika sana katika kutoa nishati ya kupikia na kuwashia moto, hasa vijijini. Bila miti watu watashindwa kuwasha moto na kupika. Tayari tatizo hili limeishaanza kujitokeza katika mikoa yote, na hasa ile yenye miti michache mno kulinganisha na wanaoihitaji. Kadiri watu wanavyozidi kuongezeka, ndivyo mapori na misitu ya asili inavyozidi kutoweka. Kinachotakiwa kufanywa sasa ni jitihada mpya na maalumu ya kutunza misitu ya asili na kupanda miti kwa wingi zaidi. Kama tunavyoona umuhimu na ulazima wa kupanda mazao ya chakula, vivyo hivyo tunapaswa tuone umuhimu wa kupanda na kutunza miti na misitu. Kutokana na upungufu wa miti, watu wanaochanja kuni, hasa akina mama, hulazimika kutembea masafa marefu wakati wa kutafuta kuni. Mahali pengine husafiri kulometa 10-15. Wakati wa safari hii, hupigwa jua, hunyeshewa mvua, baridi na hata wanyama wa porini na wadudu fulanifulani huwauma na kutishia afya na uhai wao. Masafa hayo mara nyingi husababisha watu hao kuwa na afya mbaya, huchoka na huleta kiasi kidogo cha kuni. Matokeo yake ni kurudi huko porini tena baada ya siku chache kuchanja kuni nyingine. Kitendo hiki cha kwenda kutafuta kuni mara kwa mara na uchovu unaotokana na safari ya masafa hayo, husababisha kupotea muda ambao ungetumika kuzalisha mali, hasa kilimo na ufugaji. Mbali na hayo lazima kila familia na kila kaya ikumbuke kwamba:

1. Kadiri uzee unavyokaribia ndivyo familia itakavyoona umuhimu wa kuwa na shamba la miti karibu. Maana wakati huo watoto watakuwa wote wako shuleni, au wana miji yao au wanafanya kazi zao mbali nao. Wakati huo familia itakuwa na Mama na Baba tu. Wote sasa ni wazee na afya zao zimeanza kuzorota. Kusafiri

masafa marefu kuchanja kuni hawawezi tena. Kwa hiyo, kimbilio lao litakuwa ni kuwa na msitu au shamba la miti karibu na nyumba yao.

2. Gharama za kununua majiko ya kisasa, kama yale ya gesi na mafuta ya taa zinazidi kupanda siku hadi siku. Hakuna mwaka ambao bei za majiko zitaacha kupanda. Kwa hiyo, ni dhahiri kuwa, kwa miaka mingi ijayo wananchi wengi wataendelea kutegemea nishati ya kupikia itokanayo na miti, yaani, kuni.

3. Gharama za mafuta ya taa na umeme zinazidi kupanda mwaka hadi mwaka. Hakuna njia ya kuzuia bei hizo zisipande. Njia ya kuepuka gharama hizo ni kutotumia mafuta ya taa na umeme. Kuepuka gharama hiyo ni kutumia miti, uliyoipanda mwenyewe, kama njia pekee ya kujipatia nishati ya kupikia na kuwashia moto.

4. Faida nyingine ya kuwa na miti yako ni kuwa, wale waliokuwa wakipoteza muda mrefu katika kuchanja kuni sasa watatumia muda wao katika kuzalisha mali.

Miti inahitajiwa pia kutoa nishati ya kukaushia tumbaku. Ukaushaji wa tumbaku unahitaji kuni nyingi sana. Tunaendelea kuhimiza kilimo cha zao hili na wananchi wanaendelea kuitikia mwito wa viongozi wa kustawisha zao hili kwa wingi sana.

Kwa bahati mbaya, kiasi cha miti kinachopandwa na wakulima wa tumbaku ni kidogo mno ukilinganisha na kiasi cha miti kinachokatwa kila mwaka kwa ajili ya kukaushia tumbaku.

Hii ina maana kwamba, iko siku miti iliyopo katika maeneo yanayolimwa zao hili itakwisha. Matokeo yake yatakuwa kwamba, tumbaku ya kukaushwa na moshi haitaweza kulimwa tena. Hii itakuwa hasara kwa

wakulima wa zao hilo na taifa litakosa fedha za kigeni ambazo hupatikana kwa kuliuza nchi za nje. Njia ya kuzuia hasara hiyo ni kupanda miti na kutunza misitu iliyopo. Licha ya suala la nishati, jambo lingine linalohusiana na misitu ni maji. Maji ni sehemu kubwa sana ya viumbe vyote vyenye uhai. Bila maji hakuna uhai na hakuna maendeleo. Misitu ni moja ya vyanzo vya maji. Hii ni kwa sababu huhusiana sana na hali ya nchi. Kwa upande mwingine, hali ya nchi husaidia kuleta au kukosesha mvua kunyesha. Hali ikiwa ni ya joto mno matumaini ya kupata mvua ni kidogo sana. Lakini, hali ya nchi ikiwa na unyevunyevu, matumaini ya mvua kunyesha yanakuwa makubwa. Kwa muhtasari ni kwamba, misitu:

- Husaidia kuleta mvua.
- Huwezesha maji ya mvua kunywea kwa urahisi zaidi ardhini.
- Huhifadhi vyanzo vya mito na chemchemi.
- Huhifadhi vizuri maji ya mito, mabwawa, maziwa na maji ardhini.

Yaani, bila misitu maji yanapungua na hata kukauka sehemu hizo. Matokeo ya kutokuwa na misitu ni kutokea kwa majangwa na balaa kubwa kwa kilimo na ufugaji na dhiki kubwa kwa binadamu.

Mbali na hayo, misitu ni dhamana ya Taifa. Pia, ni urithi wa maana sana wa kizazi cha sasa na vizazi vijavyo. Vizazi vilivyopita vilifaidika kutokana na misitu iliyopandwa na kutunzwa na vizazi vilivyotangulia. Wajibu wa kizazi cha sasa ni kutunza misitu iliyopo, kupanda na kutunza miti mingi zaidi. Kwa upande mwingine, misitu ni sehemu ya kilimo. Misitu pia inaendeleza kilimo cha mazao, ufugaji wa wanyama, ufugaji wa samaki na ufugaji wa nyuki. Bila misitu, shughuli hizo za uchumi haziwezi kufanyika. Huo ndio ukweli, ingawa siyo kila mmoja wetu anaona hivyo. Kwa hiyo, mazao ya misitu hutakiwa na binadamu katika shughuli zake mbalimbali za kila siku. Misitu hunufaisha pia wanyama wa porini, mifugo, mimea, wadudu, samaki na kadhalika. Kwa kweli, umuhimu wa misitu katika maisha yetu hauwezi kusisitizwa zaidi maana unaeleweka. Kila mmoja wetu anaishi kwa kutegemea misitu. Kwa mfano, tazama mahali ulipo sasa hivi kati ya vitu vitano utakuta

kimojawapo ni zao la msitu. Lakini, kwa bahati mbaya, ustawishaji wa misitu hiyo unaathiriwa na maadui. **Adui mkubwa zaidi wa misitu ni binadamu.** Kila siku, miti na misitu huteketezwa kwa njia mbalimbali. Kwa mfano, mahali pengine misitu hukatwa ovyo au kuteketezwa kwa moto, kwa makusudi au kwa uzembe. Kwa sababu hii, iko hatari ya ardhi kuachwa tupu na hatimaye kupoteza ardhi yote kutokana na mmomonyoko wa ardhi.

Na uwezekano wa nchi yetu kuvamiwa na majangwa hivi karibuni upo. Ni muhimu pia tukumbuke kwamba, kadiri tunavyozidi kuendelea ndivyo mahitaji yetu ya mazao kutoka misituni yanavyozidi kuongezeka. Katika nchi yetu, hali halisi ilivyo ni kwamba, miti haipandwi kwa wingi ili kufidia kiasi cha miti kinachokatwa na kubakiza ziada kwa ajili ya vizazi vijavyo. Sababu kubwa ya wananchi kutopanda miti kwa wingi ni kutokuwa na elimu ya misitu, hamasa na ari ya kufanya kazi hiyo. Jukumu la kutoa elimu hiyo kwa wananchi ni la makundi mbalimbali, yaani, walimu wa shule na vyuo, viongozi wa kisiasa, watendaji, viongozi wa madhehebu ya dini, asasi zisizo za serikali (AZISE), vikundi vya wanawake, vijana, wazee, Halmashauri za Wilaya na Miji na Serikali Kuu. Ni vema wote tuelewe kuwa bila misitu kuongezwa na kutunzwa vizuri, maendeleo ya nchi hii yatarudi nyuma, maisha ya wananchi wote pia yatakuwa ya shida kubwa na nchi yetu itageuka kuwa jangwa. Lakini, kwa viongozi kuelewa hivyo tu haitoshi. Wajibu wao ni kuongoza watu ili wazidi kuishi na kujiletea maendeleo ya kiuchumi, kijamii na kiutamaduni. Wajibu wa wananchi nao ni kukubali kuongozwa vizuri na kushirikiana na viongozi wao ili wapate hayo maendeleo. Kwa hiyo, basi, wajibu wa viongozi na watendaji wote wa aina na ngazi mbalimbali katika suala hili ni kama ifuatavyo:

1. Waelimishe wananchi maana na faida za misitu, uoteshaji wa mbegu za miti na utunzaji wa miche katika bustani, upandikizaji wa miche shambani, maadui wake, utunzaji na uvunaji wake na kadhalika.

2. Wahimize kaya zote kupanda miti. Lengo liwe kila kaya kupanda na kutunza kiasi fulani cha miti karibu na nyumba yake. Idadi ya miti yenyewe inategemea kiasi cha ardhi iliyopo.

3. Wahimize kila kijiji kuwa na msitu. Ukubwa wa msitu huo utategemea idadi ya wanavijiji na kiasi cha ardhi kilichopo.

4. Wahimize na kusaidia kila Shule na Chuo nchini kilicho na ardhi ya kupanda miti kifanye hivyo.

5. Washiriki katika kampeni ya kuzuia ukataji miti ovyo. Miti ikatwe inapohitajiwa na isikatwe kiasi kikubwa kuliko mahitaji. Miti ikatwe kwa kutegemea aina ya matumizi. Kwa mfano, mwanakijiji akikata miti kwa ajili ya kuni basi akate ile iliyopindapinda kwanza, maana miti hiyo haifai kwa kujengea na ikikatwa, ile iliyo bora zaidi itaweza kukua vema. Akikata mti mmoja apande mwingine au zaidi.

6. Wawaelimishe wananchi wasichome misitu moto. Wananchi wazungushie misitu yote barabara za kuzuia moto.

7. Waelimishe wafugaji kutochungia mifugo katika misitu bila utaratibu maalumu.

8. Wawaelimishe wananchi juu ya kutolima na kutopanda mazao katika misitu.

9. Wawashawishi wananchi kutumia elimu ya misitu wanayoipata kwa kujinufaisha na kutajirisha taifa letu. Wananchi watambue kwamba miti ni mazao kama yalivyo mazao mengine. Wananchi hao wana wajibu wa kutafuta na kupata mawaidha zaidi juu ya njia za kupanda na kutunza misitu. Maana elimu haina mwisho.

Madhumuni ya kitabu hiki ni kuchangia katika jukumu hili la kuelimisha wananchi na viongozi wao juu ya misitu, hasa upandaji na utunzaji wa miti na misitu.

Baada ya kukisoma na kukielewa vizuri, ninatumaini wananchi vijijini na mijini wataweza kujitayarishia bustani ya aina ya miti wanayoihitaji na hatimaye kupanda miche katika maeneo yaliyotayarishwa. Wajibu wa pili ni kuhakikisha kwamba, wananchi wanapata aina za mbegu wanazozihitaji. Wajibu wa tatu ni kuhakikisha kwamba, elimu ya misitu waliyoipata wanaitumia vizuri kwa vitendo.

Wajibu wetu sote ni kuhakikisha kwamba, misitu iliyopo inahifadhiwa mpaka wakati wake wa kuivuna ufike. Lazima misitu mingine iongezwe na kuhifadhiwa sawasawa kutokana na visumbufu vilivyotajwa katika kitabu hiki. Inafaa pia vikao mbalimbali vya Chama Tawala na Serikali viendelee kupendekeza sehemu zaidi ambazo zinaweza kuhifadhiwa au kuendelezwa kitaifa na kiwilaya kwa faida ya vizazi vijavyo. Katika sehemu ambapo miti imekwishateketea, yafaa mingine ipandwe. Ikiwezekana iwe aina iliyokuwepo mwanzo. **Changamoto iliyo mbele yetu ni kubwa. Lakini ni yetu wote.** Kwa hiyo, hatuna budi tuitekeleze kwa kushirikiana na kwa juhudi, maarifa na nidhamu ya hali ya juu.

MASWALI

1. Nini maana ya nishati.
2. Taja faida nne za Misitu.
3. Taja adui mkubwa (kuliko maadui wote) wa misitu.
4. Taja kazi tatu za viongozi na watendaji wa Vijiji, Kata na Wilaya kuhusiana na kuanzisha na kutunza misitu.

Sura ya Pili

HISTORIA NA FAIDA ZA MISITU

Historia

Misitu imekuwepo tangu zama za kale. Nyakati hizo kulikuwepo misitu mingi zaidi duniani kuliko iliyopo sasa. Kupungua kwa misitu duniani kulisababishwa na binadamu kuikata miti au kuiteketeza misitu kusudi kupata maeneo ya kustawisha mazao na miti kwa ajili ya mahitaji mbalimbali, kama vile ujenzi, kuni na kadhalika. Lakini, binadamu huyohuyo hakujali kupanda miti mingine, wala kuhifadhi misitu iliyokuwa imebaki. Inaaminiwa kuwa, misitu ilikuwapo hata kabla ya binadamu kuwepo. Misitu ya aina hii inaitwa **misitu ya asili.** Misitu hiyo ilitumiwa na binadamu kama sehemu za kuishi ili kujilinda kutokana na wanyama wakali na wadudu, na pia kama maficho kutokana na maadui wakati wa vita. Baadaye mwanaadamu alipovumbua moto, miti kutoka katika misitu hiyo ilitumika kama kuni. Hapa nchini, misitu hiyo ilikuwa ikitunzwa na wananchi waliokuwa karibu nayo. Kuingia kwa Waarabu, kama watawala wa nchi hii, kuliharibu vilevile baadhi ya misitu yetu ya asili. Hii ni kwa sababu baadhi yao walikata boriti na miti ya maana na kuipeleka kwao. Lakini, mabadiliko makubwa yalitokea Wajerumani na Waingereza walipokuja. Wajerumani ndio walianzisha misitu ya miti ya kigeni nchini. Misitu hii ilikuwa ya Taifa. Waingereza walipoingia waliendeleza juhudi zilizoanzishwa na Wajerumani hasa za kupanua misitu hiyo na kufanya utafiti kuhusu aina mbalimbali za miti zinazofaa kustawi katika mazingira tofauti ya nchi yetu. Hali kadhalika serikali yetu imekuwa ikiendeleza utunzaji wa misitu ya asili na ile iliyopandwa baada ya kupata uhuru pamoja na kuhimiza upandaji wa miti nchini.

Maana ya Misitu

Miti ni mimea. Kama mimea, miti ina sehemu muhimu zifuatazo: **mizizi** na **mashina.** Kwenye shina utakuta matawi na maua. Kila sehemu hiyo ina kazi maalumu kwa mmea mzima. Tofauti na mimea mingine, miti haipandwi kwa ajili ya matunda au mbegu zake. Kwa kawaida hupandwa kwa ajili ya madhumuni maalumu kama yatakavyoelezwa baadaye. Miti inatakiwa ikue kwa wima na mashina yake yanatakiwa yawe yamenyooka. Hata hivyo, baadhi ya miti ina mashina ambayo hayakunyooka. Lakini, miti hiyo huweza kutumika kwa matumizi mengine muhimu kama vile kuni. Miti, kama mimea mingine, inahitaji udongo wenye rutuba (ingawa inaweza kustawi hata katika udongo usio na rutuba nyingi), hewa, mwanga wa jua na maji. Bila kupata mahitaji hayo, miti haiwezi kustawi vizuri na huweza hata kufa. Kwa sababu hii, aina fulani ya miti hupandwa katika sehemu fulani kwa kutegemea uwezo wake wa kuweza kuishi katika hali ya hewa na udongo wa sehemu hiyo. Hii ina maana kwamba, siyo kila aina ya miti huweza kuishi katika kila sehemu ya nchi yetu. Baadhi ya aina za miti huweza kustahimili ukame. Aina nyingine haziwezi kwa sababu huhitaji maji kwa wingi.

