

1 Mbogamboga

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.1 BAMIA (Okra)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i)) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 10 katika kilimo cha sesa.
4. Kutayarisha Mbegu	1. Chagua mbegu bora zilizo na soko.	i) Chagua mbegu zinazoota na zisizo na takataka ii) Panda aina za <i>Emerald green</i> , <i>Perkins mammoth</i> , <i>Clemson spineless</i> na <i>White velvet</i>
5. Kupanda	1. Panda kwa nafasi zinazofaa	i) Kwenye sesa Panda sm 60-80 cms kwa Sm. 20-30. ii) Kwenye matuta Panda sm 60 kwa 20 hadi sm 30. iii) Panda mbegu 2 katika kila shimo.
6. Kutunza Shamba	1. Weka mbolea	i) Weka gramu 5-10 za mbolea ya kundi la fosforasi katika kila shimo. ii) Weka mbolea ya zizini kwa kiwango cha mafumba mawili ya mkono kwa kila shimo halafu changanya na udongo.
	2. Kupunguzia miche kwa wakati muafaka	i) Bakiza mmea mmoja tu wenye afya pindi ifikiapo urefu wa sm 8-10.
	3. Mwagilia maji kwa utaratibu	i) Mwagilia maji ya kutosha asubuhi na jioni. ii) Mwagilia mpaka udongo ushibe maji kabisa (kufikia kiwango cha 75%).
	4. Palilia kwa wakati	i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza.
	5. Weka mbolea	i) Weka mbolea ya CAN kwa kiwango cha kilo 100 kwa ha. au grm 3 kwa kila mmea majuma matatu baada ya kupanda.
	6. Weka matandazo	i) Tumia majani au aina yoyote ya matandazo inayopatikana.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Mafuta wa matango <i>Aphis gossypii</i>	i) Zuia kwa kupanda mapema ii) Choma au fukia masalia yote ya Bamia baada ya kuvuna. iii) Nyunyizia Karate. Changanya ml. 10 za dawa katika lita 15-20 za maji halafu nyunyizia
	2. Kangambili <i>Dysdercus superstitionis</i>	i) Tumia kuku katika mashamba madogo.

	3. Funza wa vitumba <i>Earrias insulana</i>	ii) Tumia dawa inayopendekezwa na wataalamu..
	4. Leaf hopper <i>Empoasca spp</i>	i) Tumia dawa zinazoshauriwa na wataalamu.
	5. Funza wa vitumba <i>Helionthis amigera</i>	i) Panda aina zinazostahmili. ii) Pulizia Karate
	6. Wadudu wanaotafuna majani. b <i>Lagria villosa</i>	i) Usipande mimea inayoweka wadudu kama vile pamba, Osella, mahindi n.k. ii) Pulizia Karate.
	7. Minyoo ya mizizi <i>Meloidogyne spp</i>	i) Wauwe kwa
	8. Flea beetle <i>Nisotra gemella</i>	i) Panda aina zinazostahmili. ii) Badilisha vipando.
	9. Leaf beetle <i>Podagrica uniforma</i>	iii) Tifua udongo na uache ukauke kabla ya kupanda..
	10. Funza wa zambarau <i>Pectinophora gossypiella</i>	iv) Jaza maji shamba na baadae fukia masalia yote ya mazao.. i) Tumia Karate
8. Zuia Magonjwa	1. Kuoza Bamia. <i>Ascochyta abelmoschii</i>	i) Panda aina zinazostahmili.,
	2. Madoa ya majani <i>Cecospora hibisci</i>	i) Ondoa masalia ya mazao.
	3. Ukungu wa bamia <i>Erysiphe Cichoracearum</i>	ii) Shamba lipumzike kwa muda kati ya zao na zao jingine.
	4. Muozo mkavu <i>Microphomina phaseolina</i>	iii) Nyunyizia Carbaryl.
9. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Badilisha vipando. ii) Panda aina zinazostahmili iii) Weka shamba katika hali ya usafi
		i) Tumia dawa ya copper aur maneb mashambulizi yakizidi
		i) Pulizia Bayfidan
		i) Badilisha vipando.
		ii) Weka shamba katika hali ya usafi.
		iii) Fukiza ardhini dawa ya kuua ukungu.
