MITI YA MATUNDA KWA HIFADHI YA MAZINGIRA NA STAHIMILI YA MABADILIKO YA TABIA NCHI

Kimetayarishwa na: P.M. Kusolwa, E.R. Mgembe, S. Mwaitulo

Morogoro, Machi 2012

YALIYOMO

2.1 Miparachichi 5

2.2 Miembe 6

2.3 Michungwa 6

3. AINA MBALIMBALI ZA MIPARACHICHI, MIEMBE NA MICHUNGWA 7

3.1 SIFA ZA MATUNDA 7

3.2 Sifa za miti ya mitunda 7

3.3 Sifa za baadhi ya aina za maparachichi 8

3.4 Sifa za baadhi ya aina za EMBE 12

3.5 Aina mbalimbali za Michungwa 14

4. UZALISHAJI WA MICHE YA MITUNDA 16

4.1. KITALU CHA MICHE YA MATUNDA 16

4.1.1 Umuhimu wa Kitalu 16

4.1.2 Aina za Vitalu 17

4.2 Aina za Vikulia Mimea 18

4.3 Aina za Viriba na matumizi yake 20

5. KUCHAGUA, KUANDAA NA KUOTESHA MBEGU ZA MITUNDA 22

5.1 **Kuchagua Mbegu** 22

Sifa za mti mama wa mmea shina 22

5.2 Kuandaa na kupanda mbegu za matunda 22

5.2.1 Mbegu Za Embe 22

5.2.2 Kuandaa Tuta na Kupanda Mbegu za Embe 23

5.2.3 Kuandaa na Kuotesha Mbegu za Miparachichi 24

5.2.4 Utayarishaji na Upandaji wa Mbegu za Jamii ya Michungwa (Limao, Ndimu na Chenza) 24

6 UPANDIKIZAJI WA MICHE SHINA NA UTUNZAJI WAKE 26

6.1 Hatua za kufuata unapopandikiza miche 26

6.2 Matunzo ya miche shina 26

7. KUUNGANISHA MICHE YA MATUNDA NA MATUNZO YAKE 26

7.1 Mche Uliounganishwa 26

7.2 Faida za kuunganisha/kubebesha miche 27

7.3 Njia za kuunganisha miche 27

7.4 Mambo ya kuzingatia katika uchaguzi wa vikonyo 27

7.5 Kutunza Miche Iliyounganishwa 33

8. USHIRIKISHWAJI WA WANANCHI KUOTESHA NA KUKUZA MITI YA MATUNDA 35

9.0 UANZISHAJI WA SHAMBA LA MITUNDA NA UTUNZAJI WAKE 38

9.1 Uchimbaji wa mashimo na kupanda 38

9.2 UPANDAJI WA MICHE 39

1. UTANGULIZI

Kilimo ni uti wa mgongo wa mkulima vijijini. Kulingana na kukua kwa familia, kupungua kwa rutuba na mabadiliko ya mahitaji ya wakulima vijijini wakulima wameendelea kufungua mashamba mapya ili kuongeza mavuno na kipato. Upanuzi huu wa mashamba mara nyingi huambatana na kukatwa kwa miti au misitu. Hali hii inaleta ukame na ongezeko la joto katika maeneo husika. Ukataji wa miti kwa ajili ya kuongeza ukubwa wa mashamba ya mazao hasa ya chakula yanahusishwa na dalili kubwa za mabadiliko ya tabia nchi. Jitihada nyingi zimefanyika ili kuhamasisha wananchi kuhifadhi mazingira kwa kampeni za kupanda miti na kuhamasisha wananchi kutokata miti bila kupanda mti. Hata hivyo mwongozo huu, mara nyingi hulenga miti ya misitu peke yake. Kitabu hiki kinatoa mwongozo wa mbinu za ustawishaji wa miti ya matunda kama njia nyingine ya kuhifadhi mazingira na kujihami na mabadiliko ya tabia nchi. Kulingana na tafiti zilizofanyika juu ya miti ya misitu, inatarajiwa kwamba miti ya matunda pia itasaidia kupungua hewa ya ukaa, kupunguza ongezeko la joto, na kuboresha mkusanyiko wa mawingu ya mvua, kuimarisha utunzaji wa maji aridhini katika maeneo ya mashambani. Zaidi ya yote, mit ya matunda itasaidia kuongeza uhakika wa chakula na kipato cha kaya vijijini. Kwa kuwa miti ya matunda itakuwa na thamani kubwa kwa familia, hivyo si rahisi kukatwa kwa matumizi mengine (kama vile kuni au mkaa). Hivyo basi elimu ya uzalishaji wa miche na utunzaji mzuri wa bustani za matunda ni muhimu ili kuweka mazingira mazuri ya uoto wa kijani, kuhifadhi ardhi na kujihami na mabadiliko ya tabia nchi. Kitabu hiki kinatoa maelezo ya mbinu bora za uzalishaji wa miche na ustawishaji wa Miparachichi, Miembe, na Michunga. Chimbuko la kazi hii ni moja ya miradi inaloyenga utekelezaji wa shughuli za mpango mpya unaohusu hifadhi ya mazingira na stahimili ya mabadiliko ya tabia nchi (Climate Change Impacts Adaptation and Mitigation - CCIAM).

2. FAIDA ZA MIPARACHICHI, MIEMBE NA MICHUNGWA

2.1 MIPARACHICHI

Miparachichi imekuwepo nchini kwa miaka mingi. Katika mikoa ya kaskazini (Kilimanjaro na Arusha) pamoja na kutumika kama matunda, maparachichi yalibeba jina la "chakula cha mbwa" kwa kuwa mara nyingi yalipodondoka kutoka kwenye miti yaliliwa na mbwa. Hata hivyo, mikoa ya kusini (Mbeya) maparachichi yamekuwa tunda muhimu katika milo yote.

Utafiti umeonesha kwamba maparachichi yana mafuta muhimu yanayoondoa mafuta yanayoganda kwenye mishipa ya damu. Pia yana virutubisho vinavyofanya damu itembee kwa urahisi mwilini. Maparachichi yana virutubisho vya vitamini E. Kwa sababu hii maparachichiyanatumika katika kutengeneza vipodozi ya ngozi na nywele.

Matunda ya parachichi yanaweza kuliwa kwa namna tofauti. Yanaweza kuliwa kama kituliza njaa wakati ukisubiri chakula kingine au kilainisha chakula baada ya mlo. Pia parachichi linaweza kuliwa sambamba na chakula kingine kwa mfano ndizi za kuchoma. Maparachichi yanatumika pia kutengeneza juisi. Matunda machanga yaliyoanguka yanatumika kuharakisha uivishaji wa ndizi kwa kuzifanya ndizi ziive zote kwa pamoja. Majani ya miparachichi yanatumika kulishia mifugo kama mbuzi na ng'ombe wakati miti yake inatoa mbao nzuri za kutengenezea samani. Hivyo miparachichi inaweza kuwa chanzo kizuri cha pesa kwa familia na wajasiliamali soko lake likiboreshwa.

Miparachichi huweza kustawi sehemu nyingi zenye hali ya hewa ya kitropiki iliyo na kipindi cha ubaridi, joto kiasi na mvua za kutosha. Hivyo, hapa nchini kilimo chake kimeshamiri zaidi kwenye maeneo ya nyanda za juu mikoa ya Mbeya, Iringa, Morogoro, Kilimajaro na Arusha. Sehemu nyingine zilizo kwenye miinuko mfano Lushoto mkoani Tanga zao hili laweza kulimwa. Hata hivyo kulingana na aina ya miparachichi, maeneo ya nyanda za chini yasiyo na vipindi virefu vya ukame yanaweza pia kustawisha zao hili. Kwa vile miparachi ni miti inayo kua haraka na haipukutishi majani, hivyo ni mti mzuri katika kuhifadhi mazingira. Endapo miti hii itapandwa kwa wingi itakuwa ni kivuto cha ukusanyaji wa hewa ya ukaa inayotokana na ongezeko la mabadiliko ya tabia nchi.