Baada ya kueleza maana ya miti, yafaa sasa tueleze maana ya Misitu. Misitu ni mkusanyiko wa miti, mitambaa, nyasi na vichaka ambavyo viko katika eneo fulani la ardhi vikiwa na umri tofauti, ambavyo pamoja na matawi yake kushikamana na hufunga, mfano wa suke. Ardhi iliyo katika eneo hilo ina mboji nyingi na takataka zilizo katika hatua mbalimbali za kuoza.

Sehemu inayofaa kupanda miti

Miti inatakiwa ipandwe zaidi katika sehemu mbalimbali zifuatazo:

(i) Juu ya vilele vya milima. Maana ni vigumu, kustawisha mazao kwenye vilele vya milima, lakini miti inaweza kustawi katika sehemu hizo. Miti hiyo itawawezesha wanaohusika kufaidika kwa kuivuna wakati itakapokomaa. Vilevile, miti hiyo itazuia mmomonyoko wa udongo na kuhifadhi mazingira.

(ii) Ili kuhifadhi kingo za mito na vijito, yafaa kupanda miti kwenye kingo hizo. Misitu hiyo itazuia pia mito na vijito hivyo kukauka. Misitu kwenye kingo za mito hufanya pia maji yapate baridi. Kwa wale wanaochota maji mitoni au vijitoni watapenda maji hayo yaliyo baridi.

(iii) Sehemu za ardhi ambazo hazifai kwa kilimo cha mazao yoyote zipandwe miti. Hii ni njia nzuri ya kutumia kila sehemu ya ardhi uliyonayo kwa busara. Hii ni mbali na miti hiyo kuzuia mmomonyoko wa ardhi.

(iv) Kwa wale wananchi ambao hali ya hewa ya sehemu hiyo hairuhusu kupanda mazao ya kudumu kama vile migomba na kahawa inafaa wapande miti kadhaa kando ya nyumba zao. Lakini, hata wale walio na migomba na kahawa ni busara sana kuwa na miti karibu sana na nyumba zao kwa matumizi ya baadaye, hasa, kwa ajili ya kuni na ujenzi mbalimbali.

(v) Maeneo yote ambayo yako tupu na hakuna mipango ya karibuni ya kuyatumia vinginevyo, yapandwe miti.

(vi) Kuna aina fulani za mazao yanayonufaika kwa kupanda miti kuzungushia shamba hilo. Kwa mfano, kahawa. Basi, kwa mazao kama hayo aina za miti inayofaa ipandwe.

(vii) Maeneo yote ya kuchungia mifugo, yafaa yapandwe miti michache hapa na pale. Wajibu mkubwa wa wachungaji ni kuzuia mifugo hiyo isiharibu miti hiyo, hasa inapokuwa michanga. Ng'ombe, hasa, ndama, hufaidika sana kutokana na miti hiyo. Vivuli vya miti hiyo huburudisha mifugo hiyo wakati wa jua kali. Pia huilinda isipigwe na upepo wenye nguvu.

(viii) Kandokando ya barabara zote papandwe miti. Mbali na kuzuia kingo za barabara hizo kubomoka mara kwa mara, hufanya barabara hizo zipendeze sana.

(ix) Sehemu zote zinazokusudiwa ziwe na vivuli yafaa zipandwe miti. Sehemu hizo ni kama vile, bustani za mijini na vijijini. Bustani hizo huwaburudisha wananchi wanaoishi hapo wakati wa mapumziko yao. Hata hivyo, ipandwe miti ambayo inafaa kwa kuleta kivuli.

(x) Maeneo yanayopanda tumbaku yapandwe miti kwa wingi. Hii ni kwa sababu ukaushaji wa tumbaku hutumia miti mingi kila mwaka. Kwa hiyo, ni muhimu wananchi wa maeneo hayo, na hasa wakulima wa tumbaku, wapande miti kila mwaka ili kufidia ile wanayoikata.

Bila kufanya hivyo, hatimaye miti itakwisha na wakulima watashindwa kulima tena tumbaku, maana hawataweza kuikausha na mazingira ya maeneo hayo yataharibika.

Faida za Misitu

Misitu ina faida nyingi. Faida hizo hufanya maisha ya wanyama, mimea, wadudu na binadamu kuwa mazuri zaidi na yenye furaha. Bila misitu uhai na starehe haingekuwepo duniani. Katika sura hii tutataja na pengine kutoa maelezo ya baadhi ya faida hizo:

1. *Misitu ilikuwa maskani ya Watu wa Kale*

   Kama ilivyokwishaelezwa, hapo zamani watu wa kale hawakuwa na nyumba kama tulizonazo siku hizi. Lakini misitu ilikuwapo. Kwa sababu hii, watu hao walitumia misitu iliyokuwapo wakati huo kama nyumba zao za kuishi, pia kama maficho kutokana na wanyama wakali na maadui wao.

2. *Misitu huhifadhi wanyama wa porini*
Tangu zamani hadi sasa misitu hutumiwa pia na wanyama wa porini na wadudu kama maskani yao. Katika misitu hiyo wanyama wa porini hujificha kutokana na wawindaji au wanyama wengine wanaoweza kuwashambulia na kuwaua. Misitu hiyo pia hukinga wanyama hao kutokana na jua kali. Mbali na kuhifadhi wanyama wa porini, misitu iliyohifadhiwa na taifa, kama vile mbuga za taifa huingiza fedha nyingi za kigeni kwa taifa. Hii ni kwa sababu watalii huja nchini kuona wanyama hao na wakati wako nchini hutumia fedha za kigeni. Fedha hizo zina manufaa kwa taifa letu maana huweza kutumiwa na taifa kununua nyenzo, malighafi na kadhalika kutoka nchi za nje. Vitu hivyo hutimiwa na taifa kuzalisha vitu tunavyovihitaji au kutolea huduma kwa wananchi.

3. *Misitu ni chakula cha wanyama*
Mbali na misitu kuwa mahali pa kuhifadhi wanyama, wanyama hao pia hula miti iliyo katika misitu hiyo. Wanyama hao ni wale wa porini pamoja na wale wafugwao.

4. *Misitu ni chakula cha binadamu*
Watu wa kale hawakuishi kwa kulima. Walikuwa hawajui kufanya hivyo. Waliishi kwa kuchimba mizizi na kuchuma matunda ya miti ya porini ambayo mizizi na matunda yake hutumiwa na binadamu kama chakula. Hata leo hii, wanaadamu hula mizizi na matunda ya aina fulani za miti.

5. *Misitu hutoa rangi*
Aina kadhaa za miti hutoa rangi ambazo hutumiwa na binadamu kwa kazi mbalimbali. Kwa mfano, aina ya miti iitwayo miwati hutumika kutengeneza rangi ya viatu.

6. *Misitu hutengeneza viungo vya chakula*
   Aina fulani za miti hutumika kutengeneza viungo vya chakula.

7. *Misitu huleta fedha za kigeni*
   Kwa taifa, misitu huingiza fedha nyingi za kigeni kila mwaka. Fedha hizo hupatikana kwa kuuza mazao mbalimbali yanayotokana na miti katika nchi za nje. Mfano ni mbao za mninga na mvule, asali na nta.

8. *Misitu hutupatia mbao*
   Mbao zina matumizi mengi. Baadhi ya matumizi hayo ni kutumiwa kutengeneza samani, maboriti ya nyumba, madirisha, milango, mabodi ya magari, mataruma ya reli, viwanda na kadhalika.

9. *Misitu huhifadhi maji yasikauke*
   Ni kwa sababu hii mara nyingine chemchemi, vijito na mito huanzia katika misitu. Ndiyo maana inakatazwa kukata ovyo misitu ya asili na hata ile iliyopandwa kwenye miteremko ya milima. Kupungua kwa maji ya mito huweza kuwa na matokeo mengine mabaya. Kwa mfano, sehemu zinazopata umeme unaotokana na nguvu za maji huweza kupata umeme kidogo au kuukosa mara nyingine.

10. *Misitu hutoa kuni na mkaa*
    Misitu huwapatia wananchi kuni na mkaa. Mkaa na kuni hutumiwa kwa kazi mbalimbali kama vile kupikia, kuota moto, kufulia chuma n.k. Miti inayotoa mkaa mzuri ni kama vile mtamba, mkambala na mkwaju.

11. *Misitu hutumika kwenye ujenzi wa nyumba*
    Misitu hutoa miti inayotumiwa na wananchi kujenga nyumba za kuishi na majumba ya aina tofauti, kwa mfano, maghala ya kuhifadhia mavuno.

12. *Misitu hurutubisha ardhi*
    Ni kwa sababu hii wananchi wengi hupendelea kulima misituni.

Majani yanayopukutikia ardhini huoza na hatimaye kuwa mboji. Mboji ina manufaa makubwa kwa udongo na viumbe ardhini.

13. *Misitu husaidia kuzuia mmomonyoko wa ardhi*
Kazi hii hufanyika kwa misitu kupunguza nguvu ya upepo usipeperushe udongo na pia kuzuia maji yanayotiririka yasichukue udongo wa juu.

14. *Misitu ni maskani ya Nyuki*
Nyuki ni wadudu maarufu sana ambao licha ya faida nyingine hutupa asali na nta. Asali hutumiwa kwa kazi mbalimbali. Huweza, kwa mfano, kutumiwa kupakwa kwenye mkate, kuwekwa katika uji, kutengenezea pombe na dawa za aina mbalimbali. Kwa upande mwingine, mbali na matumizi mengine, nta hutumiwa kutengenezea mishumaa. Mishumaa hiyo hutumika kuwasha majumbani na makanisani.

15. *Misitu hutoa aina mbalimbali za dawa*
Aina fulani za miti hutoa aina mbalimbali za dawa ambazo hutibu magonjwa tofauti. Wananchi wengi hutegemea kupona kwa kutibiwa na waganga wa kienyeji wanaotumia miti hiyo (mitishamba). Dawa hizo hutokana na mizizi, maganda (magome), majani n.k.

16. *Misitu hupamba nchi yetu*
Maua na majani yenye rangi ya kijani hupamba sehemu mbalimbali za nchi yetu na kuifanya ipendeze.

17. *Misitu hutoa maua*
Miti hutoa maua. Mbali na kushiriki katika kupamba nchi yetu, maua hayo huhitajiwa na nyuki. Katika maua hayo nyuki hujipatia nekta ambayo hutumiwa na Nyuki hao kutengeneza asali na nta.

18. *Misitu hutupatia karatasi*
Karatasi za aina mbalimbali huhitajiwa na binadamu. Baadhi ya matumizi ya karatasi ni kuandikia, kupiga chapa na kufungia vitu

mbalimbali. Bila karatasi huwezi kuendesha shughuli zozote ambazo zinafanyika katika maofisi ya Serikali, mashirika, makampuni, vyama, shule, vyuo n.k. Karatasi hizo hutokana na misitu. Wakati wa kitengeneza karatasi miti hukatwa na kupitishwa katika hatua mbalimbali kiwandani mpaka inakuwa karatasi. Kwa hiyo, bila misitu hakuna karatasi na bila karatasi shughuli zetu zitakwama.

19. *Misitu huzuia upepo*
Katika sehemu ambazo zina hatari ya kupata upepo mkali, misitu huzuia upepo huo usiteketeze mali za wananchi, kama vile nyumba na mashamba yao.

20. *Misitu hutoa vivuli*
Wakati wa jua kali, miti hutoa vivuli kwa watu, wanyama, ndege na mimea.

21. *Misitu hurekebisha hali ya hewa*
Misitu hurekebisha hali ya hewa kwa kutoa hewa safi ya oksijeni na kuzifanya sehemu zote zenye misitu kuwa na mvua za kutosha na za ubaridi. Majani ya misitu yanaweza kufananishwa na paa ya nyumba. Majani hayo hufanya hewa ipoe wakati jua linapokuwa kali na huifanya iwe na joto wakati wa usiku.

22. *Kuna viwanda nchini ambavyo vinatokana na misitu*
Viwanda hivyo ni kama vile kiwanda cha kutengeneza karatasi kilicho katika Wilaya ya Mufindi, Mkoa wa Iringa. Hiki ni kiwanda ambacho hutumia miti kutengeneza karatasi. Viwanda vya namna hii huajiri maelfu ya wananchi. Wananchi hao hulipwa mishahara. Kwa upande mwingine, vipo viwanda vya karatasi. Hivi ni viwanda ambavyo hutumia makaratasi kutengeneza bidhaa mbalimbali. Mfano ni kiwanda cha Kibo kilicho jijini Dar es Salaam. Viwanda vya aina hii vilevile huajiri maelfu ya wananchi. Viwanda vingine ni vile vya

kupasua magogo na miti ili kupata mbao. Viwanda hivyo ni kama vile vilivyo Mkata, Mingoyo, Mang'ula na kadhalika.

23. *Misitu ni fedha*

Kutokana na yaliyoelezwa hapo juu, wananchi wengi wamegundua kwamba miti ni fedha. Kwa mfano, katika hekta moja iliyopandwa miti, miti yote iliyomo ikiuzwa mkulima anaweza kupata zaidi ya shilingi 1,000,000/=.

24. *Misitu huzuia kutokea Majangwa*

Jangwa ni sehemu ya nchi au dunia isiyopata mvua. Mfano ni Jangwa la Sahara. Hakuna anayependa kuishi katika sehemu kama hiyo. Lakini, majangwa hutokea tu mahali ambapo hakuna misitu. Kwa hiyo, mahali ilipo misitu jangwa haliwezi kutokea.

MASWALI

1. Msitu ni nini?
2. Ni zipi aina kuu mbili za Misitu?
3. Taja faida tatu za Misitu.
4. Ni sehemu zipi zinafaa kupanda miti? Taja nne tu.

Sura ya Tatu

AINA ZA MISITU NA UMUHIMU WAKE

Misitu inaweza kutengwa katika aina kuu mbili. Aina ya kwanza ni **misitu ya asili** na **misitu ya kupandwa.** Tunaanza kueleza Misitu ya asili. Misitu hii ina mchanganyiko wa aina mbalimbali za miti. Kwa sababu hii, umri, kimo na umbo la aina mbalimbali za misitu huwa tofauti. Vilevile, mara kwa mara misitu ya namna hii hukutwa mbali sana na barabara, miji, reli au bandari. Mambo haya mawili, yaani, mchanganyiko wa aina za miti na umbali na njia za usafiri, hufanya kazi za kuikata, kuisafirisha na kuipasua, kuwa ghali na ngumu. Kwa sababu hii, Misitu ya namna hii haitumiwi kiukamilifu katika kuendesha uchumi wa taifa. Lakini, kusema hivyo kusimaanishe kwamba aina hii ya misitu haina faida. La hasha. Kila mti unaoota una manufaa kwa binadamu. Misitu hiyo inaendelea kuleta faida nyingi kwa binadamu. Faida hizo ni kama vile: kutoa kuni na mkaa, kutoa mbao, kuhifadhi udongo, kuleta mvua na nyinginezo kama tulivyoziona katika sura iliyotangulia. Aina kuu ya pili ni **misitu ya kupandwa.** Sifa na faida za misitu ya aina hii ni kama zifuatazo:

- Miti huwa ya aina moja.
- Hukua kwa pamoja na kwa muda mfupi. Hii hurahisisha uvunaji, maana huweza kukatwa kwa pamoja.
- Hupandwa mahali panapoweza kurahisisha usafirishaji,
- Hurahisisha uanzishaji wa viwanda vinavyotumia mazao ya misitu na kwa hiyo kuweza kuajiri wananchi .
- Hupandwa katika mistari. Kwa miaka ya mwanzoni, katikati ya mistari hupandwa mazao kama vile mahindi, maharage, ngano na mboga. Mashine huweza kupita katikati ya mistari na kulima, kuvuna au kusafirisha pembejeo na mazao hayo.