10. Kuhifadhi	1. Joto	i) Vuna miezi 2-3 baada ya kupanda.
	2. Unyevuanga	ii) Urefu wa Bamia uwe sawa au pungufu kidogo ya sm 10.
	3. Muda wa kuhifadhi	iii) Nyonga kidogo kikonyo cha Bamia mpaka likwanyuke
		i) 7-10°C
		ii) 95%
		iii) Sio zaidi ya siku 10

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.2 PILIPILI HOHO (Sweet pepper)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Januari	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 10 katika kilimo cha sesa. iv) Weka takataka katika eneo lililolimwa halafu choma
4. Kutayarisha Mbegu	1. Chagua mbegu bora zilizo na soko.	i) Chagua mbegu zinazoota na zisizo na takataka ii) Tayarisha kitalu
5. Kupandikiza	1. Panda kwa nafasi zinazofaa	i) Pandikiza mbegu zenye urefu wa sm 8 -10 ii) Shamba liwekwe maji ya kutosha kabla ya kupandikiza iii) Pandikiza asubuhi au jioni au wakati wa mawingu mengi. iv) Nafasi iwe sm 60-80 kwa 50-60 au mita 1 kati ya mstari hadi mstari, sm 25-30 kati ya miche na mita 1.5 kati ya mistari miwili na mingine. v) Mwagilia maji mara tu baada ya kupandikiza.
6. Kutunza Shamba	1. Weka mbolea 2. Palilia kwa wakati 3. Weka mbolea 4. Weka matandazo	i) Weka gramu 5-10 za mbolea ya kundi la fosforasi katika kila shimo. ii) Weka mbolea ya zizi kwa kiwango chama fumba mawili ya mkono kwa kila shimo halafu changanya na udongo. i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza. i) Weka mbolea ya CAN kwa kiwango cha kilo 100 kwa ha. au grm 3 kwa kila mmea majuma matatu bada ya kupanda.. i) Tumia majani au aina yoyote ya matandazo inayopatikana.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Inzi wa matunda (<i>Ceratis capitata</i>) 2. Minyoo ya mizizi (<i>Meloidogyne spp</i>)	i) Choma au fukia masalia yote ya mazao baada ya kuvuna. ii) Wategee nzi sukari iliyochanganywa na Karate. i) Badilisha vipando ii) Katua udongo kina cha sm 30 wakati wa kutayarisha ardhi.

		iii)Shamba lifurike maji kwa juma moja. iv)Masalia yote yang'olewe na mizizi yake na kuchomwa.
8. Zuia Magonjwa	1. Kuoza Pilipili (<i>Colletochricum nigeum</i>)	i) Tumia mbegu safi zisizo na ugonjwa. ii)Badilisha vipando. iii)Ondoa pilipili zilizoshambuliwa na ugonjwa.
	2 Mabaka ya majani (<i>Colletotrichum phomoides</i>)	i) Badilisha vipando. ii)Shamba lisituamisha maji iii)Ondoa matunda yaliyo na ugonjwa.
	3. Ukungu wa pilipili (<i>Leveillula faurica</i>)	iv)Pulizia Ziram i) Ondoa mimea inayotunza viini vya ugonjwa
	4.Minyyoo ya mizizi (<i>Meloidogyne spp</i>)	i) Panda aina zinazostahmili. ii)Nyunyizia sulphur iii)Epuka mimea kuathiriwa na jua kali.
	5. Kukauka majani (<i>Pseudomonas solanacearum</i>)	i) Badilisha vipando ii)Panda aina zinazostahmili.
	6. Madoa ya matunda na majani (<i>Xanthomonas vesicatoria</i>)	i) Mbegu ziwewe kwenye maji yenye joto la 50° C kwa dakika 25 halafu weka hiram ii)Usisambaze ugonjwa kwa kumwagilia maji kwa juu.