2.2 MIEMBE

Embe ni tunda maarufu na limekuwa likitambulika kama mfalme wa matunda. Matunda ya embe yanatumika yakiwa mabichi au yameiva. Matunda yaliyoiva yanaliwa kama tunda au pia yanaweza kutengenezwa juisi na jam. Embe mbichi hutumika katika kutengeneza achali. Kama ilivyo kwa miparachichi, miembe hukua haraka na haipukutishi majani na hivyo ni mti unaobadilisha mazingira ya mashamba na kuleta hali ya ukijani kwa mwaka mzima. Miti ya miembe ikipandwa kwa mpango mzuri mashambani inasaidia kurekebisha hali ya hewa kwa kupunguza joto, kuvuta mawingu ya mvua, kupunguza kasi ya upepo, kupunguza mmomonyoko wa ardhi na kufyonza hewa ya ukaa. Hivyo Miembe nayo ni miti mizuri kwa kukabiliana na mabadiliko ya tabia nchi. Miti hii ikipandwa mashambani kwa mpangilio mzuri wakulima wataweza kulima mazao menginena hivyo kujipatia fedha zaidi, matunda na hata kuni.

Miembe hustawi sehemu zenye joto la wastani na lenye maji au mvua za kutosha, hata hivyo miembe haistawi vizuri katika maeneo yeney baridi kali na mvua nyingi kwa mwaka kwa kuwa inahitaji kipindi cha ukame cha miezi isiyopungua miwili hadi mitatu ili kuwezesha kutoa maua. Pia miembe hihutaji udongo wenye kina usio twamisha maji na usio na chumvi chumvi.

2.3 MICHUNGWA

Michungwa pamoja na aina ya matunda yaliyo kwenye jamii yake kama vile machenza, madaransi, mapomelo, malimau, ndimu n.k. pia ni matunda maarufu katika sehemu za nchi za joto na zile za joto kiasi. Matunda haya hutumika mara nyingi yakiwa yameiva kwa kuyala moja kwa moja au kutengeneza juisi na jam. Yana vitamini C nyingi pamoja virutubisho vingine vinavyohitajika kwa mwanadamu. Machungwa pamoja na jamii yake huwapa wakulima faida wakati wa mauzo na pia huongeza thamani ya mashamba yao. Wadau wengi hunufaika kutokana na kilimo cha matunda haya. Kwa mfano walanguzi na wafanya biashara wengine kama wale wasafirishajihujipatia faida. Miti ya michungwa kama ilivyo kwa miti mingine, kutumia hewa ya ukaa na hutengeneza kivuli na hivyo kupoza joto. Michungwa huweza kustawi kutoka ukanda wa pwani hadi sehemu za miinuko ya kiasi cha mita 2000 kutoka usawa wa bahari. Pia miembe hihutaji udongo wenye kina usio twamisha maji na usio na chumvi chumvi. Machungwa pia huhitaji kipindi kifupi cha ukame ambapo baada ya kupata maji hutoa maua.

3. AINA MBALIMBALI ZA MIPARACHICHI, MIEMBE NA MICHUNGWA

Kuna aina mbali mbali za miparachichi, miembe na michungwa zinazofahamika hapa nchini. Aina hizi hutofautiana kwa sifa zifuatazo:

3.1 SIFA ZA MATUNDA

- Ukubwa wa tunda/ Uzito wa tunda
- Utamu wa tunda
- Kiwango cha mafuta (parachichi)
- Udogo wa mbegu (Embe na parachichi)
- Rangi ya ganda la tunda likiwa bichi au linapoiva (embe na parachichi)
- Urahisi wa kumenya ganda (parachichi)
- Ugumu wa ganda kuvumilia kubonyezwa (parachichi, chungwa)
- Unene wa ganda (parachichi, chungwa)
- Kuwa au kutokuwa na mbegu (chungwa)

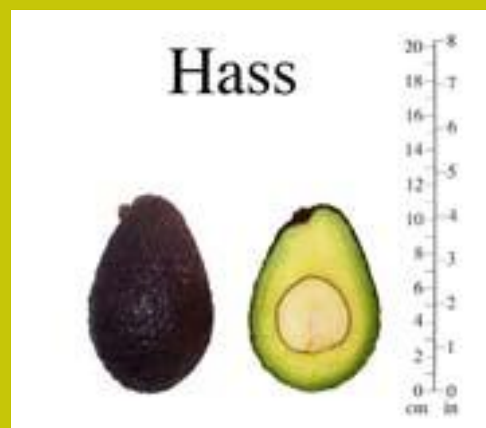
3.2 SIFA ZA MITI YA MITUNDA

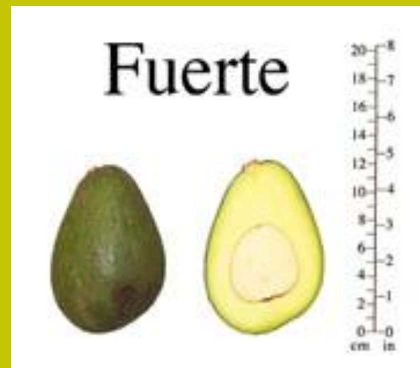
- Kuzaa mapema
- Matunda kuwahi kuiva/kukomaa ndani ya msimu
- Mti kuwa mkubwa
- Mti kuzaa mara mbili au zaidi kwa mwaka
- Kuvumilia ukame
- Kuhifadhi matunda kwa muda mrefu baada ya kukomaa/kuiva bila kudondoka

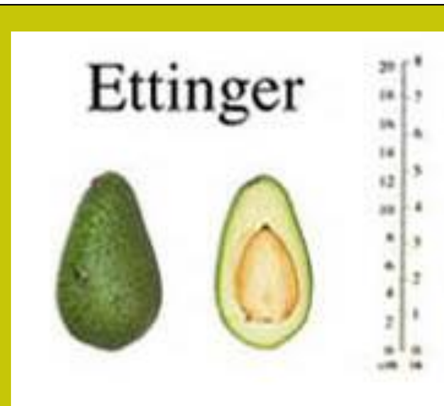
Zifa hizi na nyinginezo huwa na maana kwa jamii hasa kwa sababu za kibiashara na matumizzi. Kwa mfano, miembe dodo ambayo huwa na matunda makubwa huuzwa kwa bei ya juu, hivyohutumika kama zao la biashara

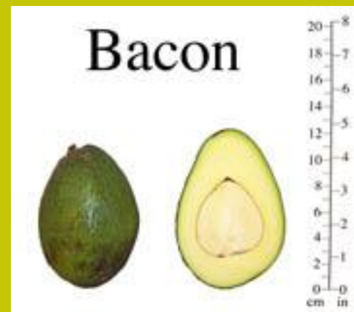
zaidi kuliko kuliwa nyumbani/shambani, kama ilivyo kwa embe aina ndogo ndogo kama sindano. Aina ndogo za embe zinapoiva hata watoto wanazipata kwa urahisi na kula. Kwa upande mwingine, embe ndogo kama sindano, huzaa matunda mengi, hata wakati wa hali mbaya a hewa.