AINA YA MISITU YA ASILI

Misitu ya asili inaweza kutengwa katika aina tano. Aina hizo hutofautiana kihali, kimaumbile, kijamii na kiujazo. Maelezo ya aina hizo ni kama yafuatayo:

1. **Misitu ya Nyanda za Juu**

   Misitu ya asili hii inaweza kuonekana katika nyanda za juu au sehemu zilizoinuka kama vile milima. Kwa Tanzania sehemu hizo ni kama vile Meru, Kilimanjaro, Kwamkoro Tanga, Ukaguru, Usambara, Pare na kadhalika. Mambo muhimu kuhusu misitu ya aina hii ni kama yafuatayo:

   (a) Misitu hii ni mchanganyiko wa miti, vichaka vinene, mitamba na kadhalika ambavyo kwa pamoja hufanya misitu minene iliyofunga.

   (b) Miti iliyo katika misitu hii ni mirefu na yenye mashina manene, matawi yake ni makubwa yakiwa yametanda na kufunika sehemu kubwa ya ardhi. Majani yake ni mapana. Majani machache hupukutika mara kwa mara na kwa sababu hii, miti hii haionyeshi, wakati wowote, kupungukiwa na majani.

   (c) Ukichunguza chini ya miti utakuta tabaka nene. Tabaka hilo ni la mboji chini likifuatiwa na majani yanayoendelea kuoza, likifuatiwa na majani ambayo bado hayajaanza kuoza. Mboji hiyo ni chakula kizuri cha miti na aina nyingine za mimea na wadudu walio katika eneo hilo. Majani yaliyo katika tabaka hilo hufanya kazi ya kupunguza nguvu ya matone ya mvua kusudi yaweze kuingia ardhini bila kuharibu ardhi. Maji yanayoingia ardhini yana kazi muhimu kadhaa. Kazi hizo ni pamoja na kutumiwa na miti na mimea, na kuyeyusha aina za chumvichumvi zilizoko ardhini ambazo ni virutubisho vya mimea.

(d) Mifano ya miti iliyo katika misitu hii ni mitambara, mipodo, miloliondo, mwangati, mkulo, kamphora, miumula na kadhalika.

(e) Faida na matumizi ya miti kutoka kwenye misitu hii ni hizi zifuatazo:
- Kutengeneza samani n. k.
- Kutengeneza aina mbalimbali za vifaa vya ujenzi.
- Kutengeneza dawa.
- Kuzuia mmomonyoko wa ardhi.
- Kuhifadhi vyanzo vya mito.

2. **Misitu ya mabonde ya mito**

Hii ni misitu inayokutwa katika mabonde ya mito. Misitu hii ambayo kwa kawaida ni minene, husambaa kwa kufuata usawa wa mito. Aina za miti ya maana iliyo katika misitu hii ni pamoja na Mvule, Podo, Musizi na Mkangazi. Faida za aina hii ya misitu ni pamoja na zifuatazo:
- Huzuia mmomonyoko wa udongo.
- Huzuia kubomoka kwa kingo za mito hiyo.
- Huweza kutumiwa kwa kazi nyingine kama vile kuni na kupata boriti za kujengea. Misitu ya aina hii inaweza kuonekana Minziro (Mkoani Kagera) na Kilombero (Mkoani Morogoro).

3. **Misitu ya Kanda za Kati za Miombo**

Misitu hii huitwa hivyo kwa sababu idadi kubwa ya miti inayopatikana katika misitu hii ni miombo. Aina hii ya misitu imetapakaa na kuchukua sehemu kubwa ya nchi hii. Sifa au dalili za misitu hii ni kama ifuatazo:
- Misitu hii ni mchanganyiko wa aina nne za miti na vichaka. Miti ya aina ya kwanza ina urefu wa wastani. Miti ya aina ya pili ni mirefu vya kutosha. Miti ya aina ya tatu ina mashina yaliyonyooka sana na inafaa sana kutengeneza mbao. Miti ya aina ya nne ina mashina ambayo ni mafupi na yaliyo na mikunjokunjo.

- Hali ya misitu hii ni kwamba haikufunga kama ilivyo Misitu ya Nyanda za Juu.

- Matawi ya miti hukaa katika mfano wa vikundivikundi. Matawi haya ni manene kiasi.

- Miti hupukutisha karibu majani yote. Hata hivyo, ziko aina fulani za miti ambazo katika nyakati fulani hupukutisha majani yake yote.

- Wananchi wa sehemu zilizo na misitu ya aina hiyo wana tabia ya kila mwaka ya kuichoma moto. Matokeo ya mioto hiyo ni kuteketeza machipukizi na maotea machanga yaliyo katika misitu hiyo. Tabaka la mboji na majani yaliyopukutikia chini ya misitu hiyo pia huteketezwa na mioto hiyo. Hii husababisha sehemu hizo kuwa na miti michache maana hakuna mipya inayokua. Hali kadhalika hakuna ongezeko la rutuba katika misitu hiyo na mara nyingi sehemu kubwa huachwa na kuchomwa na jua kali. Jua hilo huzidi kufyonza hata ule unyevunyevu kidogo ulioko ardhini na kuiacha ardhi ikiwa kavu.

- wafugaji wengi hukutwa katika sehemu za misitu hiyo wakipitisha mifugo yao humo. Pia, wanyama wengi wa porini hukutwa humo. Ni wafugaji haohao ambao mara nyingi huchoma moto misitu hiyo ili kupata nyasi changa ambazo zinafaa kulisha mifugo yao. Kwa wanyama wa porini, sehemu hizo hutumiwa kama maficho. Lakini, kwa vile ardhi imeachwa wazi, malisho ya wanyama hao huwa haba na hii huwafanya watangetange huku na huko wakitafuta mahali penye nyasi za kutosha. Wanaposhindwa kuzipata hula hata udongo. Wakati wanyama hao wakitafuta malisho, ardhi ambayo ni kavu na haina nyasi hutifuliwatifuliwa. Upepo unapovuma au mvua inaponyesha huhamisha kwa urahisi,

udongo kutoka sehemu moja hadi nyingine. Kitendo hiki ndicho tunachokiita **mmomonyoko wa ardhi.**

- Aina za maana za miti ya mbao inayokuwa katika misitu hii ni miombo, mipango, mninga, mvule, mikwaju, muwa, mkola, mtondoro, msemi, mtanga, muhambeti n.k.

- Baadhi ya sehemu zenye misitu ya aina hii ni Tabora, Morogoro, Sumbawanga na Mpanda.

Faida za misitu hii:

- Misitu hii hutoa mbao ngumu na nzuri ambazo huweza kutumika kutengeneza samani, ujenzi, vinyago na kadhalika.

- Miti huweza kutumika kutengeneza mkaa safi na kuni.

- Misitu hii inafaa sana kufugia nyuki.

- Miti kutoka misitu hii hutoa magome ya kutengenezea mizinga ya nyuki.

- Miti iliyo katika misitu hii hufaa pia kujengea.

- Misitu hii hutoa aina fulani za miti ambazo hufaa kutengeneza dawa za aina mbalimbali.

4. **Misitu ya Mbuga**

Majani ya misitu hii ni mafupi na marefu kiasi. Misitu hii inaweza kuonekana katika sehemu nyingi nchini. Malisho yaliyo katika Misitu hii hupendwa sana na wanyama wa porini na wafugaji. Wanyama hupenda misitu hii kwa sababu huweza kuona mbali maana hakuna vizuizi katikati.

Hii ni msaada sana kwa wanyama wa porini, maana huweza kuona maadui (na wawindaji) kwa mbali, kwa hiyo, kuweza kuwahi kujificha au kukimbia. Wanyama wanaoweza kuonekana katika sehemu hizi ni pamoja na nyumbu, swala, twiga, simba na sungura. Sehemu hizi zinafaa pia kwa mapumziko ya wanyama hao hasa wakati wa jua kali.

Wakati wa kiangazi mbuga hizi huunguzwa moto, hasa na wachungaji na mara nyingine hata wapita njia. Baada ya muda, miti na nyasi katika sehemu hizo zilizochomwa moto huota upya. Nyasi na mimea michanga iliyoota ndiyo hupendwa sana na wanyama wa porini na mifugo.

Mmomonyoko wa ardhi hutokea sana katika sehemu hizi. Matokeo ya mimomonyoko hiyo ni kufanya baadhi ya sehemu hizo kuelekea kuwa majangwa. Hali hii husababisha hata mvua ziwe haba mno katika sehemu hizo.

Baadhi ya aina ya nyasi ambazo hukutwa katika misitu hiyo huitwa kwa lugha ya kigeni *themeda triandura, klorisi gayana* (ambayo hupendwa sana na wanyama watafunao, kwa mfano, ng'ombe na mbuzi) na *haiperenia rufa* (ambazo hupendwa sana wakati bado ni changa). Miti ya mibuyu hupendwa sana na wanyama wagugunao, kwa mfano, tembo. Misitu ya aina hii huweza kuonekana katika mbuga za Serengeti, Ngorongoro, Selous, Masai, Shinyanga na kadhalika.

5. **Misitu ya Kanda za Tambarare na Pwani**

Misitu hii hupatikana katika sehemu zilizo tambarare na Pwani. Sehemu hizo ni kama vile Rufiji, Kisarawe, Kilwa, Bagamoyo, Pangani na kadhalika. Miti iliyo katika misitu hii ni kama vile mninga, mvule, mkangati, mkulwi, mikoko na mikandaa. Miti kutoka kwenye misitu hii hutumika kwa kujengea nyumba, kuhifadhi udongo

usimomonyolewe na maji na upepo, na katika sehemu za Pwani mikoko na mikandaa hutumika kutengenezea milingoti ya mashua na kadhalika.

MISITU YA KUPANDWA

Misitu ya kupandwa inaweza kutengwa katika aina mbili. Aina ya kwanza ni **miti yenye majani membamba.** Hii ni miti ya kigeni maana siyo ya asili humu nchini. Mashina ya miti hii siyo magumu sana. Kwa sababu hii, miti hiyo hukua upesi. Sifa hii inaifanya ipendwe sana na wananchi, maana huanza kutumika ikiwa na umri wa miaka 3 hadi 30 kwa kutegemea aina ya miti. Mifano ya miti hii ni mikaratusi, mikambokambo na misindano. Aina hii ya miti hufaa zaidi kwa kutengeneza nguzo za kujenga nyumba, vibanda na maboma ya ng'ombe, kutengeneza mbao, kutengeneza mkaa, kuwa kuni na kutengeneza karatasi za aina mbalimbali.

Aina ya pili ya miti ya kupandwa ni ile **yenye majani mapana.** Hii ni miti ya asili na inapatikana nchini. Siyo ya kutoka nchi za nje. Miti hii ina mashina magumu. Mifano ya miti iliyo katika aina hii ni loliondo, mvule, mtambara na misaji. Miti yenye majani mapana ni bora sana na inauzwa katika nchi za nje, kwa hiyo, hutuletea fedha za kigeni. Kwa bahati mbaya miti hii huchukua muda mrefu (zaidi ya miaka 30) tangu kupandwa hadi kuanza kuvunwa.

KAZI MUHIMU ZA IDARA YA MISITU WILAYANI

Katika juhudi ya kuongeza miti na misitu nchini, Idara ya Misitu wilayani ina kazi muhimu tatu. Kazi ya kwanza ni kuendelea kutunza Misitu ya Serikali iliyoko wilayani. Kazi ya pili ni kuendelea kuwaelimisha na kuwahamasisha wananchi waanzishe na kutunza miti na misitu yao. Kazi ya tatu ni kutafuta na kuotesha mbegu za aina mbalimbali za miti inayoweza kustawi katika mashamba ya Serikali na baadhi iuzwe kwa wananchi. Hata hivyo, siku hizi mkazo ni kuwasaidia wananchi, vijiji, shule n.k. ili wajioteshee mbegu wao wenyewe. Hii hupunguza gharama

za kusomba miche kuitoa sehemu moja ya Wilaya na kuipeleka sehemu nyingine ya Wilaya hiyo. Katika kufanikisha kampeni ya upandaji wa miti nchini, kwa miaka kadhaa sasa, asasi zisizo za serikali, madhehebu mbalimbali ya dini, makampuni na mashirika mbalimbali ya ndani na nje ya nchi, yanachangia kwa hali na mali katika kufanikisha azma hii ya taifa.

MASWALI

1. Misitu ya asili inaweza kutengwa katika aina ngapi na ni zipi?
2. Taja faida tatu za misitu ya asili.
3. Misitu ya kupandwa hutengwa katika aina ngapi? Zitaje.
4. Taja kazi tatu za Ofisa Misitu wa Halmashauri ya Wilaya.

Sura ya Nne

UANZISHAJI NA UTUNZAJI WA BUSTANI YA MITI

Sehemu ya 1
UTAYARISHAJI WA MAHALI PA KUPANDA MBEGU

1. **Maana ya bustani ya miti**
   Bustani ya miti ni mahali pa kuoteshea mbegu za miti na kukuzia miche mpaka itakapofikia umri wa kuipandikiza shambani. Mahali hapo huchaguliwa kwa uangalifu sana kwa kuzingatia mambo kadhaa ambayo yataelezwa baadaye. Utayarishaji wa mahali hapo huzingatia misingi kadhaa ambayo pia itaelezwa baadaye. Bustani ni ya lazima kwa sababu mbegu za aina nyingi za miti huhitaji kuoteshwa humo na miche hukuzwa humo mpaka ifikie ukubwa wa kutosha kupandwa katika shamba. Kwa sababu hii, bustani ya miti ni msingi mkubwa wa misitu mizuri. Bustani ikiwa mbaya na miche ya miti haitakuwa na sifa nzuri. Miche hiyo ikipandikizwa na msitu hautakuwa mzuri. Kwa hiyo, basi, kazi ya bustani haina budi ifanywe kwa uangalifu mkubwa ili mwanzo wa kuanzisha misitu uwe mzuri.

2. **Uamuzi wa mwanzo**
   Kabla ya kuanza kazi ya bustani ni lazima kuamua ni aina gani ya shamba la miti (yaani msitu) unataka kuanzisha. Mashamba ya miti huanzishwa katika sehemu tofauti kwa madhumuni mbalimbali. Madhumuni yaweza kuwa ni kupata kuni na mkaa, kupata dawa, kupata mbao na vifaa vya ujenzi, kupata vivuli, kuzuia mmomonyoko wa ardhi, kupata chakula cha mifugo, kupata malighafi ya viwanda, kwa mfano, viwanda vya karatasi n.k. na kupata maskani ya nyuki.

   Baada ya kuamua madhumuni ya uanzishaji wa shamba la miti, kazi inayofuata ni kuchagua aina ya miti itakayotosheleza madhumuni

hayo. Hatua inayofuata ni kwa mtaalamu wa miti kuchunguza iwapo aina ya miti iliyochaguliwa inaweza kustawi sehemu hiyo. Baada ya uchunguzi huo, mtaalamu huyo atatoa ushauri unaofaa kwa mhusika. Baada ya hatua hizo kukamilika, kazi ya maandalizi ya kuanzisha bustani ianze.

3. **Upatikanaji wa mbegu za mti**

Mbegu za kupanda katika bustani hazina budi kutafutwa. Wanaozitafuta ni watalamu na wananchi wenye elimu ya miti na misitu. Mbegu zitokane na miti mizuri yenye sifa zifuatazo: miti mikubwa, iliyonyooka, isiyo na magonjwa, itoayo mbegu hai na kubwa na iliyo na matawi yenye afya.

Kisha kuchagua miti yenye sifa hizo, mbegu zilizokomaa zikusanywe kutokana na miti hiyo. Mbegu zilizokusanywa zifanyiwe matibabu maalumu kabla ya kuzihifadhi kwa ajili ya matumizi ya baadaye au kabla ya kuzipanda bustanini. Matibabu hayo ni pamoja na haya yafuatayo: kuzikausha sawasawa, kuzichoma (ikiwa ni lazima) au kuziloweka (ikiwa ni lazima).

4. **Mambo ya lazima kwenye mahali pa kuanzisha bustani**

Uchaguzi wa mahali pa kuanzia bustani ni jambo muhimu sana. Mahali hapo hapana budi pawe na mambo yafuatayo:

(i) *Pawe na maji ya kutosha*

Mbegu zinahitaji maji ili ziweze kuota. Miche nayo huhitaji kunyweshewa maji ili iweze kuendelea kustawi vizuri. Kwa hiyo, ni muhimu kuhakikisha kwamba maji yanatosha, hata wakati wa kiangazi yawepo. Maji hayo yanaweza kutokana na chemchemi, mto, kijito, ziwa, bwawa au maji ya bomba.