9. Zuia Magonjwa	1.Virusi vya matango	i) Choma masalia ya mimea. ii)Ondoa mimea inayotunza wadudu wanaosambaza viini vya ugonjwa. iii)Pulizia dawa ya kuuwa wadudu wanaosambaza.
10. Kuvuna	2. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna siku 50 hadi 80 baada ya kupandikiza. ii)Kata kikonyo karibu na mti kwa kisu.
11. Kuhifadhi	1.Joto 2.Unyevuanga 3.Muda wa kuhifadhi	i) 7-12°C i) 95% i) Sio zaidi ya siku 40 ii)Kuwepo na upepo wa kutosha.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.3 MATANGO (Cucumber)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo ulio na mboji nyingi usiotuwamisha maji ii) Uwe na tindikali kati ya 6.0 hadi 7.5
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote mwezi mmoja kabla ya kupanda. iii) Katua kwa kina cha sm 10 katika kilimo cha sesa. iv) Vunjavunja madongo yote mpaka udongo ulainike kabisa. v) Kwenye sesa tayarisha matuta ya upana wa mit 1.0, nafasi ya sm 90 kati ya matuta, urefu wa mita 10-15 na yaliyo inukia kwa sm 25. vi) Weka mbolea ya zizi madebe 2 –3 kila mita 5 za tuta. vii) Tayarisha mashimo kwa umbali wa sm 90 kwa sm 60.
4. Kutayarisha Mbegu	1. Chagua mbegu bora na weka mbolea ya kupandia.	i) Chagua mbegu zinazoota zaidi ya 85% na zisizo na takataka ii) Weka viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo na changanya na udongo. iii) Weka kg 100 za NPK kwa hekta au kg. 225 kila eneo la mita 9 za mraba au eneo la mita 1 x 9.
5. Kupanda	1. Panda mapema na kwa nafasi zinazofaa 2. Weka mbolea 3. Kupunguzia 4. Mwagilia maji kwa utaratibu 5. Palilia kwa wakati 6. Weka matandazo 7. Kita miti ya kutambalia.	i) Panda katikati ya Mei hadi Disemba ii) Kilo 3-5 za mbegu kwa hekta au gramu 4.5 kwa eneo la sm 90 mwa mita 10 i) Weka mbolea ya CAN kwa kiwango chama kijiko cha mezani 1 kila mmea (gramu 10 kwa mmea). Kuanzia yanapoanza kutambaa (majuma 3-4 baada ya kupanda). i) Acha mche mmoja katika kila shimo. i) Mwagilia maji ya kutosha asubuhi na jioni. ii) Mwagilia mpaka udongo ushibe maji kabisa (kufikia kiwango cha 75%). i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza. i) Tumia majani au aina yoyote ya matandazo inayopatikana baada ya kuweka mbolea ya kwanza. i) Kita miti ya kupadia matango yanayotambaa.
6. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Mafuta wa matango <i>Aphis gossypii</i>	i) Zuia kwa kupanda mapema ii) Choma au fukia masalia yote ya Bamia baada ya kuvuna.

		iii)Nyunyizia Karate. Changanya ml. 10 za dawa katika lita 15-20 za maji halafu nyunyizia
	2. Wadudu wanaotafuna majani	i) Panda mapema ii)Choma masalia yote ya mazao
	3 Inzi wa matunda,na visaga wengineo.	iii)Nyunyizia Karate. Changanya ml.10 za dawa na lita 15 – 20 za maji halafu mwagilia. i) Nyunyizia Karate. Changanya ml. 10 za dawa katika lita 15-20 za maji halafu ii) Panda aina zinazostahmili.