3.3 SIFA ZA BAADHI YA AINA ZA MAPARACHICHI

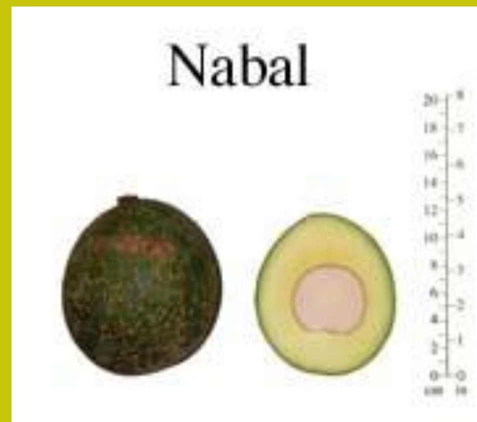
Kundi: Chotara	
Ganda: Linamenyeka kirahisi	
Ukubwa wa mbegu: wastani	
Ngozi: Ina vipele	
Aina ya maua: Aina A	
Umbile la tunda: Limechongoka kwa juu	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiiva: Zambarau/Nyeusi	
Unene wa ganda: Wastani	
Uzito wa tunda: 170 - 390 gramu	

Kundi: Chotara	
Ganda: Linamenyeka kirahisi	
Ukubwa wa mbegu: Kubwa	
Ganda: Laini	
Aina ya maua: Aina B	
Umbile la tunda: Limechongoka kiasi	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiiva: Kijani	
Unene wa ganda: Wastani	
Uzito wa tunda: 255 – 450 gramu	

Kundi: Mexican	
Ganda: Halimenyeki kiurahisi	
Ukubwa wa mbegu: Kubwa	
Ganda: Laini	
Aina ya maua: Aina B	
Umbile la tunda: Limechongoka kwa juu	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiva: Kijani	
Unene wa ganda: Lembamba	
Uzito wa tunda: 255 – 560 gramu	

Kundi: Mexican	
Ganda: Halimenyeki kiurahisi	
Ukubwa wa mbegu: Kubwa	
Ganda: Laini	
Aina ya maua: Aina B	
Umbile la tunda: Limechongoka kwa juu	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiva: Kijani	
Unene wa ganda: Lembamba	
Uzito wa tunda: 280 – 510 gramu	

Kundi: Mexican	
Ganda: Halimenyeki kiurahisi	
Ukubwa wa mbegu: Wastani	
Ganda: Laini	
Aina ya maua: Aina B	
Umbile la tunda: Limechongoka kiasi	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiva: Kijani	
Unene wa ganda: Lembamba	
Uzito wa tunda: 310 – 390 gramu	

Kundi: Guatemalan	
Ganda: Linamenyeka kiurahisi	
Ukubwa wa mbegu: Kubwa	
Ganda: Laini	
Aina ya maua: Aina B	
Umbile la tunda: Mviringo	
Rangi ya ganda likiwa bichi: Kijani	
Rangi ya ganda likiva: Kijani	
Unene wa ganda: Wastani	
Uzito wa tunda: 450 – 850 gramu	

3.4 SIFA ZA BAADHI YA AINA ZA EMBE

Jina la Embe	**Musimu wa kuiva matunda**	**Ladha**	**Umbo/Ukubwa /uzito**	**Rangi na nyama ya ndani**
Alphonso	Hukomaa mapema	Tamu sana na harufu nzuri	Umbo la mviringo kiasi. Uzito: 200 – 400g	Njano ya dhahabu Karibu halina nyuzi kabisa
Glenn	Hukomaa msimu wa kati	Tamu na ladha nzuri	Uzito:300-500 g	Njano, pinki mpaka nyekundu Nyuzi chache
Tommy Atkins	Hukomaa msimu wa kati	Lina juisi nyingi na tamu	Umbo kama la yai Uzito: 500 – 700g	Njano,pinki mpaka nyekundu Karibu halina nyuzi kabisa
Keitt	Hukomaa msimu wa kati	Tamu na lina harufu nzuri	Kubwa na lenye umbo la yai Uzito:600-800 g	kijani yenye wekundu kwa mbali Nyuzi za wastani
Kent	Hukomaa kwa kuchelewa	Tamu, harufu nzuri na juisi nyingi	Kubwa, umbo la yai, Uzito: 600 – 1000 g	Ngozi ya kijani yenye wekundu na vidoti vya njano Halina nyuzi

Aina za Embe (Matunda yakiwa na umri wa miezi mitatu): 1. Keitt, 2. Alizet, 3. Sindano nyeupe, 4. Sindano nyeusi, 5. Sabre, 6. Mulgoba, 7. Apple, 8. Sandersha, 9. Mwaka, 10. Julie, 11. Dodo, 12. Alphonso, 13. Boribo, 14. Maya, 15. Boribo siagi, 16. BoriboMuyuni, 17. Tommy atkins, 18. Ngowe, 19. Kent, 20. Zill (red Indian)

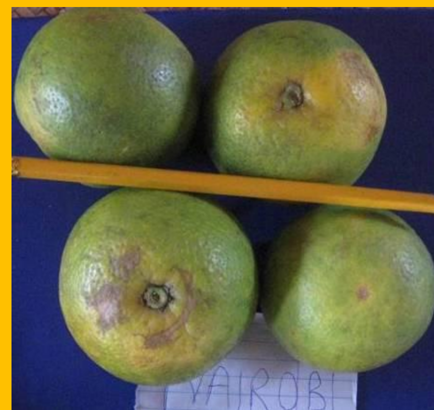
3.5 AINA MBALIMBALI ZA MICHUNGWA

Kuna aina nyingi za michungwa yanayopatikana Tanzania ambayo mkulima anaweza kuchagua kuotesha:.

Jina	**Sifa na tabia**
Jaffa	Miti yake mikubwa unayokua haraka. Inamatawi mengi, matunda yake yanaganda nene kiasi, ni makubwa na yenye nyama ya rangi ya njano nyepesi baada ya kuiva na hutoa juisi nzito. Uzaaji hubadilika msimu kwa msimu lakini inazaa sana.
Early Valencia (Msasa)	Miti yake ni mikubwa kiasi Tunda huwa lenye mbegu chache na juisi nyingi, ganda la tunda ni laini. huwa na rangi nzuri ya orange yenye harufu nzuri. Inawahi sana kukomaa.
Late Valencia (Valencia)	Ni aina maarufu sana duniani. matunda yake hutoa mbegu chache, ganda la tunda lililoiva ni la rangi nzuri ya manjano ambayo hubadilika kulingana na mionzi ya jua au msimu kwa mwaka. Mara nyingi huchelewa kukomaa, Miti yake ni mikubwa
Washington Navel	Miti yake ni midogo kwa umbo na hutoa matawi yenye kuning'inia, Aina hii ya mchungwa haichavushi maua na hivyo matunda yake hayana mbegu. Matunda ni makubwa na yana uwezo wa kukaa katika mti kwa muda mrefu bila kuharibika.
Nairobi (Mediterranean Sweet)	Miti ya machungwa aina hii ni mikubwa na yenye matawi yaliyo tawanyika. Mti wake hutoa matunda ya ukubwa wa kati na huwa na mbegu chache. Matunda yaliyoiva ni ya njano kiasi na hubadilika na kuwa kijani kipindi cha jua kali, matunda hutoa juisi yenye ladha nzuri.

Baadhi ya aina ya Machungwa inayo patikana kwenye mashamba ya wakulima Tanzania

Jaffa



Nairobi

Early Valencia (Msasa)

Late Valencia

Washington Navel

4. UZALISHAJI WA MICHE YA MITUNDA

4.1. KITALU CHA MICHE YA MATUNDA

Miche ya Miembe, Miparachichi na michungwa huoteshwa na kukuzwa katika kitalu kabla ya kuhamishiwa katika bustani au kupandwa ndani ya shamba. Hivyo katika sehemu hii tutaona umuhimu, aina na shughuli zifanyikazo katika kitalu katika kukuza miche ya mitunda.

4.1.1 Umuhimu wa Kitalu

- Miche inaangaliwa kwa makini zaidi.
- Miche inahudumiwa kwa urahisi.

Haya yote huwezekana kwa sababu kitalu huwa ni eneo dogo na mara nyingi liliochaguliwa karibu na makazi ya mkulima.

Miche shina ya miembe ikiwa katika kitalu kabla ya kubebeshwa na vikonyo vya embe bora

4.1.2 Aina za Vitalu

Kuna aina tatu za vitalu:

(i) **Kitalu cha ndani:** hiki ni kitalu ambacho kimejengewa, hasa kwa upande wa juu (yaani kujengewa paa). Kiasi cha mwanga wa jua unaoingia ni kile tu kinachotakiwa. Maji ya mvua hayawezi kuingia au huzuiwa kabisa kutegemeana na aina ya timikio (paa). Aina ya timikio ni kama vile mabati ya plastiki, nyavu, n.k.