(ii) *Sehemu hiyo iwe na sifa zifuatazo:*

- Ardhi iwe tambarare, lakini inayoruhusu maji kutoka kwa urahisi.

- Ardhi iwe nzuri.
- Mwinuko uwe wa kadiri.
- Pasisimamishe maji, hasa wakati wa mvua.
- Mahali hapo pasiwepo tope wakati wa mvua.

(iii) *Pasiwepo vivuli vya miti mingi, ingawa kivuli cha mti mmoja kina faida kwa bustani.*

(iv) *Pawepo eneo la kutosha*

Ukubwa wa bustani hutegemea wingi wa miche inayohitajiwa kutoka katika bustani hiyo. Sehemu itakayochaguliwa lazima iwe ya kutosheleza ukubwa wa bustani. Kama mwongozo tu, miche 100,000 huhitaji hekta 0.2 (nusu eka). Hii ni bustani kubwa mno na inahitaji kusimamiwa na mtaalamu wa misitu. Afadhali miche 50,000. Lakini, inashauriwa mtu binafsi asizidishe miche 10,000. Kiasi hicho kitahitaji bustani yenye ukubwa wa meta 15 kwa meta 15. Miche 100,000 hutosha kupanda hekta 40 (eka 100).

(v) *Ikiwezekana ni vizuri sehemu hiyo izungukwe na mimea mingine.*

Hii husaidia kuzuia upepo mkali kufikia na kudhuru miche hiyo.

5. **Vifaa vya bustani**

Maandalizi ya kuanzisha bustani ni pamoja na kuwa na vifaa vinavyotakiwa. Vifaa hivyo ni:

(i) *Chekecheke mbili*

Moja iwe na matundu makubwa na nyingine iwe na matundu madogo. Kazi ya chekecheke ni kuchekecha udongo ili kuondoa changarawe na takataka zingine ili kupata udongo unaohitajiwa.

(ii) *Ndoo ya kunyweshea maji*

Ndoo hii ni maalumu. Maana ina bomba lenye mdomo wenye

vitundu vidogovidogo kwa ajili ya kupitishia maji ya kumwagilia bustani.

(iii) *Mipira ya kumwagilia maji*
Iwapo katika sehemu hiyo kuna maji ya bomba ni vizuri kutumia maji hayo. Kinachotakiwa ni kuwa na mipira ya kupitishia maji. Nchani mwa kila mpira hufungwa au huchomekwa kifaa kingine chenye vitundu ambacho huweza kuruhusu matone madogomadogo kupita ili yafanane kidogo na matone ya mvua.

(iv) *Mapanga*
(v) *Majembe*
(vi) *Rato*
(vii) *Reki*
(viii) *Makarai*
(ix) *Sepeto*
(x) *Trolo*
(xi) *Visu vyembamba na vya mfano wa visu vya jikoni*
(xii) *Pimamaji*
(xiii) *Vijiti vya kupandikizia miche midogo*
(xiv) Matofali au mbao kubwa
(xv) *Vifaa vya kupandikizia miche midogo.* Vifaa hivyo ni mifuniko ya nailoni. Lakini, siyo kila aina ya miti inahitaji vifaa hivi. Kwa mfano, kuna aina fulani za miti huoteshwa kutokana na mashina. Mashina hayo hupandwa moja kwa moja shambani. Lakini, aina nyingi za miche ya miti huhitaji mifuko ya nailoni. Mifuko ya nailoni hununuliwa kama kipande kirefu. Halafu mwenye bustani hukatakata vipande vyenye urefu wa sentimeta 10.

6. **Utayarishaji wa matuta**
Baada ya kuwa tayari na vifaa, kazi inayofuata ni kutayarisha tuta au matuta kadhaa. Tuta hutengenezwa kutokana na udongo. Udongo huo siyo lazima utoke katika sehemu hiyo. Unaweza kusombwa kutoka sehemu nyingine ikibidi. Udongo unaofaa kutengeneza tuta litakalopandwa mbegu unatakiwa uwe na sifa zifuatazo:

- Udongo usiwe unashikamana na kugandamana kwa juu unapokauka.
- Uwe tifutifu na wa kichanga na usioshika maji mengi.
- Udongo huo hautakiwi uwe na rutuba nyingi, maana miche itakaa humo kwa muda mfupi. Kwa sababu hii, hakuna haja ya kuweka mbolea katika udongo huo.

Udongo huo lazima kuchekechwa ili kuondoa takataka, kama vile mizizi na changarawe. Ukiishakuwa na udongo wa kutosha, sasa tengeneza tuta. Ondoa nyasi, miti, changarawe, mawe na kadhalika, kutoka mahali patakapotayarishwa tuta hilo. Sehemu hiyo isawazishwe. Weka mambo nne, moja kwa kila kona ya mahali tuta litakapofika. Unganisha mambo hizo kwa kamba. Kamba hiyo ndiyo itakuwa mpaka wa matuta kwa kila upande. Sasa jaza sehemu hiyo udongo uliochekechwa, na kushindiliwa kwa nyakati tofauti. Sawazisha tuta kwa kutumia ubao au pimamaji. Wakati huohuo tuta liwe linamwagiliwa maji ya kadiri kwa kutumia ile ndoo ya kunyweshea maji. Lengo ni kutokuwa na sehemu moja au zaidi ya tuta ikiwa juu ya au chini ya nyinginezo. Hii ni kwa sababu ikiwa hivyo:

- Wakati wa kumwagilia maji au mvua ikinyesha mbegu zitachukuliwa na maji mpaka ukingoni au pembeni mwa tuta.
- Sehemu moja ya tuta yaweza kupata maji mengi kuliko sehemu zingine za tuta hilohilo.

Matokeo ya kuwa na tuta lisilo sawa kila sehemu yake ni:

- Uotaji wa mbegu usio sawa katika sehemu mbalimbali za tuta.
- Miche itakuwa michache kuliko iliyolengwa.
- Bustani haitapendeza.

  Kwa hiyo, lengo halina budi kuwa na tuta lililoandaliwa vizuri. Tuta hilo limwagiliwe maji kwa kipindi cha siku 7 – 14 kabla ya kupanda mbegu ili kuzifanya mbegu za magugu yaliyochanganyika

na udongo wa tuta hilo kuota. Kabla ya kupanda mbegu za miti magugu hayo yang'olewe. Uotaji wa magugu hayo utapunguza kiasi cha magugu kitakachoota baada ya kupanda mbegu.

7. **Matayarisho ya mbegu za kupanda**
Kuna mambo kadhaa ya kutayarisha kabla ya kupanda mbegu. Mambo hayo ni kama yafuatayo:

(i) *Kupanda mbegu mpya*
Maisha ya aina nyingi za mbegu ni mafupi. Mbegu zisizo hai zikipandwa hazitaota. Kwa hiyo, mbegu za zamani zisipandwe. Tumia mbegu mpya. Jedwali lifuatalo linaonesha muda ambao mbegu za aina kadhaa za miti zinaweza kuhifadhiwa kabla hazijapoteza uwezo wake wa kuota.

Aina ya miti	*Muda ambao mbegu zake huweza kutunzwa kabla hazijapoteza uwezo wa kuota*
Misaji	Miaka miwili
Mkangazi	Miezi sita
Miti ya Misindano, mfano ni Patula	Mwaka mmoja
Karibea	Mwaka mmoja
Mjohoro	Mwaka mmoja hadi miwili
Mkwaju	Miezi sita hadi kumi na miwili
Mikaratusi	Mwaka mmoja
Mvule	Mwaka mmoja

ii) *Matayarisho maalumu*

Zipo aina fulani za mbegu ambazo huhitaji matayarisho maalumu kabla ya kuzipanda. Bila hivyo hazitaota au zitachukua muda mrefu kuota. Kwa mfano, mbegu za mkambala zina ganda lililo gumu sana. Zikipandwa moja kwa moja katika bustani ulainishaji wa maganda yake kwa njia ya kawaida utachukua muda mrefu, na uotaji utachelewa mno. Kwa sababu hii, ili kuzifanya ziote mapema, mbegu hizo hulowekwa katika maji baridi kwa muda. Ikitokea kwamba hata baada ya kutumia njia hiyo, maganda hayajalainika, basi mbegu ziwekwe katika maji yanayochemka, halafu kuyaruhusu yapoe. Njia nyingine ni kumenya au kukata maganda ya mbegu hizo. Lakini, kazi hii lazima itendwe kwa makini. Bila hivyo mbegu hizo zinaweza kuharibika kabisa.

Kuna mbegu za aina nyingine ya miti, kama vile mvule, huota kwa urahisi juu ya udongo. Mbegu hizo hutawanywa juu ya udongo na kufunikwa na nyasi kidogo. Udongo huo humwagiliwa maji kila siku ya pili ili mbegu ziwe na unyevu na pia zipate ukavu. Kuna aina nyingi za miti ambayo mbegu zake huota zikiwa katika giza. Mbegu za aina hiyo hupandwa katika masanduku ambayo hufunikwa na masanduku mengine. Kwa njia hii, masanduku yaliyofunikwa huwa na giza na mbegu huota vizuri sana. Kwa hiyo, basi, kabla ya kuanza upandaji wa mbegu ni vema kuwa na hakika iwapo hizo mbegu hazihitaji matayarisho maalumu. Baada ya matayarisho hayo maalumu, kwa zile mbegu zinazoyahitaji, kazi inayofuata ni upandaji wa mbegu katika matuta.

Sehemu ya 2

UPANDAJI WA MBEGU NA UHUDUMIAJI WA MICHE BUSTANINI

Kuna njia mbili za kuweza kupanda mbegu katika matuta ya bustani . Njia hizo ni kuzipanda katika mistari na kuzitawanya (au kuzisia) kidogokidogo juu ya tuta. Njia hii ya pili inatumika zaidi kuliko ya kwanza kwa sababu haihitaji nafasi kubwa. Miche huwa mingi zaidi kutoka tuta moja ukilinganisha na njia ya kwanza. Njia ya kupanda kwa mistari huhitaji nafasi kubwa. Lakini ina faida mbili muhimu, nazo ni urahisi wa kung'oa miche wakati wa kuipandikiza ukifika, na ni rahisi kupalilia ikiwa itahitajika.

Kwa kutumia njia mojawapo ya hizo mbili ni lazima kujihadhari na kupanda mbegu nyingi mno katika sehemu moja ya tatu na sehemu nyingine kupata mbegu kidogo. Njia ya kuondoa tatizo hilo ni kuchanganya mbegu na kiasi cha mchanga laini kilicho sawa na mbegu kwa ujazo. Halafu sia au tawanya mchanganyiko huo juu ya tuta. Wakati wa kufukia mbegu udongoni, mbegu zifukiwe kwenye kina cha udongo ambacho ni mara mbili ya unene wa mbegu moja. Ndiyo kusema kwamba mbegu ndogo zifukiwe na udongo kidogo ukilinganisha na mbegu kubwa.

Baada ya kupanda mbegu, tuta lazima lishindiliwe kiasi kwa kutumia ubao. Funika tuta kwa nyasi kavu kiasi. Ufunikaji wa tuta una faida zifuatazo:

- Huzuia mmomonyoko wa udongo wa tuta wakati wa kumwagilia maji na mvua zinyeshapo.
- Huhifadhi mbegu zisichukuliwe katika udongo wa juu.
- Huzuia mbegu zisichukuliwe na maji wakati wa kumwagiliwa maji na mvua zinaponyesha.

Mara baada ya kufunika tuta kwa nyasi kavu, linyunyiziwe maji kiasi kwa kutumia ndoo ya kunyunyizia maji.

Ni lazima tuta liwe na kivuli. Kuna faida kadhaa za kivuli hicho. Baadhi ya faida hizo ni kwamba kivuli hicho:

- Huzuia unyevunyevu ulio katika tuta hili usifyonzwe haraka na mionzi ya jua. Kwa maneno meningine, kivuli hicho kupunguza nguvu ya mionzi ya jua.
- Husaidia kupunguza unene wa matone ya mvua ambayo yangefikia tuta. Matone hayo yangeweza kuharibu miche na kutawanya udongo ovyo.
- Husaidia pia kupunguza nguvu ya upepo unaoweza kudhuru miche.

Kivuli hicho kinaweza kutokana na miti mikubwa iliyo karibu na bustani hiyo au kwa kujenga kitalu juu ya tuta. Ili kivuli hicho kiweze kupatikana na kuwa cha manufaa kwa bustani ni lazima:

- Tuta lijengewe kitalu juu yake. Kila kitalu lazima kijengwe kwa mshazali, yaani, kiwe na mteremko upande mmoja ili mvua zinaponyesha ziweze kudondokea nje ya tuta.
- Matuta yapangwe kuelekea mashariki na magharibi. Tuta halina budi kumwagiliwa maji mara kwa mara. Lakini, idadi halisi ya umwagiliaji itategemea hali ya hewa wakati huo. Mara mbegu ziotapo, nyasi zilizofunika tuta ziondolewe. Bila kufanya hivyo, miche ikitokeza juu ya udongo na huku nyasi bado ziko juu yake italemazwa au kushindwa kutokeza juu ya nyasi hizo. Ili kuzuia uharibifu huu usitokee, lazima kila asubuhi kuondoa nyasi juu ya tuta ili kuona kama mbegu zimeota. Ukiisha ondoa nyasi, tuta liendelee kumwagiliwa maji mara kwa mara. Lakini, wakati wote lazima ikumbukwe kwamba kumwagilia maji mengi kupita kiasi huweza kusababisha ugonjwa uitwao Kinyaushi. Huu ni ugonjwa ambao unashambulia miche midogo. Mashambulio huwa kwenye sehemu

ambayo shina la mche linaanzia baada ya kutoka udongoni. Dalili ya mwanzo ya ugonjwa huu ni shina kuwa na rangi nyeusi au hudhurungi. Dalili hii hufuatiwa na unyaukaji wa miche.

Sehemu ya 3

VISUMBUFU VYA MBEGU NA MICHE BUSTANINI

Visumbufu vya mbegu ni vya aina tatu. Yaani, wanyama, wadudu na magonjwa. Mara nyingi panya hula mbegu zilizopandwa katika bustani kabla hazijaota. Mbegu zinazopendwa sana ni zile zenye mafuta mengi. Mbegu zinaweza kuhifadhiwa zisiliwe na panya kwa kuzipaka kiuapanya kiitwacho *"red lead"* kabla hazijapandwa.

Baada ya kuota, miche huweza kuliwa na panzi, nyenje na wadudu wengine wa jamii ya mende. Wadudu hukata miche. Uharibifu unaweza kuzuiliwa kwa kuinyunyizia myeyusho wa dawa iitwayo *gammexine*. Lakini, usitumie dawa nyingi. Hii ni kwa sababu, ikiwa nyingi hudhuru miche.

Miche huweza kushambuliwa na Kinyaushi. Chanzo na dalili za ugonjwa huu zimeelezwa hapo juu. Ugonjwa huu huweza kuzuiliwa usitokee au usienee kwa njia zifuatazo:

- Kutopanda mbegu nyingi mahali pamoja. Hii ni kwa sababu miche ikisongamana hushikwa na ugonjwa huu kwa urahisi zaidi.
- Usilowanishe mno udongo wa tuta. Utaratibu mzuri ni kumwagilia maji kidogokidogo, ila iwe mara kwa mara.
- Ondoa nyasi juu ya tuta mara mbegu zianzapo kuota.
- Tifuatifua udongo wa tuta mara kwa mara ili kuwezesha hewa kuingia na kutoka kwa urahisi tutani.
- Iwapo miche itashikwa na ugonjwa huu, iponyeshe kwa kuinyunyizia maji yaliyochanganywa na kiuabakteria. Moja ya viuabakteria hivyo ni *perenox*.

Sehemu ya 4

MATAYARISHO YA UPANDIKIZAJI WA MICHE

Vifaa vya kupandikiza miche
Maana ya kupandikiza ni kung'oa miche kutoka kwenye tuta ilipooteshwa na kuipanda tena katika vifaa vingine. Vifaa vinavyopendekezwa ni pamoja na vifuko ya nailoni au vilivyotengenezwa kutokana na maliasili kama vile majani ya migomba na kadhalika.