	4. Minyoo ya mizizi <i>Meloidogyne spp</i>	ii)Badilisha vipando. iii)Tifua udongo na uache ukauke kabla ya kupanda.. iv)Jaza maji shamba na baadae fukia masalia yote ya mazao. v)Shamba lipumzike kwa muda kati ya zao na zao jingine. vi)Nyunyizia Carbaryl.
7. Zuia Magonjwa	1.Kuoza majani <i>Ascochyta abelmoschii</i> 3.Ukungu 4. Magonjwa ya virusi	i) Badilisha vipando. ii)Pulizia Topsin. i) Pulizia Bayfidan i) Badilisha vipando. ii)Weka shamba katika hali ya usafi. iii)Panda aina zinazostahmili ugonjwa.
8. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna majuma 6-8 baada ya kupanda. ii)Urefu wa tango uwe kati ya sm 15 hadi 20. iii)Kata kikonyo kwa kisu kikali.
9. Kuhifadhi	1.Joto 2.Unyevu-nyevu 3.Muda wa kuhifadhi	i) 10 - 13°C i) 95% i) Sio zaidi ya siku 14 na weka katika makasha ya uzito wa kilo 20 yanayopitisha hewa.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.4 NYANYA (Tomatoes)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Ogasti - Februari	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 10 katika kilimo cha sesa. iv) Weka takataka katika eneo lililolimwa halafu choma v) Tengeneza matuta ya urefu wa mita 10, upana mita 1.0 na yaliyo inukia kwa sm. 20 au 35 katika sehemu yenye unyevu mwingi. vi) Weka mbolea ya kupandia gramu 5 – 10 kila shimo. vii) Weka pia viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo.
4. Kutayarisha Kitalu	1. Tayarisha kitalu kitaalamu	i) Chagua mbegu zinazoota na zisizo na takataka ii) Tayarisha kitalu iii) Tengeneza mifereji iliyonyooka iliyoachana kwa sm 6. iv) Sia mbegu kwa kima cha mbegu 750 hadi 900 kwa mita ya mraba. v) Weka matandazo kwenye kitalu vi) Weka maji ya kutosha kwenye kitalu vii) Ondoa matandazo baada ya mbegu kuota (baada ya siku 8-10 baada ya kupanda) viii) Tengeneza kivuli ix) Punguzia miche siku 2 –3 baada ya majani ya kwanza kutokea. x) Weka gramu 2.5 za Urea iliyo changanywa katika lita moja ya maji xi) Punguza kivuli taratibu majuma mawili baada ya mbegu kuota xii) Punguza kiasi cha maji majuma 3 baada ya mbegu kuota.
5. Kupandikiza	1. Panda kwa nafasi zinazofaa	i) Miche yenye majani 4 ikiwa na majuma 4 toka kuota au 5 baada ya kupandwa. ii) Shamba liwekwe maji ya kutosha kabla ya kupandikiza iii) Pandikiza asubuhi au jioni au wakati wa mawingu mengi.

		iv)Nafasi iwe sm 60-40 kwa aina zinazotambaa na sm 70 -90 kwa sm 40 kwa aina zisizotambaa.
		v)Mwagilia maji kitalu saa 12 kabla ya kung'oa miche
		vi)Ng'oa miche pamoja na udongo unaoshika mizizi kwa kutumia uma wa shambani.
		vii)Pandikiza mche kwenye shamba kwa kina hadi kwenye majani ya kotoledoni na shindilia udongo.