(ii) **Kitalu cha nje:** hiki ni kitalu ambacho hakikujengewa au kufunikwa juu (yaani hakikutimikwa). Mvua inaweza kunyeshea miche, hivyo haiwezekani kudhibiti kiasi cha maji yanayoingia kwenye udongo wakati wa msimu wa mvua. Pia haiwezekani kudhibiti kiwango cha mwanga au mionzi ya jua.

(iii) **Vitalu vya aina nyingine:** Hii inahusisha kwa mfano vitalu ambavyo huwa chini ya mti/miti mikubwa, kandokando ya nyumba, kando ya barabara n.k. Vitalu vilivyo chini ya miti, miche inaweza kunyeshewa mvua lakini kasi ya matone ya mvua yanapunguzwa na majani ya mti kabla hayajafikia miche. Kiasi cha mwanga unaoweza kupenya kinategemea aina ya mti na hasa uzito na wingi wa majani yake pia jinsi matawi yake yalivyotanda.

Baada ya kuchagua eneo muafaka, unaweza kuotesha miche ardhini moja kwa moja au kwenye viriba au vyombo vinginevyo ambavyo hujazwa kikulia mimea au udongo wenye mchanganyiko ulioanishwa katika sehemu 4.1.2b hapa chini.

Pia vitalu vinavyotumika kukuzia miche ya matunda vinaweza kugawanywa katika ngazi au hatua mbili kama ifuatavyo:

(a) **Kitalu cha awali:**

Kitalu hiki ni mahali pa kupanda mbegu ambazo baada ya kuota, miche hutunzwa kwa muda mfupi na kisha huhamishiwa kwenye kitalu cha pili. Kinaweza kutengenezwa kwa kutumia mchanga au aina nyingine za vikulia mmea.

Faida za kutumia mchanga kama kikulia mimea katika kitalu cha awali

- Hupitisha maji kwa urahisi
- Huruhusu mizizi kupenya kwa urahisi
- Huruhusu uhamishaji wa miche pasipo kuharibu mizizi
- Kuna uwezekano mdogo wa mchanga kuwa na vimelea vya magonjwa

(b) **Kitalu cha pili**:

Hiki ni kitalu cha kukuzia na kutunza miche iliyotoka kwenye kitalu cha awali. Kitalu hiki kinaweza kukuza au kutunza miche kwenye matuta au viriba vilivyojazwa kikulia mimea.

Miche hukaa kwenye kitalu hiki hadi inapokuwa tayari kuunganishwa/kubebeshwa, kupandikizwa shambani au kuuzwa. Kawaida, miche inayotumika kama shina la kuunganishwa huchukuliwa kutoka kitalu cha pili.

4.2 AINA ZA VIKULIA MIMEA

Kikulia mmea ni kitu chochote chenye uwezo wa kushikilia mmea na au kuupatia chakula ili uweze kustawi. Mfano wa kikulia mmea ni udongo, mboji, pumba za mpunga, maranda ya mbao, kokoto, moramu, mchanga, n.k.

(a) Sifa za kikulia mmea

- Kiwe na uwezo wa kushikilia mmea.
- Kiweze kutoa virutubisho na maji kwa mmea.
- Kiweze kuhifadhi unyevu wa kutosha.
- Kisituamishe maji.
- Kipitishe hewa ya kutosha.
- Kiruhusu mizizi kupenya kwa urahisi.
- Kisiwe na wadudu au vimelea vya magonjwa.
- Kiweze kupatikana kwa urahisi na kwa gharama nafuu.
- Kiweze kudumu kwa kipindi chote cha kukuza mche

Kikulia mmea kinaweza kuwa na sifa zote au baadhi tu ya sifa zilizotajawa hapo juu. Mfano, Mchanga, kokoto huwa havina chakula cha kutosha kuuwezesha mmea kukua kwa hiyo chakula huongezwa kwa njia nyingine. Kwa kawaida mchanganyiko maalum wa baadhi ya vikulia hutengenezwa ili kuwa na kikulia mmea bora zaidi kinachokidhi mahitaji ya mmea.

(b) Kutengeneza aina za vikulia mmea

Mahitaji na kazi yake katika kikulia mmea:

- Udongo wa msituni (chini ya miti) au kutoka shamba lenye rutuba
    - Huu hutoa virutubisho vya madini muhimu kwa ukuaji wa miche pia hushikilia mizizi inayokua
- Pumba za mpunga au mabaki ya randa
    - Hutumika kuweka mzunguko mzuri wa hewa na maji ndani ya kikulia mmea hivyo kuruhusu mizizi kupumua na kuchukua maji na virutubisho.
- Samadi
    - Hii hutumiwa kutoa virutubisho vya kukuzia miche na kuimarisha mizizi na hivyo hutumika kama mbolea
- Mboji inayotokana na mabaki ya mavuno ya mazao
    - Hii hutumiwa kutoa virutubisho vya kukuzia miche na kuimarisha mizizi na hivyo hutumika kama mbolea
- Mchanga au changarawe
    - Mchanga unafanya kazi ya kuongeza upitivu wa maji, mzunguko wa hewa kwenye miziz na kuruhusu miziz kukua na kuenea kwenye virutubisho. Hutumika kwa kiasi kidogo kwenye mchanganyiko wa kikulia mmea.

Unaweza kutengeneza kikulia mmea kwa kuchanganya vitu vilivyo tajwa hapo juu. Izingatiwe kwamba kikuzia mmea lazima kiwe na vitu vinne muhimu:

- kiwe na uwezo wa kutoa virutubisho vya kutosha kukuza mche wa tunda kwenye kitalu kabla ya kupandwa shambani au bustani.
- Kiweze kupitisha maji vizuri kwa muda wote miche itakapo kuwa inamwagiliwa
- Kiweze kuruhusu mzunguko mzuri wa hewa na kusambaa kwa mizizi
- Kiwe chepesi kuwezesha usafirishaji wa miche kwenye viriba

Mfano wa mchanganyiko mzuri hutengenezwa kama ifuatavyo:

- Toroli tatu (3) za udongo wa msituni au wenye rutuba
- Toroli mbili (2) za samadi au mboji
- Toroli mbili (2) za pumba za mpunga au changanya pumba na mchanga (toroli 1) kwa usawa

Changanya vizuri na weka maji ya wastani kuweza kuchanganya kwa beleshi na vile vile mchanganyiko uweze kukaa kwenye kiriba bila kumwagika baada ya kiriba kinaponyanyuliwa. Pasipo kuwa na toroli, uchanganyaji wa

kikulia mmea kinaweza tengenezwa katika uwiano huo huo kwa kutumia chombo kingine kama ndoo au debe. Kiwango cha samadi au mboji kinaweza kubadilika kulingana na rutuba ya udongo wa msituni uliotumika.

4.3 AINA ZA VIRIBA NA MATUMIZI YAKE

Kiriba/Viriba ni chombo au kifaa cho chote ambacho hujazwa kikulia mmea katika kukuzia miche katika *kitalu cha kwanza au cha pili.*

(a) Faida za kupanda miche katika Viriba

- Utunzaji wa miche katika viriba ni mwepesi
- Ni rahisi kuhamisha miche iwapo kitaluni kufuatana na utashi au uhitaji wa
- miche kitaluni.
- Ni rahisi kusafirisha miche kupeleka sehemu itakapopandwa Upandikizaji wa miche shambani ni rahisi
- miche hupandikizwa bila kuharibiwa mizizi yake kwani itakuwa muda wote imefunikwa na kikulia mmea. Hivyo, karibu yote huendelea kukua salama, bila kusinyaa au kudumaa baada ya kupandikizwa.

(b) Aina ya Viriba

Kuna aina nyingi za viriba vitumikavyo katika kustawisha miche:

Aina za viriba hutofautiana kutokana na:

- Aina ya mche unaokusudiwa kukuzwa katika kiriba
- Muda unaokusudiwa mche huo kuwa katika kiriba kabla ya kupandwa shambani
- Upatikanaji wa viriba au vifaa vya kutengenezea viriba
- Umbali wa shamba toka kitalu kilipo hadi eneo utakapostawishwa mche. Hapa unazingatiwa usalama wa mimea iwapo safarini.