Madhumuni ya kuhamisha miche hiyo ni kupata miti mizuri yenye afya na iliyonyooka. Miti ya namna hiyo hupatikana kwa sababu miche iliyopandikizwa:

- Hupata nafasi ya kukua vizuri zaidi. Hii huwa hivyo kwa sababu miche hujipatia chakula, hewa, maji na mwanga wa kutosha. Miche haisongamani tena kama ilivyokuwa katika tuta la awali.
- Mimea huchukuliwa hadi kwenye shamba bila kuharibika na kwa urahisi.
- Mimea huwa na mizizi mingi.

Miche ipandikizwe mapema sana. Hii itazuia uharibifu wa mizizi, hasa, **mzizi mkuu** wa mche, unaotokea mara kwa mara iwapo utachelewa kuing'oa miche ili ipandikizwe. Kwa sababu hii, vifaa vya kupandikizia vitayarishwe mapema. Inashauriwa kutayarisha vifaa hivyo hata kabla ya kupanda mbegu. Ukichelewa, basi, iwe mara baada ya kupanda mbegu.

Vifuko vitayarishwe kwa kuvikata katika vipimo vinavyotakiwa. Kwa kawaida vipimo vya kila kifuko viwe na urefu wa sentimeta 15 na kipenyo kiwe sentimeta 10.

Ulishaji wa miche katika vifuko
Chakula cha miche kimo katika udongo uliojazwa katika mifuko. Udongo huo lazima ulishe miche kwa kipindi cha miezi kadhaa.

Kwa sababu hiyo, udongo huo hauna budi:

- Uwe na rutuba na mboji ya kutosha.
- Ushike maji ya kutosha.
- Uruhusu hewa kuingia na kutoka kwa urahisi.
- Usiwe wa kichanga, maana utakuwa vigumu kupeleka miche shambani ikiwa na udongo.

Ili kupata udongo unaofaa ni lazima kuchanganya udongo wa aina mbalimbali. Ufuatao ni utararibu wa kupata udongo mzuri wa kujaza katika vifuko:

- Tafuta udongo wa msituni.
- Chekecha udongo huo kwa kutumia chekecheke ambayo ina matundu makubwa kuliko ile ya kuchekechea udongo wa msituni.
- Kama kutakuwa na haja ya kutumia samadi, ichekechwe pia.
- Iwapo mbolea za viwandani zitatumiwa zisichekechwe.

Baada ya kukamilisha kazi hii, vitu hivyo vichanganywe kwa uwiano unaopendekezwa na wataalamu wa miti. Wakati wa kuchanganya udongo, mwagilia maji kiasi kusudi kuepukana na mavumbi yanayoweza kutokea.

Kuhusu mbolea za viwandani, ni vizuri katika udongo kuongeza mchanganyiko wa mbolea ya chumvi, (N.F.K). N.F.K. ni mchanganyiko wa aina tatu za mbolea ya viwandani, yaani nitrojeni (N), fosforasi (F) na kali (K). Uwiano wa aina hizi za mbolea ni 1:3:1:. Yaani, sehemu moja (kwa uzito) ya *Salfeti ya amonia,* sehemu tatu za supa *fosfeti* na sehemu moja ya *kloridi ya kali.*

Wakati wa kujaza vifuko, shindilia udongo wa chini kwa kina cha sentimeta 2.5 kutoka chini. Hii itauzuia udongo usimwagike chini kwa kupitia sehemu ya chini ya vifuko ambayo iko wazi. Halafu jaza kifuko kwa udongo usioshikamana. Kwa hiyo, kifuko kimejazwa udongo wenye rutuba, mboji na N.F.K. Kazi inayofuata ni upandikizaji wenyewe wa miche.

Sehemu ya 5

UPANDIKIZAJI WA MICHE

Madhumuni ya kupandikiza miche ni kupata mimea yenye mizizi iliyofungamana na udongo, ambayo inaweza kuhamishwa bila kuvunja mizizi. Njia pekee ya kupata mimea yenye sifa hizo ni kukuzia miche katika vifuko. Ukuzaji huo hufanya mizizi kuota vyema na kutokeza upande wa chini ambao uko wazi.

Kabla ya kupandikiza miche, ni lazima kukumbuka na kuzingatia kwamba, miche huhitaji kivuli. Kwa sababu hii, upandikizaji ufanywe:

- Kivulini na mapema asubuhi ili kuepukana na jua kali la saa za adhuhuri.
- Kivuli kitahitajiwa kwa muda wa siku 14 hivi tangu kupandikiza miche. Ili kuwa na hakika ya kivuli hicho, ni vyema kujenga kibanda cha kupandikizia ambacho kitatosheleza vifuko vya siku nzima.
- Ni lazima kibanda hicho kiwe chini ili kuzuia miche isifikiwe na mionzi ya jua kali.

Baada ya kuzingatia hivyo, sasa kazi ya kupandikiza miche inaanza. Fuata utaratibu ufuatao:

1. Kabla miche haijaanza kung'olewa kutoka katika tuta ni lazima tuta hilo limwagiliwe maji kiasi kwanza.

2. Miche hung'olewa kiasikiasi na kuwekwa kwenye chombo kama vile karai, na kupelekwa kibandani. Miche haina budi ichukuliwe haraka kutoka katika tuta hadi kibandani.
   Hii ni kuzuia jua kali ambalo huua kwa urahisi na kwa haraka mizizi ya miche ambayo imeachwa wazi ingawa kwa dakika chache.

3. Kila mche ung'olewa kwa uangalifu bila kuharibu mzizi wowote.

4. Wakati wa kung'oa mche usiushike kwenye shina au mizizi. Hii ni kwa sababu mikono hutoa jasho lenye chumvichumvi ambayo husababisha vimelea visitawi kwenye shina au mizizi, hatimaye mche hufa kwa kuoza sehemu hizo. Kwa hiyo basi, wakati wa kung'oa miche, miche ishikwe kwa kuikamata majani tu.

5. Baada ya kung'olewa mche, theluthi moja ya mzizi mkuu wake ukatwe kwa kisu kikali, mche wowote ulio na mizizi iliyovunjika usipandikizwe.

6. Mche ambao mzizi mkuu umekatwa kwa theluthi moja upandikizwe katika kifuko bila mizizi yake kukunjamana.

7. Hakikisha kwamba, mche unapandikizwa kwa kina kilekile kama ulivyokuwa ukistawi katika tuta. Mche upandwe kwa uangalifu sana ili kuhakikisha kwamba mizizi imetandazwa sawasawa katika kishimo cha udongo ulio kifukoni. Ni lazima mizizi ifunikwe kwa udongo mara moja. Kando ya mizizi ni lazima udongo ushindiliwe kiasi ili mizizi ishikane na udongo pande zote. Hii husaidia pia miche kushika ardhini haraka.

8. Kwa upande wa vifuko, kila kifuko huwa na mche mmoja.

9. Vifuko vilivyopandikizwa miche viwekwe na kuendelea kuwa chini ya kivuli kwa muda wa siku 14 na kumwagiliwa maji kiasi kila siku. Maji ni muhimu kwa sababu mzizi bado ni dhaifu.

10. Mara baada ya siku 14 kumalizika, vivuli vipunguzwe kidogokidogo mpaka baada ya mwezi mmoja vivuli viwe vimekwishaondolewa kabisa. Wakati wa kupunguza vivuli ongeza kiasi cha maji kwa kumwagilia asubuhi na jioni. Lakini baada ya kipindi hicho cha mwezi mmoja kumalizika, umwagiliaji maji uwe wa kadiri.

Upandikizaji wa kutumia visiki

Kuna aina chache za miti, hasa ile ya mapambo, ambayo huweza kupandikizwa kwa kutumia visiki. Kwa kawaida miche kwa ajili ya visiki hupandwa kwa nafasi kubwa kuanzia sentimeta 15 x 8. Miche michanga kutoka kwenye matuta hupandikizwa mwanzoni. Upandikizaji ufanywe kivulini. Kivuli hicho kipunguzwe taratibu na mwisho iwe ni siku 30. Wakati wa upandaji, visiki hung'olewa na mizizi hupunguzwa kwa kutumia kifaa chenye makali. Urefu wa kisiki usizidi sentimeta 23. Visiki hivyo vifungwe katika majani au gunia na kupelekwa mahali vinapohitajiwa kupandwa.

MASWALI

1. Nini maana ya bustani ya miti?
2. Sehemu inayofaa kuanzishwa bustani ya miti inatakiwa iwe na sifa zipi? Taja nne tu.
3. Taja vifaa ambavyo vinatakiwa viwepo kwa ajili ya kuanzisha na kutunza bustani.
4. Taja faida tatu za kufunika tuta lenye miche bustanini.
5. Taja njia tano za kudhibiti Kinyaushi.
6. Udongo unaofaa kwa ajili ya kuwekwa katika vifuko vya kukuzia miche unatakiwa uwe na sifa zipi?
7. Eleza utaratibu wa kupandikiza miche katika vifuko.

Sura ya Tano

UANZISHAJI WA SHAMBA LA MITI NA UTUNZAJI WAKE

Njia za kutayarisha mahali pa kupanda miti

Wakati miche inaendelea kutunzwa katika bustani lazima wakati huohuo kuanza kutayarisha mahali pa kupanda miche hiyo itakapofikia umri wa kupandwa shambani. Kazi hiyo ifanywe kabla majira ya mvua kuanza. Maana mvua zikianza ndipo miti hupandwa shambani.

Kazi ya kwanza, katika kutayarisha mahali pa kupanda miti ni kuondoa vichaka, miti, visiki, magugu, mawe na vitu vingine ambavyo havitakiwi katika eneo hilo. Kuna njia nne za kutayarisha mahali pa kupanda miti:

(i) Kutengeneza tambarare

Kwa kutumia njia hii, sehemu ya kupandikizwa miti huonyeshwa kwa kuweka mambo katika mahali miti itakapopandwa. Halafu hulima kuzunguka kila mambo kwa kiasi cha sentimeta 122 hivi.

(ii) Kutengeneza miraba

Kwa kutumia njia hii mraba wa sentimeta 92-122 hulimwa.

(iii) Kulimwa kabisa

Kwa kutumia njia hii eneo lote hulimwa. Magugu yote huondolewa. Kazi hii inaweza kufanywa kwa kutumia majembe ya mikono, plau na matrekta. Aina fulani ya miti, mfano, mikaratusi, hustawi vizuri mahali pasipo na magugu yoyote.

(iv) Kutengeneza matuta

Matuta yanaweza kutengenezwa kwa ajili ya kupanda miti. Aina kadhaa za miti hupenda sana kustawi katika matuta. Matuta pia huzuia kumomonyolewa kwa ardhi.

Upandaji shambani

Baada ya kutayarisha mahali pa kupanda miti, kazi inayofuata ni upandaji. Kipimo kidogo sana cha kupandia ni meta 1.8 x 2.4 (na kipimo kikubwa zaidi cha kupandia ni meta 3.7 x 3.7). Upandaji katika shamba unaweza kufanywa kwa kutumia mojawapo ya njia tatu zifuatazo:

1. *Kwa kutumia miche*

   Chimba shimo la kutosha lenye kina cha sentimeta 61. Udongo wa juu utenganishwe na udongo wa chini. Changanya udongo wa juu na debe 1-2 ya samadi au mboleavunde. Rudisha mchanganyiko huo shimoni. Acha shimo lipoe kwa wiki kadhaa.

   Baada ya matayarisho ya miche bustanini na mashimo shambani kukamilika, kazi inayofuata ni kupanda miche mara tu mvua za kutosha zinyeshapo. Udongo ukipata mvua kwa muda wa siku 4 - 7 huwa umepata unyevu wa kutosha kupanda miche shambani.

   Wakati wa kupanda, chagua siku ambayo hali ya hewa ni nzuri. Siku hiyo isiwe ya joto kali. Upandaji uanze asubuhi mapema ya siku iliyo na mawingu (ikiwezekena). Vizuri zaidi kama mvua inanyesha. Upandaji ufanywe haraka iwezekanavyo kusudi kuwahi kubadilika kwa hali ya hewa.

   Miche ya kupandwa iliyo katika vifuko hupakiwa katika masanduku au vyombo vingine vinavyofaa kuchukulia na kupelekwa katika shamba lililotayarishwa. Wakati mimea hiyohiyo ikingoja kupandwa iwekwe chini ya kivuli na kupewa maji ikibidi.

   Katika sehemu kame, dawa za kuzuia mchwa, zinyunyiziwe kwenye mashimo. Sasa mashimo na miche iko tayari. Upandaji unaweza kuanza. Mimea yenye afya na ukubwa wa kutosha ikiwa katika vifuko, vifuko vichanwe kwa kutumia wembe au kisu ili iweze kukua vizuri

katika mazingira mapya. Sasa mimea na udongo wake uingizwe katika shimo lililoandaliwa. Hakikisha usawa wa udongo katika shimo unakuwa kama miche ilivyokuwa bustanini. Mizizi ifukiwe chini sana na udongo ushindiliwe vizuri kuzunguka mmea. Miche ambayo ni midogo sana wakati wa kupanda iachwe bustanini kusudi iweze kupandwa baadaye itakapokuwa imekua vya kutosha. Pamoja na haya, ni lazima kuacha kiasi fulani cha miche bustanini kwa ajili ya kurudia kupanda shambani ikiwa baadhi ya miche iliyopandwa itakufa.

2. *Kwa kutumia visiki*

Badala ya kupanda miche unaweza pia kupanda visiki. Visiki hivi huchaguliwa bustanini. Kama ilivyokwishaelezwa, visiki huchimbuliwa na kuwekwa katika majani hasa ya migomba, au gunia na kuipeleka shambani. Halafu visiki hivyo hupandwa kama inavyotakiwa kwa kutegemea aina ya miti na rutuba ya ardhi.

3. *Kwa kutumia mbegu*

Zipo aina fulani za miti ambazo hupandwa shambani kwa kutumia mbegu moja kwa moja badala ya miche au visiki. Miti hiyo ni kama vile mijohoro, mikwaju, mikababu, mikayakaya na migunga. Mbegu hizi ziwe tayari kabla ya mvua za msimu kuanza kunyesha. Njia nzuri ya kuzipanda ni kutengeneza tuta kila baada ya sentimeta 183 na kupanda mbegu kiasi kila baada ya ya sentimeta 30 kufuata mistari kwenye shamba hilo na kuhakikisha kwamba mbegu zimefukiwa sawasawa na udongo. Mbegu zipandwe mara mvua zianzapo kunyesha, yaani, udongo ukiishapata unyevu wa kutosha. Maji ni muhimu sana baada ya upandaji kufanyika, bila kujali iwapo umetumia miche, visiki au mbegu.

Katika shamba jipya la miti unaweza kupanda mazao yasiyochukua muda mrefu kupevuka kama vile aina kadhaa za mboga za majani au mahindi, lakini, kila shina la mti lazima liachiwe nafasi ya kutosha

bila kusongwa na mazao hayo. Vilevile, mazao hayo hayana budi kupandwa kwa nafasi kubwa mno. Miti ikishastawi vizuri hairuhusiwi kupanda tena mazao katika shamba hilo. Maana wakati huo matawi ya miti yameshikamana na kilimo hakiwezekani. Wakati halisi wa kuacha kupanda humo mazao utategemea aina ya miti. Kwa baadhi ya miti ni kuanzia miaka mitano na kuendelea. Baada ya kipindi hicho nyasi na magugu mengine huachwa yaendelee kuota katika ya miti maana madhara kwa miti ni kidogo.

Utunzaji wa shamba jipya la miti

Baada ya kumaliza kazi ya kupanda shamba la miti, inaanza kazi ya kulitunza. Bila kutunza mimea iliyopandwa au kuota shambani, kazi yote iliyokwishafanyika inaweza kuwa bure katika muda mfupi sana. Zipo njia tatu za kutunza shamba jipya:

1. *Kuzuia mchwa*

   Kazi ya kwanza ya kutunza shamba ni kuzuia uharibifu unaofanywa na wadudu, hasa mchwa. Kazi hiyo haina budi ianze wakati wa kupanda miti. Iwapo miti inayopandwa ni hasa mikaratusi ni lazima kuzuia mchwa. Mchwa wanaweza kuteketeza shamba la mikaratusi. Njia ya kuzuia mdudu huyu ni kunyunyizia *gammexine* katika mashimo kabla ya kupanda miche. Hakikisha kwamba kiuamchwa hicho kimechanganyika vizuri na udongo. Gramu 28 za kiuamchwa hicho ambacho kina nguvu ya asilimia 0.5 hutosha shimo moja.