Baadhi ya viriba vitumikavyo katika kustawisha miche ya matunda ni :

- Vikapu vyenye vipenyo vya aina mbalimbali vilivyotengenezwa kutokana na mimea kama majani migomba, ukindu, mianzi n.k.
- Mifuko ya aina ya plastiki iliyo na vipenyo vinavyotofautiana kufuatana na aina ya mche utakaostawishwa katika kiriba hicho

- Vyungu vyenye vipenyo na umbo linalotofautiana kufuatana na utashi wa mkulima
- Ndoo za plastiki au madebe au mikebe yenye vipenyo vya aina aina mbalimbali.

(c) Ujazaji kikulia mmea kwenye viriba

Kikulia mmea kilichochanganywa vizuri kufuatana na mmea unaokusudiwa kustawishwa hujazwa katika viriba kwa hatua zifuatazo:

- Ikiwa kikulia mmea ni kikavu, nyunyizia maji ili kiwe na unyevunyevu lakini bila kuwa tope.
- Kichanganye kikulia mmea vizuri ili mchanganyiko uwe na ulinganifu unaofanana katika sehemu zote katika kiriba.
- Ikiwa kiriba kina tundu pande zote, weka kiriba seheme iliyotambarare au kiweke kwenye ubao au mkeka au plastiki ili unapojaza udongo ubaki kwenye kiriba. Shindilia kikulia toka mwanzo wa ujazaji hadi kufikia ujazo wa ½ au ⅔. Nusu au ⅓ iliyobaki ijazwe bila kushindilia.

Viriba vilivyo jazwa kikulia mmea kwa ajili ya kupanda mbegu za mitunda

Miche ya mitunda hukaa kitaluni kwenye viriba toka kupanda mbegu, kubebeshwa na hadi kupandikiza mche shambani. Muda wa kuwa ndani ya viriba inatofautiana kulingana na aina ya mtunda na ukubwa wa kiriba.

- Jamii ya michungwa 6 – 9
- Miparachichi huchukua miezi 4 – 8
- Miembe huchukua miezi 8 – 12
- Mifenesi huchukua miezi 3 – 6
- Mistafeli huchukua miezi 3 – 6

5. KUCHAGUA, KUANDAA NA KUOTESHA MBEGU ZA MITUNDA

5.1 KUCHAGUA MBEGU

Shamba zuri la miembe, Michungwa au miparachichi huoteshwa kwa kutumia miche iliyobebeshwa, hivyo kuchagua aina nzuri ya miti ya miche shina ni lazima. Miche shina huanzishwa kwa kupanda mbegu zilizovunwa kutoka katika mti mama wenye sifa zinazotakiwa kama ifuatavyo:

SIFA ZA MTI MAMA WA MMEA SHINA

- Uwe mti ambao tabia yake ya ukuaji inafahamika.
- Uwe mti ambao unazaa matunda mengi kila mwaka.
- Mbegu zake ziwe na uwezo wa kuota vizuri.
- Uwe mti ambao unavumilia matatizo mbalimbali ya hali ya mazingira (hewa na udongo) kama ukame, unyevu mwingi, magonjwa, tindikali, chumvi chumvi nk.

5.2 KUANDAA NA KUPANDA MBEGU ZA MATUNDA

5.2.1 Mbegu Za Embe

- Tumia matunda yaliyoiva vizuri na yenye maumbile halisi kwa ajili ya mbegu.
- Ondoa nyama ya nje ya kokwa, ama kwa kula tunda au tumia njia nyingine.
- Safisha kokwa ili kuondoa utelezi. Unaweza kuloweka kokwa kwenye maji kwa siku mbili au zaidi ili utelezi uondoke kwa urahisi zaidi.
- Ondoa gamba la kokwa kwa kukata na mkasi wa kupogolea au kisu ili uipate mbegu ya ndani.

Hatua za utayarishaji wa mbegu ya embe kwa ajili ya kuotesha miche shina kwenye kitalu

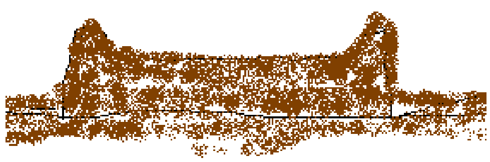
Kuondoa ganda la kokwa kuna faida zifuatazo:

(a) Kunatoa nafasi ya kuona mbegu halisi kama ni nzima au imeharibika.

(b) Mbegu iliyoondolewa ganda inaota mapema (siku 10-14) ukilinganisha na mbegu isiiyoondolewa ganda (itachukua siku 28 au zaidi).

5.2.2 Kuandaa Tuta na Kupanda Mbegu za Embe

- Andaa tuta lenye kimo cha sentimeta 20 (mchoro 1).
- Tumia udongo unaopitisha maji kwa urahisi (udongo wa kichanga au mchanga halisi ni bora zaidi).
- Sawazisha vizuri sehemu ya juu ya tuta.



Mchoro 1: Tuta lenye mwinuko kwa ajili ya kupanda mbegu za matunda kwenye kitalu cha awali

Kupanda mbegu za embe

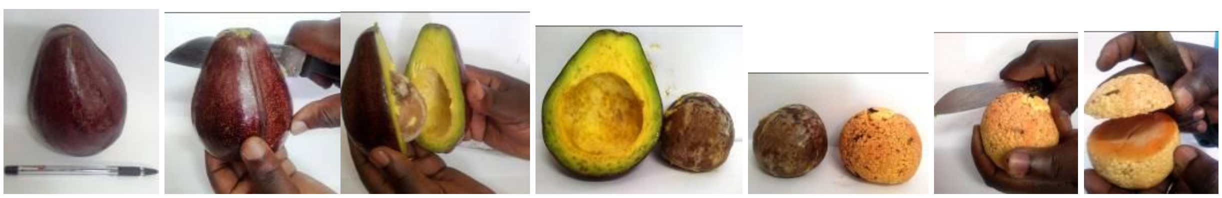
- Weka alama za mistari kwenye tuta kwa nafasi ya sentimita ishirini (20) kati ya mstari hadi msitari.
- Panda mbegu kwa kuelekeza sehemu ya kiotea cha mzizi iwe chini na sehemu ya kiotea cha shina/tawi iwe juu.
- Tenga nafasi ya sentimita kumi (10) kutoka mbegu hadi mbegu katika msitari.
- Fukia mbegu kwa udongo/mchanga kwa kima cha sentimeta moja (1).
- Mwagilia maji kila yanapohitajika.

Miche ya miembe iliyopandwa katika kitalu cha awali inahitaji kupandikizwa katika kitalu cha pili (viriba). Miche ya miembe huhamishiwa kwenye kitalu cha pili inapokuwa na majani halisi 2-4 yaliyokomaa.

5.2.3 Kuandaa na Kuotesha Mbegu za Miparachichi

- Miti inayovunwa maparachichi kwa ajili ya mbegu isiwe na magonjwa wala wadudu.
- Nyama ya parachichi iondolewe ili kupata mbegu.
- Ganda la mbegu litolewe na mbegu ipungunzwe/kuchongwa kidogo hasa sehemu ya juu ili kuharakisha uotaji wa miche.
- Kisha mbegu ipandwe kama ilivyokuwa katika mti, yaani kitako kikiwa chini na sehemu nyembamba ikiwa juu ili kurahisisha utoaji wa miche na mizizi.

Kwa kawaida mbegu za miparachichi hupandwa moja kwa moja kwenye viriba pasipo kupita katika kitalu cha awali kwa kuwa miche ya miparachichi haiwezi kuvumilia usumbufu wa kuhamishwa. Kwa hiyo miche mingi inaweza kufa wakati wa kupandikiza kutoka katika kitalu cha awali kwenda katika kitalu cha pili. Pia, tofauti na mbegu ya embe, inayoweza kutoa miche zaidi ya mmoja, mbegu ya parachichi hutoa miche zaidi ya moja lakini si rahisi kutenganisha kama ilivyo kwenye miembe.



Hatua za utayarishaji wa mbegu za mparachichi kutoka kwenye tunda

5.2.4 Utayarishaji na Upandaji wa Mbegu za Jamii ya Michungwa (Limao, Ndimu na Chenza)

Ubebeshaji wa miti ya jamii ya michungwa kama vile michungwa yenyewe, michenza na midimu huhitaji kutumia miche mama ambayo hutokana na mbegu za milimau na aina za midimu. Hata hivyo milimao ndiyo inayotumika zaidi kama mche mama.

Mbegu hutolewa kwa kukata tunda lililokomaa/iva kwa mzunguko. Baada ya kukamua vipande vya tunda vilivyokatwa, mbegu zilizotoka huoshwa kwenye maji masafi ili kuondoa utelezi. Mbegu zinaweza kupandwa moja kwa moja baada ya kuoshwa, au zinaweza kuanikwa kwenye kivuli kwa siku nne hadi tano na baadae kuhifadhiwa sehemu kavu na yenye ubaridi.

Hatua za utayarishaji wa mbegu za milimau kutoka kwenye tunda

Mbegu za milimau hupandwa kwa mistari iliyo katika upana wa sentimita 20- 30 kati ya msitari kwenye mchanga kama kikulia mmea katika kitalu cha awali katika kina cha sentimita moja na nusu (sm 1.5). Ni muhimu kuzingatia kina cha kupanda mbegu kwani ukipanda chini zaidi husababisha mbegu kuoza, na ikipandwa juu zaidi mbgu hukauka na kutoota. Baada ya kupandwa hakikisha mbegu zimefukiwa vizuri ili zishikamane vizuri na kikulia mmea. Miche ya milimau baada ya kuota huachwa ikue katika kitalu cha awali kabla ya kuhamishiwa kwenye viriba. Uhamishaji wa miche ya milimau kwenye viriba ufanywe kabla miche haijawa na mizizi mirefu, yapata mwezi mmoja baada ya kuota. Miche hii ya milimau ikiwa kwenye viriba hutumika kwa kubebeshea vikonyo vya aidha michungwa, michenza, au aina mbali mbali za ndimu bora.

6 UPANDIKIZAJI WA MICHE SHINA NA UTUNZAJI WAKE

6.1 HATUA ZA KUFUATA UNAPOPANDIKIZA MICHE

- Andaa viriba vya urefu wa sentimeta 25.
- Jaza kikulia mmea nusu ya ujazo wa kiriba.
- Chagua miche yenye afya nzuri
- Chimbua miche bila kuharibu mizizi.
- Miche yenye mizizi iliyopinda haifai kupandikizwa.
- Pandikiza mche mmoja tu kwa kila kiriba.
- Weka mche kwenye kiriba kiasi kwamba sehemu inayotenganisha mzizi na shina iwe chini kidogo tu ya mdomo wa kiriba.
- Ongeza kikulia mmea kwenye kiriba hadi sehemu inayotenganisha mzizi na shina ifunikwe. Ni vyema kuacha wazi sehemu ya juu ya kiriba kiasi cha sentimita mbili hivi ili kuacha nafasi ya kumwagilia maji.
- Shindilia vizuri kikulia mmea kilichojazwa katika viriba ili kuwezesha kushikamana sawasawa na mizizi ya miche.
- Mwagilia maji hadi kikulia mmea kulowana.

6.2 MATUNZO YA MICHE SHINA

- Ondoa matawi ya pembeni kila yanapojitokeza
- Dhibiti wadudu na magonjwa kila vinapojitokeza.
- Hakikisha kuna unyevu wa kutosha katika kiriba wakati wote kwa kumwagilia maji.

7. KUUNGANISHA MICHE YA MATUNDA NA MATUNZO YAKE

7.1 MCHE ULIOUNGANISHWA

Sehemu mbili za mimea ya jamii moja (muembe kwa muembe, mparachichi kwa mparachichi) au miche ya aina tofauti kidogo ila jamii moja (mchungwa kwa mlimao) ndiyo inayoweza kuunganishwa au kubebeshwa. Hii huusisha sehemu muhimu mbili nazo ni: a) sehemu ya shina (mche shina) ambayo hutokana na kuotesha mbegu za mmea ulichaguliwa kuwa mmea shina na b) Sehemu ya tawi (kikonyo) huchukuliwa kutoka mti mama wenye sifa

za kuzaa matunda mengi na yaliyo bora, ambayo ndiyo yanayotakiwa kama zao.

7.2 FAIDA ZA KUUNGANISHA/KUBEBESHA MICHE

- Mche uliyounganishwa kwa kutumia kikonyo au kitawi kilichochukuliwa kutoka kwa mche mama uliokwisha zaa, utazaa matunda mapema. Kwa mfano, miche ya miembe na michungwa na jamii yake huzaaa baada ya miaka 3-4 hivi ukilinganisha na miaka 7-8 kama miche itapandwa moja kwa moja kutokana na mbegu bila kuunganishwa.
- Mche uliounganishwa unadumisha/endeleza sifa halisi ya mmea mama ambao kikonyo chake kimetumika kwenye kuunganisha.

Kuunganisha mche kunatoa nafasi ya kutumia mimea shina ambayo inauwezo kwa mfano wa kuvumilia ukame, magonjwa na ama hali ya udongo ambayo mmea tawi usingeweza kuvumilia

Mimea inaweza kuunganishwa kwa sababu mbalimbali zingine. Kwa mfano kuna aina ya mimea ambayo haina uwezo wa kutoa mbegu (ndimu zisizo na mbegu, machungwa yasiyo na mbegu). Miche inaweza kuunganishwa kwa sababu za kudhibiti magonjwa au wadudu, Pia miti iliyounganishwa itakuwa na umbile dogo endapo mmea shina una asili ya kuwa na umbile dogo.

7.3 NJIA ZA KUUNGANISHA MICHE

Kuna njia kuu mbili zinazoweza kutumika katika kuunganisha miche. Njia hizi zimegawanya kufuatana na aina ya kikonyo kinachotumika katika uunganishaji.

- Kuunganisha kwa kutumia kijicho (budding)
- Kuunganisha kwa kutumia kitawi / kikonyo (grafting).

7.4 MAMBO YA KUZINGATIA KATIKA UCHAGUZI WA VIKONYO

- Chukua vitawi kutoka kwenye mti uliokwisha zaa.
- Epuka kuchukua vitawi kutoka kwenye miti yenye magonjwa.
- Ikiwezekana chagua vitawi vyenye unene unaolingana na unene wa miche shina kwenye sehemu ya kuunganishia.

- Chagua vitawi ambavyo macho yake yanaonekana kuvimba.
- Vitawi vyenye macho yaliyo vimba zaidi vitachipua mapema sana hata kabla havijaunga sawasawa na hivyo vinaweza kunyauka kwa urahisi.
- Vitawi vilivyokwisha katwa vitunzwe sehemu yenye kivuli na unyevunyevu.

Kuunganisha miche kwa kutumia kijicho

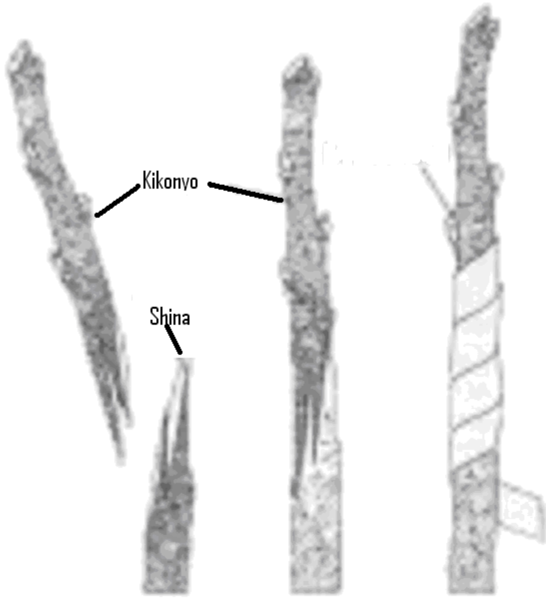
Aina hii ya uunganishaji hutumika zaidi katika kubebesha miti ya matunda ya jamii ya michungwa, ambapo mche shina mara nyingi ni **milimao** na **ndimu**

Kuunganisha miche kwa kutumia kikonyo

Njia hizi zote zinaweza kuwa bora lakini ubora utategemea zaidi aina ya miche inayounganishwa. Kwa mfano katika hali ya kawaida miche ya jamii ya michungwa inashika vizuri unapotumia kijicho kuliko kitawi, wakati uunganishaji kwa kutumia kikonyo / kitawi unashika zaiadi kwa miembe na miparachichi.