2. *Kupalilia na kuondoa magugu*

   Kazi ya pili ni kupalilia shamba. Muda mfupi baada ya kupanda shamba magugu huota. Magugu hayo ni visumbufu vya miti iliyopandwa. Kwa hiyo, lazima yaondolewe kwa njia ya kupalilia. Wakati wa kupalilia udongo hulainishwa na mimea kuongezewa udongo. Kitendo cha kulainisha udongo hurahisisha kuingia na kutoka kwa hewa na maji. Vitu hivi viwili ni muhimu sana kwa ukuaji mzuri wa miti. Wakati wa kupalilia magugu yote huondolewa. Palizi ya kwanza ifanyike baada ya siku 21 tangu kupanda. Palizi ya pili

ifanyike kwenye wiki ya sita baada ya kupanda. Baada ya palizi ya tatu palizi zinazofuata zitegemee wingi wa magugu katika shamba, lakini kupalilia mara kwa mara ni lazima. Faida za kufanya hivyo ni kwamba:

(a) miti hupata chakula cha kutosha,
(b) miti hupata hewa ya kutosha,
(c) miti hupata mwanga wa kutosha,
(d) miti hupata maji ya kutosha na
(e) hatari ya moto hupungua.

Matokeo yake ni kuwa na shamba linalopendeza lenye miti yenye afya nzuri.

1. *Kujaza miti iliyokufa*

Wakati ukipalilia ni wakati mzuri pia kuhesabu ni miti mingapi ilikauka au kuharibiwa na wadudu, wanyama, magonjwa n.k. Kwa kila mstari unaweza kujua idadi ya miti iliyokufa. Kwa kuelewa idadi ya miti iliyopandwa na idadi iliyokufa unaweza kuelewa ni asilimia ngapi ya miti iliyopandwa imekufa. Ikiwa ni chini ya asilimia kumi(10%), shamba halikuharibika sana na unaweza kuamua kutohangaika na kujazia miti mipya. Lakini ikiwa miti iliyokufa ilikuwa na zaidi ya asilimi 50, afadhali shamba zima kupandwa upya kabisa. Miti itakayotumika kurudishia au kujazia lazima itokane na bustani ileile ulimotoa miti iliyokuwa imepandwa. Hii ina maana kwamba unapokuwa ukipanda shamba, usitumie miche yote. Hakikisha unabakiwa na kiasi fulani kwa ajili ya kujazia. Umri wa miti inayotumika kurudishia ni vema uwe sawa na wa ile iliyosalia shambani. Urudishiaji ufanyike mapema iwezekanavyo. Kila mche ukifa ni vizuri kupanda mwingine mara moja. Hii ni kwa sababu miti shambani ikiachana sana kwa umri, ile midogo na mifupi haistawi vizuri kama ile mikubwa. Hiyo mikubwa huinyang'anya midogo chakula, maji na kuinyima mwanga wa jua. Matokeo yake ni kuzidi kudhoofika kwa miti hiyo na shamba zima halipendezi.

MASWALI

1. Taja njia nne za kutayarisha mahali pa kupanda miti.

2. Taja njia tatu zinazotumika katika kuanzisha shamba la miti.

3. Ni mambo gani ya kufanywa katika kutunza shamba jipya la miti?

Sura ya Sita

VISUMBUFU VYA MISITU

Misitu ni mimea. Kama ilivyo kwa viumbe hai vingine, misitu hukua, huzaa na hufa. Kusudi misitu isiweze kufa ovyo na kabla ya wakati wake, haina budi itunzwe ili kuilinda dhidi ya visumbufu. Yapo mambo yanayoweza kusababisha vifo vya misitu. Mambo hayo yanaweza kutengwa katika mafungu yafuatayo:

1. **Vitendo vya binadamu**

   Binadamu ndiye anayehusika na maendeleo ya misitu. Ndiye mwenye wajibu wa kutunza misitu iliyopo. Ndiye pia mwenye wajibu wa kuanzisha misitu mipya. Kwa bahati mbaya, ni binadamu huyohuyo ambaye amehusika zaidi na uteketezaji wa misitu mingi. Zifuatazo ni njia mbalimbali ambazo binadamu amezitumia kwa makusudi au bila kujua kuteketeza misitu:

   (a) Uchimbaji wa madini

   Madini ni ya muhimu kwa maendeleo ya nchi. Madini huchimbuliwa ardhini. Mara nyingi juu ya ardhi yenye madini hayo huwepo miti au misitu. Ili kuweza kuchimbua madini hayo huwa ni lazima kufyeka misitu hiyo. Kwa njia hii misitu hiyo huteketea.

   (b) Moto

   Moto ni adui mkubwa wa misitu. Kipindi kati ya kuanzisha misitu na kuvuna ni kirefu. Kinaweza kuanzia miaka sita hadi 100 au zaidi. Katika muda wote huo kazi kubwa hufanyika na fedha nyingi hutumika. Fedha hizo zinaweza kuwa laki kadhaa au mamilioni ya shilingi. Lakini, moto ukishika msitu huo huuteketeza. Nguvu za wananchi na fedha zao na za taifa

zilizotumika zitakuwa zimeteketea. Faida nyingine na fedha ambazo zingepatikana kwa kuuza mazao ya msitu huo zitakosekana. Kazi iliyochukua miaka yote hiyo huishia hewani kwa muda wa saa chache sana. Moto ni hatari sana. Hasara nyingine ambazo hutokea baada ya misitu kuteketea kwa moto ni mmomonyoko wa udongo. Upepo unapovuma hupeperusha udongo. Mvua zinaponyesha maji yanayotiririka huondoa udongo wa juu na kuufikisha mahali usipohitajiwa. Kwa upande mwingine, unyevunyevu au maji yaliyokuwa au vianzo vya mito vilivyokuwa katika msitu huo, hukauka. Wadudu wenye faida kwetu kama vile nyuki, wanyama au ndege waliokuwa wakiishi katika msitu huo huangamizwa au huhama eneo hilo.

Chanzo cha moto unaoteketeza misitu ni watu wasiojali mali za watu wengine au za taifa. Watu hao ni hatari sana. Watu hao huweza kuanzisha moto kwa njia kadhaa. Njia ya kwanza ni uvutaji wa sigara. Mtu huvuta sigara na sigara inapokaribia kwisha hutupa kishungi katika nyasi au takataka zilizo kando ya barabara, reli au njia ya miguu. Kishungi hicho badala ya kuzima, kwa kusaidiwa na hewa (au upepo) na ukavu wa nyasi au takataka, huwaka na kuanzisha moto unaoongezeka kwa haraka na hatimaye kuteketeza msitu ulio karibu.

Njia ya pili ni warina asali. Mizinga huwa katika misitu. Kwa kutumia njia za kiasili, hawawezi kupakua asali bila kutumia moto.

Baada ya kumaliza upakuaji wa mizinga ya nyuki, moto huo hutupwa chini ambapo huanza kuteketeza misitu iliyo katika maeneo hayo au jirani yake.

Njia ya tatu ni watu wenye nia mbaya. Hawa hupenda kuona msitu fulani umeteketea. Sababu zinazowafanya wawe na chuki ya aina hiyo wanazijua wenyewe. Hawa, kwa kuamua kabisa,

hujificha watu na kwenda kwenye msitu unaohusika na kuanzisha moto.

Njia ya nne moto unaotokea kwa bahati mbaya. Kwa mfano, wakulima wanaweza kuchoma masalia ya mazao wakati wa kusafisha mashamba yao. Moto huweza kuwaponyoka na kushika mapori ya karibu na kuendelea hadi kwenye misitu ya karibu. Mara nyingi juhudi zao za kujaribu kuuzima hushindikana na misitu hiyo huteketea.

Njia ya tano ni wachungaji. Wakati mwingine wachungaji wa ng'ombe, kondoo au mbuzi huamua kuunguza sehemu fulani ya pori lililo jirani na wanapoishi ili kupata malisho. Mara nyingine moto huo huwaponyoka na kuwazidi nguvu na kuteketeza misitu iliyo jirani.

Hadhari dhidi ya moto

Ushauri wetu ni kwamba, wavutaji wa sigara wasitupe vishungi vya sigara ambavyo hawana hakika kwamba vimezimika. Vilevile, warina asali wasitupe moto chini. Kwa wale wenye nia mbaya yafaa waelewe kwamba kuteketeza misitu ni wendawazimu na hakuwasaidii kwa njia yoyote. Na wakulima hawana budi wawe waangalifu sana wakati wa kuchoma masalia ya mazao mashambani.

Kwa upande mwingine, watu wenye misitu ni lazima wachukue hadhari za kuzuia moto. Hadhari muhimu na rahisi ni kutenga misitu na vichaka vya jirani kwa kutengeneza barabara. Barabara hizo huzuia moto usiingie kwenye misitu. Utaratibu wa kutengeneza sehemu ya kukinga moto ni kama ifuatavyo:

- Kwanza, lima sehemu yenye upana wa meta 3 kuzunguka shamba.

- Pili, lima sehemu nyingine umbali wa meta 25 hivi kutoka sehemu ya kwanza.
- Halafu, choma nyasi na takataka zote kati ya sehemu hizo mbili.

Pia, kila mwananchi ana wajibu wa kuzuia moto kwa njia yoyote. Mtu yeyote akiona moto katika eneo la msitu lazima auzime au aombe msaada kutoka kwa watu walio jirani. Wananchi wote wana wajibu wa kuzima moto katika misitu bila kujali mmiliki wa msitu huo. Maana misitu ya watu binafsi, shule, vyuo n.k. ni utajiri wa Taifa.

(c) *Wizi*

Mara nyingine miti iliyo katika misitu huibiwa na watu. Wezi hao huingia misituni, nyakati wasipoweza kuonekana, hasa usiku. Wezi hao hukata miti waipendayo bila kujali iwapo imekomaa au la na bila kujali madhumuni ya kuipanda. Matokeo yake ni hasara kwa mwenye msitu na taifa kwa jumla. Ili kukomesha wizi huo ni muhimu wanavijiji na wenye misitu hiyo wailinde.

(d) *Uchungaji ovyo wa mifugo*

Mifugo ikichungwa ovyo huharibu misitu. Nyasi na miti hukanyagwa. Aidha huliwa na huvunjwavunjwa. Udongo pia hulainishwa mno na kuwa rahisi kumomonyolewa kwa upepo na maji ya mvua yanayotiririka. Uchungaji wa aina hii ni adui mkubwa wa juhudi zetu za kuanzisha misitu katika sehemu mbalimbali za nchi yetu. Mbuzi na kondoo huleta hasara zaidi kuliko ng'ombe. Kwa hiyo, ni muhimu sana wafugaji, hasa wachungaji, wawe waangalifu zaidi kusudi mifungo isiharibu miche iliyopandikizwa na miti iliyo shambani au misituni. Ipo sheria ambayo inawakataza wafungaji kuchungia mifugo yao katika misitu, hasa ile iliyohifadhiwa. Ni lazima wachungaji wazingatie sheria hiyo.

Kwa upande mwingine, iwapo mifugo ni ya mwenye msitu, mifugo hiyo inaweza pia kuwa na faida kwa mwenye msitu. Mifugo, hasa ng'ombe, husaidia kupunguza nyasi wakati miti inapokuwa mirefu. Hii husaidia kupunguza hatari ya moto ili mradi mifugo isiwe mingi mahali pamoja kwa muda mrefu kuweza kuharibu miti na kusababisha mmomonyoko wa ardhi. Kwa hiyo, basi, uchungaji katika shamba la miti unaweza kuruhusiwa kwa muda mfupi na kwa kusimamiwa.

(e) Ukulima wa kuhamahama

Huko nyuma ukulima wa kuhamahama ulikuwa ni tabia ambayo iliharibu misitu mingi nchini. Wakulima waliohusika walikuwa wakihama kila walipoona mavuno yamepungua katika mashamba waliyokuwa wakilima. Wakati wakitayarisha mashamba yao walipaswa kukata miti. Siku hizi ukulima wa kuhamahama siyo mwingi sana. Elimu juu ya umuhimu na utunzaji bora wa misitu inaendelea kutolewa kwa wananchi na viongozi wanaohusika. Wananchi walio na shida ya ardhi ya kilimo hupewa ardhi inayofaa na viongozi wa vijiji.

(f) Ukataji ovyo wa miti

Hapo awali, hili lilikuwa ni tatizo katika misitu yetu. Tatizo hili ni tofauti na lile tulilolieleza hapo juu wakati tukizungumzia wizi. Huu ni ukataji wa miti ambayo haina wenyewe. Siyo misitu iliyohifadhiwa, ila ni misitu ya Taifa kwa faida ya wananchi wote. Hakuna mwananchi yeyote anayeruhusiwa kukata miti katika msitu wowote ambao siyo wake. Kwa mfano, hakuna mtu yeyote anayeruhusiwa kuingia msituni na kuanza kukata miti kwa ajili ya kuni, kuchomea mkaa au kwa ajili ya matumizi mengine bila kibali cha serikali. Ikiwa mtu yeyote ana shida kama hiyo, anapaswa kuomba leseni ya kukata miti. Pamoja na kupewa leseni hiyo, ataelekezwa na Ofisa Misitu juu ya utaratibu mzuri wa

kukata miti katika misitu inayohusika. Katika maelekezo hayo, ataelezwa kwamba sheria za nchi hii zinakataza kukata aina fulani za miti, na kwamba miti yenye umri fulani isikatwe, pia miti iliyopindapinda inafaa ikatwe kwa ajili ya kuni na mkaa kuliko iliyonyooka. Hayo ni baadhi ya maelezo ambayo mwenye ruksa ya kukata miti atapewa na Ofisa Misitu.

2. Kusongamana kwa miti

Miti, kama viumbe hai huhitaji chakula cha kutosha, maji, hewa na mwanga. Vitu hivyo visipokuwepo au vikipungua, matokeo yake ni kufa au kudhoofika. Miti ikidhoofika huwa rahisi kuangushwa na upepo na kushambuliwa na wadudu na kuvu. Njia mojawapo inayoweza kusababisha kupungua kwa vitu hivyo ni msongamano wa miti katika msitu. Msitu unatakiwa uwe na kiasi fulani cha miti kwa kutegemea eneo na aina ya miti iliyo katika msitu huo.

Kwa hiyo, basi, ili kuweza kupata miti mikubwa na yenye afya nzuri kusudi hatimaye kuweza kupata mazao mengi na yaliyo bora, ni muhimu kupunguza miti. Kitendo hiki huiwezesha miti iliyobaki kuwa na vyakula vya mimea vya kutosha, hewa ya kutosha, maji ya kutosha na mwanga wa jua wa kutosha. Wakati wa kupunguza miti ni muhimu kuzingatia kuwa miti inayotakiwa kuondolewa kwanza ni ile yenye matawi makubwa, iliyovunjika, yenye magonjwa au yenye hitilafu yoyote nyingine.

Punguzo la kwanza liwe mara baada ya kuondoa matawi. Punguzo la pili litategemea aina ya miti na mahitaji. Kwa mfano, punguzo la pili kwa misindano ni miaka minne tangu punguzo la kwanza. Lakini, wakati wowote mti unapoonekana una ugonjwa au hitilafu yoyote muhimu yafaa uondolewe katika msitu. Maana iwapo mti huo wenye ugonjwa, usipoondolewa huweza kuambukiza miti mingine, kwa hiyo, kuleta madhara makubwa. Kwa aina nyingi za miti, mapunguzo

matatu yanatosha. Lengo ni kubaki na idadi ya miti inayotakiwa kwa kila hekta. Idadi halisi itategemea aina ya miti na madhumuni ya kupanda miti hiyo. Kwa mfano, iwapo lengo ni kupata miti (boriti) ya kujengea nyumba, ni vizuri kuwa na idadi kubwa kwa kila hekta.