Kuunganisha kwa Kutumia Vikonyo

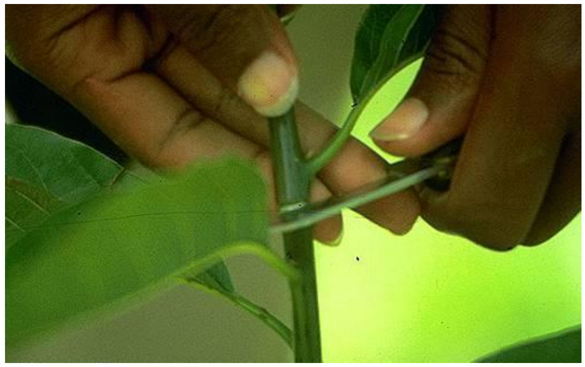
Vikonyo vinapounganishwa kwenye miti shina inahitaji pawepo na mikato maalumu kwenye pande zote ili kuwezesha kuziunganisha sehemu hizo zilizo katwa. Inawezekana kuunganisha kwa kuwa na mikato yenye ulimi, mikato isiyokuwa na ulimi au mkato wa kupasua.



Ubebeshaji kwa kutumia mkato wenye ulimi

Miche shina ya miparachichi kwenye viriba tayari kwa kubebeshwa kwa kutumia vikonyo vya aina bora ya parachichi. Miche iliyo shikiliwa mikononi (kushoto uliobebeshwa, na kulia ni mche shina kabla ya kubebeshwa)

Miche inaoteshwa kwenye kitalu cha awali na kisha inapandikizwa kwenye viriba na kukua kwa muda wa miezi minne hadi mwaka mmoja mmoja. Miche inapofikia unene wa kalamu au karibu na hapo itakuwa tayari kwa kuunganishwa.



Sehemu ya juu ya mche shina inakatwa kwenye sentimita 20 au zaidi kwa mikato inayolingana na aina ya uunganishaji utakaotumika. Mkato unapokuwa juu zaidi inarahisisha kuunganika haraka kwa kikonyo na mche shina (hasa kwenye miembe na parachichi).

Ukataji lazima uwe safi bila migongo.

Kwa uunganishaji wa mkato wa shoka, pasua katikati ya mche shina kwenda chini kiasi cha sentimita 2.5 hadi 4. Vikonyo vichukuliwe kutoka mti wenye ubora na viwe vyenye macho yaliyovimba lakini bado kuchipua. Ondoa majani kwenye vikonyo mara moja baada ya kuvikata ili vikonyo visipoteze maji. Funika vikonyo visipigwe na jua.

Sehemu ya juu ya mche shina inakatwa kwenye sentimita 20 au zaidi kwa mikato inayolingana na aina ya uunganishaji unaotaka kutumika.	Chonga kikonyo kwa mkato wa shoka
Kata pande zote ili kuleta hali ya mchongoko	Ingiza kikonyo kwenye shina lililopasuliwa
Linganisha vizuri mikato ya kikonyo na shina kabla ya kuanza kufunga.	Funga kwa kukaza vizuri kikonyo na shina kwa kutumia utepe unaovutika vizuri.

Miche iliyokwisha kubebeshwa

Kama hali ya hewa ni ya ukavu sana, funika kikonyo na sehemu iliyounganishwa kwa mfuko wa nailoni ili kuzuia isikauke. Hifadhi miche iliyounganishwa kwenye kivuli.

Ondoa utepe kwenye mche baada ya kushika vizuri na kuchipua majani ya kutosha

Kwa bahati mbaya au ujuzi na uzoefu mdogo au sababu nyingine mbalimbali baadhi ya miche iliyounganishwa inaweza isishike.

7.5 KUTUNZA MICHE ILIYOUNGANISHWA

- Mwagilia maji mara kwa mara kuhakikisha kuna unyevu wa kutosha wakati wote.
- Ondoa machipukizi chini ya sehemu iliyounganishwa ili chakula cha mmea kitumike kwenye sehemu ya juu iliyounganishwa tu.
- Baada ya siku 14 hadi 21 mmea huwa tayari umesha ungana na mara nyingine vitawi kuchipua.
- Kwa miche ya jamii ya michungwa huu ni wakati wa kufungua utepe wa plastiki.
- Kwa miche ya miembe baada ya kitawi kuchipua na kufikia majani manne yaliyokomaa ondoa utepe wa plastiki kwa kuifungua polepole (utepe unaweza kufunguliwa mapema endapo utakuwa unaonekana kuuzuia mche kukua).
- Tangu kubebesha hadi kupandikiza shambani huchukua wastani wa miezi 3 hadi 6.
- Ni vema kupandikiza miche mwanzo wa majira ya masika au kipindi kisicho cha baridi ili kuruhusu uunganikaji. Kwa sehemu zilizo na majira ya mvua za vuli na masika ni vizuri kupandikiza kipindi cha mvua za vuli. Hata hivyo wakulima wanashauliwa kutambua vizuri majira ya mvua katika maeneo wanayoishi kwani kulingana na mabadiliko ya tabia nchi mvua za vuli huweza pia kufuatiwa na kipindi kirefu cha ukame.

Mti uliobebeshwa unauwezo wa kutoa maua wakati wowote baada ya kuunga. Lakini si vema kuuruhusu uzae mapema, kwani utadumaa. Mti uruhusiwe kuzaa baada ya kupata ukubwa wa kutosha. Kwa hali ya kawaida hii ni baada ya miaka mitatu.

Miche iliyo bebeshwa na kushika vizuri itolewe au kuuzwa kwa wakulima wanao hitaji kipindi cha kupanda msimu wa mvua nyingi.

Wananchi wakipokea miche ya matunda mbalimbali kwa ajili ya kupanda

8. USHIRIKISHWAJI WA WANANCHI KUOTESHA NA KUKUZA MITI YA MATUNDA

Wakulima wa vijiji ambapo mradi huu unafanyika walishiriki katika shughuli mbali mbali za mafunzo kuhusu uoteshaji na utunzaji wa miti ya matunda kama inavyoonekana katika sehemu hii. Shughuli nyingi za mafunzo zilihusu utaalamu wa kuanzisha na kutunza miti ya matunda kwenye vitalu, pamoja na mbinu mbali mbali za kubebesha miche ya matunda.

Wakulima wakiwa katika kikundi cha mafunzo ya uanzishaji wa vitalu vya miti ya matunda itakayo pandwa kwenye mashamba yao kwa ajili ya kulinda mazingira na kukabiliana na mabadiliko ya tabia nchi.

Mtaalamu wa kilimo ya matunda akielekeza kikundi cha wakulima namna ya kufanya ubebeshaji/kuunganisha miti ya matunda kwa kutumia vikonyo toka mti bora wa parachichi

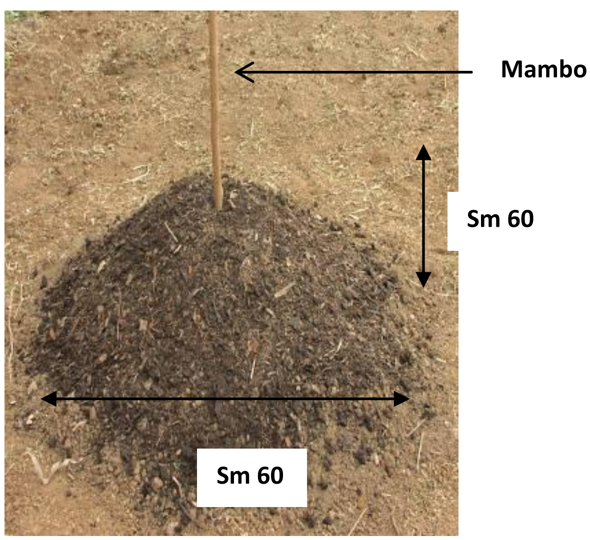
Katika mafunzo Ushirikishwaji wa Wakulima; Hapa wakulima wanaonyesha kwa vitendo namana ya kubebesha/kuunganisha miche ya matunda kwenye mche shina na kikonyo cha mparachichi unaozaa matunda bora

Ushirikishwaji wa wakulima: kundi la wakulima toka kijiji cha Msingisi – Gairo Morogoro wakiwa kwenye shughuli za uunganishaji wa miche ya matunda ya parachichi na miembe kwenye kitalu chao hapo kijijini.

9.0 UANZISHAJI WA SHAMBA LA MITUNDA NA UTUNZAJI WAKE

9.1 UCHIMBAJI WA MASHIMO NA KUPANDA

Shimo linashauriwa liwe refu wastani wa . Shimo linaweza kuwa 0.6mX0.6mX0.6m, hata chini ya hapo kulingana na hali ya udongo (rutuba, aina ya udongo nk) Hii ina maana shimo litakuwa na sentimita 80-100 upana 80-100sm na kina cha sm 80-100 kulingana na aina ya udongo. Wakati wa uchimbaji wa mashimo haya, udongo wenye rutuba (wa juu) ni lazima utenganishwe na udongo wa chini. Weka udongo wa juu sehemu ya mwinuko na wa chini sehemu ya mteremko ili kukumbuka. Mashimo haya huandaliwa/huchimbwa halafu hujazwa kilo 20-25 (sawa na debe moja/ndoo ya lita 20) za mboji hususan maeneo yaliyo na rutuba dhaifu. Unaweza kuweka debe moja hadi tatu za samadi au mboji iliyoiva kikamilifu kutokana na aina na rutuba ya udongo. Mbolea ambayo haijaoza vizuri ni hatari kwani yaweza kuunguza mizizi ya miche. Mchanganyiko wa udongo na mboji hujazwa kwenye shimo na kutengeneza kitako cha 100sm na mwinuko wenye kimo cha 10sm toka usawa wa ardhi. Mara nyingine hulazimu kuandaa shamba na kupanda siku zijazo. Kama hili litatokea, mkulima anashauriwa kuweka mambo (kijiti) katikati ya shimo kama alama ya katikati ya shimo hivyo kurahisisha upandaji wakati ufikapo.



9.2 UPANDAJI WA MICHE

Wakati wa kupanda, ni lazima kukata mizizi yote iliyotokeza nje ya kiriba kabla ya kutoa mche. Hii husaidia ukuaji wa mizizi mipya na kurahisisha utoaji wa mche kwenye mfuko. Toa mche taratibu na hakikisha kikulia mmea hakitengani na mizizi. Miche hupandwa kwa usawa wa kina kilekile kama ilivyokuwa kitaluni. Epuka kupanda miche chini zaidi ya ilivyokuwa kwenye kiroba kwani yaweza kusababisha kushambuliwa na magojwa na kufa. Sehemu iliyobebeshwa ni lazima iwe juu ya ardhi kwa kiasi kisiasi cha 10-20 sm. Sehemu hii haitakiwi ifike kwenye udongo. Ikitokea hivyo, kitawi kilichobeshwa kinaweza kutoa mizizi yake na kisha kuharibu maunganisho. Pia sehemu hii ni rahisi kushambuliwa na wadudu wasababishao magonjwa Shimo hufukiwa hadi kufikia sehemu uliyotenganisha mizizi na shina kwa kushindilia udongo.

Upandaji unashauriwa kufanyika mwanzoni mwa mvua ndefu za masika ili miche iweze kupata maji ya kutosha kabla kiangazi kuanza. Tengeneza Kuzunguka miche iliyopandwa visahani na kuvifunika na majani makavu ili kurahisisha umwagiliaji ikiwa ni kipindi cha kiangazi, kuzuia unyevu usipotee na kupunguza joto ardhini.

Weka miti ya kuizuia miche isianguke hasa kama miche inagusa ardhi. Kwa ujumla, inashauriwa kuwa na kinga dhidi ya upepo/kimbunga. Hii inasaidia kuepusha kuvunjika kwa miche michanga na hata miti mikubwa hususan wakati inapokuwa imezaa. Kwa maeneo yenye upepo mkali, ni vizuri kuotesha miti ya kuzuia upepo mapema mwaka 1-2 kabla ya kuotesha miche yako. Ni muhimu sana kumwagilia kikamilifu miche yako punde baada ya kuipanda shambani hata kama dalili zinaonesha kuna uwezekano wa mvua kunyesha.

Baada ya kupanda

Umwagiliaji.

Utunzaji wa miche baada ya kupanda ni kama ulivyo kwa miti mingine ya matunda. Umwagiliaji wakati wa kiangazi ni muhimu sana. Maji kiasi cha lita 15-20 kwa wiki huchukuliwa kama kiwango kizuri ila inategemeana na hali ya hewa na aina ya udongo. Kuweka maji mengi sana kwenye visahani vya miche yaweza kusababisha madhara sawa au zaidi ya yale ya kuweka maji yasiyotosheleza. Kila mara angalia unyevu uliopo kabla ya kuweka maji shambani na epuka kuweka maji kiasi kwamba yanatuama kwenye visahani.

Kuwekea matandazo

Ni vizuri kutandaza majani makavu kuzunguka miche. Hii ni muhimu kuhifadhi unyevu na kuzuia magugu kuota. Matandazo haya ni muhimu yasigusane na miche ili kupunguza athari za mchwa pamoja na kuepusha unyevu wa muda mrefu kwenye shina ambao huweza kuleta magonjwa.

Kupogolea matawi ya mti

Baadhi ya miche hukua haraka sana kwenda juu. Kama miche imekuwa mirefu, kata ncha za miti hii ili kupunguza kimo cha mti na kuruhusu ukuaji wa matawi ya pembeni. Ondoa matawi yaliyokauka, yanayogusa ardhi na yaliyoshambuliwa sana na ugojwa. Hakikisha hakuna matawi yanayo chipua chini ya kikonyo kilicho bebeshwa yaani kwenye mche shina. Hakikisha kupunguzia matawi ya miti ya matunda itakapo kuwa mikubwa ili isiwe mikubwa na kuzidisha kivuli shambani. Miti ipogolewe baada ya kuvuna, au kila baada ya kipindi cha mvua. Hivyo miti ya matunda itakuwa midogo na rahisi kuvuna matunda na kuendelea kulima mengine katika shamba moja. Matawi yatakayokatwa yatumike kwa kuni, mkaaa au kujengea.

Vielelezo mbali mbali katika kupogoa matawi ya miti ya matunda.

Kuchanganya miti ya matunda na mazao mengine shambani

Kwa kuwa miti ya miembe na miparachichi huchukua muda mrefu kabla ya kuanza kuzaa matunda, inawezekana kuweka mazao ya muda mfupi shambani ili kuwa na utumiaji endelevu na yenye faida kwa ardhi. Hii ni kama mkulima ameamua kupanda miti ya matunda tu katika shamba lote.

Kwa vile lengo letu hapa ni kuwa na kilimo mseto kati ya miti ya matunda na mazao mengine, ili kukabiliana na mabadiliko ya tabia nchi, ni lazima kuelewa namna ya kuwianisha kiwango na idadi ya miti ya matunda katika shamba. Inafahamika kuwa miche ya matunda inavyozidi kukua, nafasi ya kupanda mazao mengine inaweza kupungua au mazao hayo kutokupata nafasi ya kustawi vizuri.

- Panda miti ya matunda kwa nafasi kubwa (mara mbili ya ile ya kawaida) kati ya mche na na mche,
- Panda miti ya matunda kuzunguka shamba pia pitisha msitari mmoja wa miti katikati ya shamba
- Changanya miche ya matunda yenye kivuli kidogo (Michungwa) na ile yenye kivuli kikubwa (miembe, mifenesi na miparachichi).