3. **Matawi yasiyohitajika**

Wakati miti imefikia urefu wa meta moja na unene wa sentimeta 7-10 matawi yaanze kupunguzwa. Matawi yasipoondolewa, miti itakuwa na vifundo hapo baadaye. Vifundo hivyo vitakuwa katika sehemu palipoota hayo matawi. Mbali na tatizo hili, kupunguza matawi hutoa nafasi ya kupita watu wanaohudumia msitu huo. Itakumbukwa nia yetu ni kupata miti iliyonyooka na yenye afya nzuri. Aina za miti zinazohitaji huduma hii zaidi ni mivule, mikambokambo, misindano, misaji na mingineyo ambayo haina uwezo wa kujipunguza matawi. Kwa hiyo, hakuna haja ya kutoa huduma hii katika msitu wa mikaratusi.

4. **Kuoza**

Matokeo ya miti kusongamana sana ni kukosa afya nzuri, maana hunyang'anyana chakula, maji, hewa na mwanga wa jua. Hali hii, hufanya miti hiyo kudhoofu na kuoza haraka mara inaposhambuliwa na wadudu au kuvu. Uozaji wa miti hutokea zaidi katika misitu ya asili au misitu ya kupandwa ambayo ilipandwa bila kufuata kanuni bora za kupanda miti. Lakini, kwa mashamba ya miti yaliyopandwa kwa nafasi inayotakiwa, na kupunguza idadi ya miti na matawi kama inavyoshauriwa, miti haiwezi kuoza.

5. **Wanyama wa porini**

Wanyama wa porini wanaweza kuharibu misitu kwa:

(a) *Kula matawi na majani ya miti* ambayo baadaye huacha kuota na hatimaye kufa. Uharibifu huu hufanyika hasa wakati miti bado

mifupi kuweza kufikiwa na wanyama. Miti ikishakuwa mirefu wanyama hushindwa kufikia majani hayo na kwa hiyo, uharibifu huisha.

(b) *Kusukuma au kuangusha miti.* Uharibifu wa aina hii hufanywa zaidi kwa mchezo tu wa wanyama wakubwa kama vile tembo.

(c) *Kwa kula au kufukua mizizi na kuicha wazi.*

(d) *Kung'oa miti midogo na kuiharibu kabisa.* Aina hii ya uharibifu hufanywa zaidi na nguruwe.

(e) *Kula matunda.* Wanyama wengine kama vile tumbili, hula matunda mabichi.

(f) *Kula mbegu.* Wanyama wagugunao, kwa mfano, kima na panya, hula mbegu za miti.

Hata hivyo, kwa kawaida wanyama wa porini hawasababishi madhara makubwa kwa misitu. Ingawa tembo wanaweza kuangusha miti michache. Kima huweza kuharibu miti katika misitu michanga. Nguruwe pia huleta madhara, kwa kula mizizi ya miti michanga. Wako wanyama wengine ambao huchimbachimba mashimo katika msitu. Katika kufanya hivyo, uharibifu wa miti huweza kutokea. Kwa vile uharibifu si mkubwa sana, siyo busara kujaribu kugharamia uwekaji wa seng'eng'e kuzunguka msitu. Lakini ikigunduliwa kwamba uharibifu ni mkubwa, afadhali kuweka seng'eng'e au kitu chochote kitakachozuia wanyama kuingia msituni na kula majani ya miti. Kitu hicho kinaweza kuondolewa wakati miti imeshafika urefu wa kutoweza kufikiwa na wanyama hao.

6. **Upepo**
Katika sehemu zenye upepo mkali, miti huweza kuangushwa au kuvunjwavunjwa. Hata hivyo, miti mingi zaidi inaanguka katika msitu ambapo miti imepungua sana. Vivyo hivyo, kwa miti ambayo imepandwa kando ya barabara au kando ya mito. Kwa kawaida ni vigumu kuzuia uharibifu unaosababishwa na upepo.

7. **Radi**
Radi huweza kuleta madhara pia kwa msitu. Ingawa ni mara chache sana miti huunguzwa au kuharibiwa na radi. Lakini jambo hili hutokea. Miti iliyouguzwa na radi huanguka na kufa. Madhara ya namna hiyo hutokea sana katika sehemu za milimani zenye mvua nyingi.

8. **Magugu**
Magugu ni adui mkubwa sana wa miti iliyo katika msitu. Hii ni kwa sababu magugu huinyang'anya miti hiyo vyakula vya miti, maji na mwanga wa jua. Kwa hiyo, uzuiaji wa magugu katika msitu ni muhimu kama ulivyo kwa maharage, mahindi na mazao mengine. Uzuiaji wa maguu uanze kabla ya kupandikiza miche. Miche ipandwe katika eneo ambalo magugu yote yameondolewa. Magugu hayo huondolewa wakati wa kutayarisha eneo hilo. Baada ya kupandikiza miche, ni lazima kuhakikisha kwamba magugu yote yanayoota katika shamba hilo la miti yameondolewa. Magugu yanaweza kuondolewa kwa kupalilia kwa kutumia majembe ya mikono. Vyombo vingine vinaweza kutumika kung'olea magugu lakini hii itategemea aina ya miti. Pia, itategemea hali ya hewa ya sehemu hiyo pamoja na rutuba ya ardhi. Kwa mfano, mikaratusi hukua harakaharaka, kwa hiyo, baada ya kipindi cha mwaka mmoja hivi inaweza kuachiwa ikue bila kupaliliwa kwa kutumia jembe. Lakini, magugu yaendelee kufyekwa kwa kutumia vifaa kama vile mindu, panga n.k. Baadaye majani ya mikaratusi hiyo hufunika ardhi na kuyanyima magugu mwanga wa jua.

Magugu yakinyimwa mwanga wa jua hayataota kwa wingi. Kwa miti inayokuwa harakaharaka kama mikaratusi palizi moja au mbili hivi kwa mwaka inatosha. Lakini, aina nyingi za miti hukua polepole, hasa aina zote zenye majani mapana, kwa hiyo, misitu hiyo huhitaji kupaliliwa vizuri kwa kutumia majembe kwa kipindi kisichopungua miaka mitatu ya mwanzo. Katika kila mwaka inafaa kuwa na idadi ya palizi isiyopungua moja. Idadi inaweza kuwa mbili, tatu au hata zaidi. Hii itategemea aina ya miti, mvua za sehemu hiyo na jinsi ardhi ilivyorutubika. Baada ya miaka mitatu hiyo, aina nyingi za miti huwa zimeishakua vya kutosha kuweza kuvumilia magugu. Vilevile, baada ya muda huo, miti hiyo huwa imekwishapata matawi na majani ya kutosha kuweza kufunika ardhi, kwa hiyo, kuzuia kuota kwa magugu mengi.

9. Wadudu

Aina nyingi za wadudu, kama vile mchwa, vifukuzi na viwavi hula mbegu, majani, miti yenyewe na matunda. Aina nyingine za wadudu hutoboa na kuishi katikati ya magogo ya miti na kujitengenezea njia nyingi ndani yake na hatimaye miti hiyo hufa. Aina nyingine za wadudu hula maganda yote ya miti kisha miti hiyo hukauka kwa kukosa ngozi yake ya nje. Aidha, aina fulani za wadudu hutaga mayai kwenye matunda. Mayai yanapoanguliwa vijidudu vinavyojitokeza hutoboa matunda hayo na kuanza kula mbegu zilizo ndani yake. Wapo wadudu wengine hutoboa shina lenyewe na kuliharibu lisiweze tena kuendelea kuishi na lisiweze kufaa kwa kazi iiyokusudiwa.

Lakini, katika sehemu nyingi za nchi yetu, hasa zile zenye joto jingi, mchwa hujulikana sana. Mchwa ni adui mkubwa wa aina fulani za miti, hasa mikaratusi. Kama ilivyokwishasemwa, uharibifu mkubwa hutokea hasa mapema baada ya kupandikiza miche shambani. Vilevile, miti ambayo bado michanga hushambuliwa shambani. Kuzuia uharibifu unaotokea katika shamba la miti ni kutumia vumbi

la kiuawadudu kinachofaa. Kiuawadudu hicho husaidia kuua wadudu hao. Njia ya kutumia vumbi hilo ni kulinyunyuzia kwenye sehemu ya shina iliyo usawa wa ardhi.

10. **Magonjwa**

Magonjwa kama vile kubadilika rangi, kuwa na madoamadoa na kuoza mizizi hushambulia na kudhoofisha na hatimaye kuua miti. Magonjwa makuu ya miti husababishwa na kuvu. Kuvu huweza kushambulia mbegu, miche iliyo bado katika bustani, majani ya miti, mizizi, mashina na mbao. Mbegu ambazo zimehifadhiwa mahali palipo na unyevu usiokwisha huweza kushikwa na aina fulani za kuvu. Ili kuzuia hasara, kabla ya kuhifadhi mbegu za miti hakikisha kwamba:

(a) Mbegu zimekauka barabara.
(b) Ghala ni kavu wakati wote.
(c) Hewa kavu hupita katika ghala hilo.
(d) Mbegu hazina magonjwa.

Katika bustani miche huweza kushikwa na *Kinyaushi*. Aina tatu za kuvu ndizo hasa husababisha hali hii. Aina hizo ni *Botrytis*, *Pythium* na *Rhizoctonia*. Ugonjwa huu hushika miche mapema baada ya kuota na mara nyingine hufa. Chanzo cha ugonjwa huu ni kusongamana kwa miche katika bustani. Katika hali kama hiyo kuna unyevu mwingi kupita kiasi na upumuaji huwa wa taabu. Kuzuia maafa haya ni kuwa na miche kiasi tu katika kila bustani.

Aina nyingine za kuvu husababisha mizizi kuoza. Mara nyingi sana ugonjwa huu wa kuoza huletwa na aina ya kuvu iitwayo *Armillaria mellea*. Mara nyingine kuvu hushambulia mashina. Sehemu zilizoshambuliwa na kuvu huoza au huwa na udhaifu mkubwa. Kuvu huweza kuingia kwenye shina kwa kupitia kwenye vidonda vilivyo kwenye shina hilo na mahali palipovunjika matawi au shina. Hatima yake ni kwamba, mti huoza na huweza kufa.

Mbao huweza pia kushambuliwa na aina fulani ya kuvu. Dalili za kushambuliwa ni mbao kuwa na rangi. Rangi ya kibluu mara nyingi huonekana katika mbao za aina hiyo. Mbao zilizo na rangi huenda zisipate wateja kwa urahisi. Kwa bahati rangi ya bluu inaweza kuondolewa kwa kukausha haraka mbao wakati bado mbichi.

Muhtasari wa madhara yaletwayo na kuteketea kwa misitu

Hapo juu yameelezwa mambo mbalimbali ambayo husababisha kuteketea kwa misitu mingi. Misitu inapoteketea na ardhi kuachwa wazi madhara yafuatayo hutokea:

(a) Vyanzo vya maji hupungua sana au kukauka kabisa. Hali hii inapotokea mipango kadhaa iliyokwishaanza au inayoandaliwa huharibika au kuchelewa kuanza.

(b) Ardhi huachwa tupu. Hii hurahisisha mmomonyoko wa ardhi uletwao na upepo uvumao na maji yatiririkayo. Hii huweza kufanya sehemu hiyo kuwa nusu jangwa au jangwa kamili. Sehemu hiyo huweza kuharibika vibaya na isifae kwa kitu chochote.

(c) Miti inayofaa kwa matumizi maalumu (kwa mfano mbao) huadimika.

(d) Hali ya hewa hubadilika kuwa kavu. Hii husababisha kupungua kwa mvua na pia kubadilika kwa majira ya mvua na mazingira yake.

(e) Vitu muhimu vilivyokuwepo wakati miti ilipokuwepo hutoweka. Mifano ya vitu hivyo ni nyuki, wanyama wa porini, miti adimu ya asili, mabwawa, chemchemi n.k.

MASWALI

1. Taja maadui wakuu wa Misitu.
2. Taja vitendo vitano vya binadamu ambavyo huharibu Misitu.

Sura ya Saba

UVUNAJI, UTUNZAJI NA UUZAJI BORA WA MAZAO YA MISITU

Tumezoea kusikia uvunaji wa mazao ya kilimo. Sasa tutazungumzia uvunaji wa misitu. Misitu nayo ni mazao kama yalivyo maharage au mtama. Miti inapopandwa inafikia wakati fulani lazima ivunwe. Kuvuna msitu maana yake ni kukata miti iliyofikia umri wa kukatwa. Urefu wa kipindi cha kuvuna misitu hutofautiana kwa kutegemea mambo mbalimbali. Mambo hayo ni hasa aina ya miti. Kama tulivyokwishaeleza, aina fulani za miti hukua haraka kuliko nyingine. Jambo muhimu ni madhumuni ya kupanda misitu hiyo. Kwa mfano, miti iliyopandwa kwenye kingo za mito, vijito, barabara, kuzuia mmomonyoko wa udongo, na kadhalika, haitakiwi ivunwe (yaani, ikatwe) mpaka kuwe na sababu maalumu. Sababu hiyo inaweza kuwa hatari ya miti hiyo kuinamia barabarani, mtoni, kuchafua maji au kuziba njia. Bila sababu kama hizo miti hiyo isikatwe. Lakini misitu iliyoanzishwa kwa ajili ya kuni, kupata nguzo za kupitishia nyaya za umeme na simu, kutengeneza mkaa, kupata magogo, boriti, mbao n.k. huvunwa wakati unapofikia umri kati ya miaka 20 na 30 isipokuwa mikaratusi ambayo tumesema inaweza kuvunwa kuanzia umri wa miaka sita. Kwa upande mwingine, miti yenye majani mapana kama vile mikangazi, misaji na loliondo huvunwa ikiwa na miaka 40 hadi 100 hivi.

Mambo muhimu ya kuzingatia wakati wa kukata miti

Uvunaji wa kwanza kabisa huwa wakati wa kupunguza matawi na upunguzaji wa miti. Maana matawi yaliyokatwa na miti iliyopunguzwa ilitumiwa kwa matumizi kadhaa kama vile kuni n.k. Uvunaji wa pili ndio huu tunaozungumzia katika sura hii. Ili uweze kuvuna misitu lazima uwe na vifaa. Vifaa hivyo hutegemea ukubwa wa miti. Lakini, kwa ujumla ni mapanga, mashoka, tindo, tupa ya kunolea mapanga na misumeno ya

kusukuma kwa mkono au ile ya kutumia umeme n.k. Baada ya kuwa na vifaa vinavyofaa, linalobaki ni kazi yenyewe ya kukata miti. Ukataji wa miti unahitaji uangalifu wa kutosha. Mambo muhimu ya kuzingatia ni haya yafuatayo:

1. Kata miti kwa mpango. Usikate miti ovyo. Kwa sababu hii, kata miti yote kwenye sehemu moja. Baada ya miti iliyo katika sehemu hiyo kumalizika, ndipo unaweza kuanza nyingine.

2. Miti isikatwe kwa juu sana na kuacha visiki virefu. Kwa hiyo, kata kwa uangalifu na ukate kwa chini kwa kutumia msumeno kila ikiwezekana. Mti ukatwe sentimeta 15 kutoka usawa wa ardhi.

3. Baada ya kukata miti kama ilivyoelezwa hapo juu, usiache ovyo matawi na masalia. Tumia vitu hivyo kwa kuni au viache katikati ya mistari. Hatimaye vitaoza na kuwa mboji. Ni muhimu kuzingatia hayo kwa ukamilifu kwa sababu lengo ni kuvuna tena baadaye. Mavuno hayo yatatokana na kupanda shamba upya au machipukizi. Lakini machipukizi hayawezi kustawi ikiwa yatakingwa na miti mikubwa. Visiki vikiwa virefu na vimekatwa ovyo huweza kuoza. Shamba lililovunwa likiwa na masalia mengi na uchafu, hatari ya moto huongezeka na eneo hilo halipendezi.

Ukataji wenyewe

Wakati wa kukata miti ukiwadia, ni lazima mkataji ahakikishe mambo muhimu manne yafuatayo: jambo la kwanza, ni kuhakikisha kwamba, mti unaokatwa unaangukia mahali ulikoelekea au ulikoelekezwa. Pili, unakatwa si zaidi ya kima cha sentimeta 15 kutoka usawa wa ardhi. Tatu, kwamba, mti unaokatwa haupasuki wakati ukikatwa. Nne, kwamba, mti unaokatwa hauangushi miti mingine ambayo haikukusudiwa kukatwa kwa wakati huo.

Ukuzaji miti msituni mara ya pili

Katika shamba lililovunwa unaweza kukuza miti tena kwa kutumia njia mbili zifuatazo:

(a) *Machipukizi*

Zipo aina za miti, ambayo inapokatwa visiki huchipua machipukizi kadhaa baada ya muda fulani. Mfano mzuri ni mikaratusi. Baada ya mwaka mmoja hivi machipukizi hayo yapunguzwe kwa uangalifu ili kila kisiki kibaki na machipukizi matatu yasiyobanwa na yaliyo na afya nzuri. Machipukizi hayo yatakua na yatakapofikia umri wa kuvunwa yatakatwa. Halafu machipukizi mengine yatatokea. Kama kawaida, kila kisiki kitaachiwa machipukizi matatu. Haya nayo yatakapokua na kuvunwa, itafaa visiki vyote vya eneo hilo ving'olewe na kupanda miche mipya kabisa. Hii ina maana kwamba, mti unaotoa machipukizi uruhusiwe "vizazi" vitatu tu na baada ya hapo ung'olewe wote na upandaji wa miche mipya ufanywe. Hii ni kwa sababu, baada ya kizazi cha tatu, aina ya mti kama mikaratusi, huwa imepungua nguvu ya kuweza kuzaa miti mipya yenye uwezo wa kukua vizuri na kwa haraka. Kama ilivyokwishaelezwa, ili kupata machipukizi mazuri ni lazima kukata vizuri miti yote ya sehemu moja na kuacha visiki vifupi.

(b) *Kwa kupanda tena*

Kwa aina za miti ambayo haitoi machipukizi, kama vile misonobari, ni vizuri kila unapokata mti upande mche mwingine katika eneo hilo. Lakini njia bora zaidi ni kuikata miti yote kwenye mistari na matawi kuchomwa au yatumiwe kwa kuni. Lengo la kufanya hivyo ni kuwa na eneo safi. Tayarisha shamba mara moja na mara mvua zianzapokunyesha panda miche, visiki au mbegu kwa kutegemea aina ya miti. Kwa kuzingatia utaratibu huu, sehemu hiyo itaendelea kuwa na miti na mwenye msitu huo ataweza kuwa na uhakika wa kuvuna wakati mwingine. Baada ya kuvuna, miti au magogo huchukuliwa kunakohusika kwa ajili ya matumizi yaliyokusudiwa.

JTUNZAJI NA UUZAJI BORA WA MAZAO YA MISITU

/lazao ya misitu ni ya aina nyingi. Hapa tutazungumzia baadhi kwa kifupi:

. *Kuni*

Iwapo kuni ni kwa ajii ya matumizi ya nyumbani, mwenye miti au msitu hukata kiasi tu cha miti cha kutosheleza mahitaji yake kwa kipindi fulani. Baada ya kuangusha mti, hukata matawi yake na kuukata katika vipandevipande ili uweze kuchukuliwa hadi nyumbani. Mara nyingine huachwa huko shambani kusudi ukauke. Matawi pia hutumiwa kama kuni.

Baada ya kufika nyumbani, mti hupasuliwa ilikupata vipande vyenye ukubwa unaofaa kwa ajili ya kukokea moto. Kiasi cha miti iliyokatwa ikiisha, mwenye miti hurudi msituni kukata miti mingine. Kwa upande mwingine, miti inayokatwa kwa madhumuni ya kuiuza kwa ajili ya kuni, hukatwa katika vipande vyenye urefu fulani. Mara nyingine baada ya kukatwa katika vipande hivyo hupasuliwa pia. Halafu hupangwa katika mafungu kadhaa tayari kwa ajili ya kuuza. Kwa kawaida mafungu hayo hupangwa karibu na mahali ambapo wanunuzi watapata urahisi wa kuyapakia katika malori au magari madogo.

?. *Nguzo*

Iwapo nguzo ni kwa jili ya matumizi ya mwenye misitu, miti hukatwa kwa kutegemea mahitaji yake. Iwapo ni kwa ajili ya kuuza, kwa kawaida wateja humjia kuomba awauzie nguzo. Naye huamua kuwapeleka msituni ili wachague aina na idadi ya miti wanayohitaji, halafu kupatana bei. Lakini, mara nyingi mwenye msitu huamua kukaa miti (nguzo). Nguzo hizo hukaushwa vizuri kwanza, halafu hutiwa dawa ya kuzifanya ziwe ngumu zaidi na zisiweze kushambuliwa na wadudu kwa urahisi. Baada ya kuzitia dawa, zihifadhiwe katika kibanda ili kuzizuia zisinyeshewe mvua. Linalobaki ni kusubiri wateja waje kuzinunua.

3. *Magogo*

Magogo ni mashina ya miti minene sana. Magogo ni mazito mno. Kwa sababu hii, hukatwa kwa kutumia misumeno au vifaa vingine vinavyotumia umeme. Baada ya mti kuangushwa hukatwa katika sehemu zenye urefu unaotakiwa. Halafu matrekta yenye matela au mikokoteni na magari makubwa ya wazi juu hutumika kusomba magogo hayo.

Yakiishawasili kiwandani magogo hayo hupangwa kwa kufuata matumizi yake mbalimbali. Baadaye magogo hayo hupasuliwa kwa unene fulani ili kupata mbao. Mbao hizo hukaushwa kwa kutumia jua au mvuke. Madhumuni ya kuzikausha ni kuzifanya zisiharibiwe na wadudu kwa urahisi.

Bei itakayolipwa kwa ajili ya magogo na nguzo hutegemea mambo yafuatayo: aina ya mti, upana wake, urefu wake na aina ya dawa iliyotumika katika kuzihifadhi.

Kwa upande wa mbao, bei itakayopatika itategemea: aina ya mti, unene wake, urefu wake, upana wake, uzuri wake, zisizobunguliwa wala kuwa na mafundofundo.

MASWALI

1. Ni mambo gani ya kuzingatia wakati wa kukata miti?
2. Taja njia mbili zinazoweza kutumika kukuza miti msituni kwa mara ya pili.
3. Ni yapi mazao ya misituni?

Sura ya Nane

UPANGAJI NA MENEJIMENTI YA MISITU

Upangaji ni jambo muhimu na la lazima katika maisha yetu ya kila siku. Mtu mwenye tabia ya kupanga mambo yake yote ni mtu wa kisasa na tabia hii humfanya awe na matumaini makubwa ya kuendelea na kufanikiwa. Moja ya misingi ya upangaji ni kuwa na malengo na madhumuni ya shughuli. Shughuli ya kupanga miti lazima pia ifanywe kwa utaratibu maalumu. Lakini, mipango ya kuweka utaratibu maalumu na kupanda miti lazima itegemee madhumuni ya kupanda miti hiyo. Kwa wananchi wengi, madhumuni ya kupanda miti ni kupata kuni na nguzo za kutumia yeye mwenyewe au za kuuza. Misitu kwa madhumuni haya ina miti isiyochukua muda mfupi kukomaa. Mfano ni mikarirusi. Lakini, wapo wananchi wachache ambao hupanda pia miti kwa madhumuni ya kupata mbao. Katika sura hii tutazungumzia misitu kwa ajili ya kupata kuni na nguzo. Nia kubwa ya mtu anayekusudia kuanzisha shughuli ya kupanda miti ni kupata kuni, nguzo na fedha wakati wote. Haina maana yoyote kwake kupata vitu hivyo kwa nusu mwaka na nusu mwaka iliyobaki akawa hapati chochote. Haina maana kuwa na kuni nyingi kwa kipindi cha mwaka mmoja lakini miaka mingine minne inayofuata akakosa kuni. Kwa hiyo basi, wakati wa kufikiria upandaji wa miti, ni lazima kabisa utaratibu utakaowekwa umwezeshe kupata kuni, nguzo na fedha wakati wote. Ili madhumuni hayo yafanikiwe ni vema kujua:

(a) Ukubwa wa eneo litakalopandwa miti.
(b) Mahitaji yako ya kuni au nguzo yatakuwa ni kiasi gani kwa mwaka.
(c) Kipindi kinachopita ndipo uvunaji wa msitu uanze.

Baada ya kujua hivyo, kazi inayobaki ni kugawa ardhi uliyonayo katika sehemu kadhaa na kupanda sehemu moja kila mwaka. Mfano ufuatao utafanya jambo hili lieleweke vizuri zaidi. Bwana Paulo Chiza ana eneo la hekta tatu ambazo amezitenga kwa ajili ya kupanda miti. Madhumuni

yake ni kupata kuni na nguzo kwa ajili ya matumizi yake na iwapo itapatikana ziada ataweza kuuza. Kwa madhumuni hayo anakusudia kupanda mikaritusi. Nusu hekta ya miti hiyo inatosheleza mahitaji yake kwa mwaka. Mikaritusi huanza kuvunwa kuanzia mwaka wa sita. Kwa hiyo, analotakiwa kufanya ni kutenga hekta zake tatu katika sehemu sita. Kila sehemu iwe na ukubwa wa nusu hekta. Kila mwaka Bwana Paulo Chiza anatakiwa apande miti katika nusu hekta tu. Tazama kielelezo hapa chini:

Hekta 3

A	D
B	E
C	F

Yaani:

- Mwaka wa 1 apande sehemu A
- Mwaka wa 2 apande sehemu B
- Mwaka wa 3 apande sehemu C
- Mwaka wa 4 apande sehemu D
- Mwaka wa 5 apande sehemu E
- Mwaka wa 6 apande sehemu F

Kuhusu uvunaji msitu kwa ajili ya kupata kuni, nguzo na fedha:

- Mwaka wa 7 atavuna sehemu A
- Mwaka wa 8 atavuna sehemu B
- Mwaka wa 9 atavuna sehemu C
- Mwaka wa 10 atavuna sehemu D
- Mwaka wa 11 atavuna sehemu E
- Mwaka wa 12 atavuna sehemu F

Kadiri Bwana Chiza anavyovuna sehemu moja, lazima kuanzisha msitu mwingine katika eneo hilo. Msitu huu wa pili unaweza kutokana na

machipukizi au kwa kupanda miche, mbegu au visiki. Kwa hiyo basi, kwa vile miti yote iliyo katika kila sehemu itakuwa inakwisha mwishoni mwa kila mwaka, ukuzaji wa msitu wa pili, wa tatu n.k. utakuwa kama ifuatavyo:

- Mwaka wa 8 ukuzaji wa miti katika sehemu A
- Mwaka wa 9 ukuzaji wa miti katika sehemu B
- Mwaka wa 10 ukuzaji wa miti katika sehemu C
- Mwaka wa 11 ukuzaji wa miti katika sehemu D
- Mwaka wa 12 ukuzaji wa miti katika sehemu E
- Mwaka wa 13 ukuzaji wa miti katika sehemu F

Kwa kuzingatia utaratibu huu, itawezekana kabisa kwa Bwana Paulo Chiza kujipatia kuni, nguzo na fedha wakati wote na kila mwaka kuanzia mwaka wa saba.

Mambo mengine muhimu ya kufanya

Mambo mengine muhimu ya kuwa nayo ni kuwa na ramani ya eneo la msitu. Ramani hiyo itaonyesha mipaka ya eneo lote linalokusudiwa kupandwa miti. Ramani hiyo pia ionyeshe sehemu mbalimbali za eneo hilo. Kila sehemu ionyeshe tarakimu za ukubwa wake, aina ya miti iliyopandwa humo (iwapo imekwishapandwa), lini ilipandwa, mipaka yake na jina lake.

Lazima pia kuwa na madaftari ya kumbukumbu. **Kumbukumbu** zinazotakiwa ni zile za:

Kazi zinazofanyika kila siku, malipo na mapato kutokana na bustani, malipo yanayoonyesha gharama za kuanzisha na kutunza misitu, mavuno na mapato kutokana na msitu na mavuno anayotumia mwenyewe bila kuuza.

Kumbukumbu hizi zikiwekwa vizuri, zitamwezesha Bwana Paulo Chiza kutayarisha **Hesabu za Msitu** wake ili ajue iwapo shughuli hii inamletea hasara au faida ili aweze kufanya marekebisho fulanifulani. Ili kupata hali halisi, lazima kila shughuli, hata kama inafanywa na mwenyewe, iwekewe thamani yake katika fedha. Vivyo hivyo, kwa kila aina ya zao au mavuno. Ni kwa njia hii tu, mtu anaweza kuelewa kiwango cha maendeleo yake. Lakini, kiwango cha mafanikio kitategemea jinsi bustani ilivyoanzishwa na kutunzwa, maandalizi ya mahali pa kupanda miche, upandaji wa miche na utunzaji wa miti na misitu.

MASWALI

1. Eleza kwa ufupi maana ya kupanga shughuli.
2. Eleza kwa ufupi utafanyaje ili uweze kupata fedha na mazao ya msitu wakati wote wa mwaka.
3. Taja faida moja ya kuweka kumbukumbu za shughuli zinazofanywa na mwenye msitu.

MAREJEO

1. *East Africa Literature Bureau (1950):*

2. *FAO (1984) : Fuel Consumption and Supply in Semi –Arid Areas, Tanzania.*

3. *Forest Dept., Tanganyika (1960): Simple Forestry- An Elementary Guide to Tree Planting*

4. *Forest Divison, Ministry of Agriculture, Forests and Wildlife, Dar es Salaam (1964): Tanzania's Timber Resources.*

5. *Wizara ya Misitu na Nyuki, DSM (1999): Misitu ni Mali Jarida la Misitu – Tanzania Bara na Maandalizi ya Bustani ya Miche.*

6. *Masanga, H.P., (1999) : Aina za Miti inayofaa kwa Maeneo mbalimbali ya Tanzania Bara na Maadalizi ya Bustani ya Miche.*

7. *Mbuyu, L.P. Masanga H.P.Ruffor, C.K. Ann Bimie and Bo Tengnas: Useful Trees and Shrubs for Tanzania.*

8. *Ofisi ya Makamu wa Rais, Tanzania: Taarifa ya Warsha ya Kitaifa kuhusu Hifadhi ya Mazingira na Kuondoa Umaskini, iliyofanyika Dodoma, 2-4 Desemba, 1998.*

9. *Ofisi ya Makamu wa Rais, Tanzania (1998): Sera ya Taifa ya Mazingira.*

10. *Wizara ya Elimu ya Taifa, DSM (1984) : Kumbukumbu ya Warsha ya Kitaifa kuhusu Upandaji Miti, Shinyanga, Tanzania, 14-16 Septemba, 1984.*

11. *Wizara ya Ardhi, Maliasili na Utalii, Idara ya Misitu Nyuki, DSM (1970): Moto na Mazigira.*

12. *Wizara ya ardhi, Maliasili au Utalii, DSM (1989) : Tunza Miti Ikufae.*

13. *Wizara ya Elimu ya Tifa, DSM (1974) : Miti yetu.*

14. *SIDA, (1984): Village Nurseries for Forest Trees- How to set them up and how to run them.*

15. *Temu, A.B. Kaale, B.K., Maghembe, J.A.(1984): Wood - based Energy for Development, Proceedings of a National Seminar held in Dar es Salaam, Tanzania, 26-28 March, 1984.*

16. *Troup R.S. Report on Forestry in Tanganyika Territoery, 1936, Dar es Salaam, printedby Govt. Prited.*

17. *Ukulima wa Kisasa, (1964): Kupasua Mbao, Uongozi.*

MKL
N39

Misitu na Hifadhi ya Mazingira ni kitabu ambacho kimeandaliwa kuaelimisha Wananchi, Viongozi, Wataalamu wa Misitu, Asasi zisizo za Serikali, Wakereketwa wa Mazingira na Watu wote wanaopigana Vita Dhidi ya Uharibifu wa Mazingira. Sura zilizomo kitabuni ni hizi zifuatazo:

- Changamoto ni kwa Wote
- Historia na Faida ya Misitu
- Aina za Misitu na Umuhimu wake
- Uanzishaji wa Shamba la Miti na Utunzaji wake
- Visumbufu vya Misitu
- Uvunaji, Utunzaji na Uuzaji Bora wa Mazao ya Misitu.
- Upangaji na Menejimenti ya Misitu.

ISBN 978 9987 671 02 1

TANZANIA EDUCATIONAL PUBLISHERS LTD