6. Kutunza Shamba	1. Mwagilia miche	i) Mwagilia miche baada tu ya kuipandikiza
	2. Weka matandazo	ii)Weka maji kila siku asubuhi na jioni.
	3. Wekea miti minyanya	i) Wekea miti kwa nyanya zinazotambaa kwa mfumo unaoupenda (Credle, Lean to, Conventional na Tunnel) na ifunge minyanya kwenye miti hiyo wiki 2 baada ya kupandikiza
	4. Pogolea miche	i) Minyanya isiyotambaa ifungwe wakati wa unyevu mwingi tu.
	4.Punguza maua kwa uangalifu	i) Pogolea aina inayotambaa
	5. Palilia	ii)Acha mti mmoja wakati wa hali ya ubaridi na miti miwili wakati wa joto.
		iii)Bakiza tawi mama na tawi kuu chini ya kichanga cha kwanza cha maua.
		i) Punguza maua ili kuacha matunda manne katika kila kichanga..
		i) Anza kupalilia mara tu magugu yanapoota. Tumia jembe la mkono.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1.Mafunza wa Nyanya (<i>Helicoverpa armigera</i>)	i) Pulizia Guthion au dawa za pareto
	2. Minyoo ya mizizi (<i>Meloidogyne spp</i>)	i) Badilisha vipando.
		i) Badilisha vipando
		ii)Katua udongo kina cha sm 30 wakati wa kutayarisha ardhi.
		iii)Shamba lifurike maji kwa juma moja.
		iv)Masalia yote yang'olewe na mizizi yake na kuchomwa.
8. Zuia Magonjwa	1. Ukungu wa Mwanzo (<i>Phytophthora infestans</i>)	i) Angamiza miche iliyo na ugonjwa
	2 Ukungu wa Baadae (<i>Alternaria solani</i>)	ii)Badilisha vipando.
	3. Mawaa ya Majani (<i>Xanthomonas compestris</i>)	iii)Nyunyizia Bravo au Dithame au Ridomil Gold au Copper
	4Madoa ya kijivu (<i>Stemphylium solani</i>)	iv)Epuka kupanda karibu na shamba la viazi mviringo.
	5. Kukauka kwa Bakteria	i) Ondoa mimea inayotunza viini vya ugonjwa
		ii)Nyunyizia Bravo au Dithame au Ridomil Gold au Copper
		iii)Panda aina zinazostahmili ugonjwa.
		i) Ondoa mimea iliyo na ugonjwa
		ii)Mwagilia kwa mifereji.
		iii)Nyunyizia copper kama vile Maneb.
		iv)Shamba la nyanya liwe mbali na kitalu.
		i) Panda aina zainazostahmili
		ii)Pulizia Bravo au Dithane.
		i) Panda aina zainazostahmili

Handbook of Useful Techniques

	(<i>Rostonia (Pseudomonas)</i> <i>Solanacearum</i>)	ii)Ondoa maji yaliyotumama iii) Tindikali ya udongo iwe 5.5 au zaidi iv) Panda nyanya baada ya kuvuna mpunga v) Epukana na mashambulizi ya minyoo ya mizizi.
	6. Virusi vya Nyanya (Tomato Yellow Leaf Curl Virus)	i) Choma masalia ya mimea. ii)Ondoa mimea inayotunza wadudu wanaosambaza viini vya ugonjwa. iii)usipande nyanya kwa siku 60. iv)Pulizia dawa ya kuuwa wadudu wanaosambaza.
	7. Kunyauka mimea (<i>Fusarium Oxysporium</i>)	i) Shamba lisituame maji ii)Panda aina zinazostahmili ugonjwa iii)Punguza unyevu katika shamba iv)Lima nyanya baada ya kuvuna Mpunga.
9. Magonjwa Ya Maumbile	8. Kupasuka	i) Weka matandazo ii)Rekebisha kasi ya umwagiliaji iii)Tumia vimeng'enyoo vya kuzalisha matunda.
	9. Kuoza mwisho wa tunda	i) Weka matandazo ii)Rekebisha kasi ya kumwagilia maji iii)Tumia mbolea aina ya chokaa iv)Usiweke mbolea nyingi ya chumvu-chumvi.
10. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna wakati nyanya zimekomaa lakini bado zina rangi ya kijani. ii)Vuna wakati kuna ubaridi (asubuhi au jioni) iii)Weka nyanya katika vyombo vinavyopitisha hewa. iv)Unyevu-anga uwe 95%
11. Kuhifadhi	1.Hifadhi vizuri	i) Hifadhi katika neeo lenye ubaridi wa kiasi. ii)Unyevua-anga uwe 95%
12. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Safirisha nyanya wakati wa ubaridi ii)Ziweke katika vyombo visivyobweteka au kuvunjika.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.5 KITUNGUU SAUMU (Garlic)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1.Chagua udongo mzuri	i)Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Aprili - Mei	i)Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii)Katua kwa kina cha sm. 15. iv) Tengeneza matuta ya urefu wa mita 10, upana mita 1.0 na yaliyoinkia kwa sm. 15 hadi 20 v) Weka mbolea ya kupandia gramu 5 – 10 kila shimo. vi)Weka pia viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo.
4. Kutayarisha Kitalu	1.Tayarisha kitalu kitaalamu na panda wakati wa ubaridi	i)Chagua mbegu zinazoota na zisizo na takataka ii) Tayarisha kitalu iii)Tengeneza mifereji iliyonyooka iliyoachana kwa sm 6 na kina cha sm 2.5 iv)Sia mbegu kwa kina cha sm 2.5 na fukia udongo v) Weka matandazo kwenye kitalu vi)Weka maji ya kutosha kwenye kitalu vii)Ondoa matandazo baada ya mbegu kuota (baada ya siku 8-10 baada ya kupanda) viii)Tengeneza kivuli ix)Punguzia miche siku 2 –3 baada ya majani ya kwanza kutokea. x)Weka gramu 2.5 za Urea iliyochnganywa katika lita moja ya maji xi)Punguza kivuli taratibu majuma mawili baada ya mbegu kuota xii)Punguza kiasi cha maji majuma 3 baada ya mbegu kuota.
5. Kupandikiza	1. Pandikiza miche kwa nafasi zinazofaa	i) Miche yenye urefu wa sm 10 hadi 12 inaweza kupandikizwa. ii) Shamba liwekwe maji ya kutosha kabla ya kupandikiza iii)Pandikiza asubuhi au jioni au wakati wa mawingu mengi. iv)Nafasi iwe sm 10 – 15 kwa sm 30 – 40 v)Mwagilia maji kitalu saa 12 kabla ya kung'oa miche

		vi)Ng'oa miche pamoja na udongo unaoshika mizizi kwa kutumia uma wa shambani.
		vii)Pandikiza mche kwenye shamba kwa kina hadi kwenye majani ya kotoledoni na shindilia udongo.
	2. Pandikiza pacha kwa uangalifu	i) Tumia pacha za vitunguu vilivyo na afya.
		ii) Pachua shina la kitunguu saumu upate pacha ndogondogo.
		iii)Panda kwa umbali kama wa miche ya vitunguu. Mashina ya kilo 200 hadi 350 yanatosha kupanda ekari moja.
		vi)Fukia na shindilia kiasi.
6. Kutunza Shamba	1. Mwangilia miche	i) Mwangilia miche baada tu ya kuipandikiza
		ii) Weka maji kila siku asubuhi na jioni.
	2. Weka mbolea	i) Weka mbolea ya NPK kijiko 1 cha chai kwa kila shina moja wakati wa kupanda.
		ii) Anza kupalilia mara tu magugu yanapoota. Tumia jembe la mkono.
	3. Palilia	ii) Weka udongo kwenye mashina ya vitunguu saumu.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1.Matvua (<i>Thrips</i>) (<i>Allium tabacci</i>)	i) Hufyonza na kuharibu majani
		ii) Pulizia gramu 50 za unga wa pilipili kali uliochanganywa na lita 2 za maji na sabuni kidogo.
		iii)Pulizia Karate au Diazinon.
8. Zuia Magonjwa	1. Kukauka kwa hudhurungi	i) Badilisha vipando..
	2. Kuoza vitunguu	ii) Nyunyizia Bravo au Dithame au Ridomil Gold au Copper
	3. Kutu ya majani	iii)Panda kwa umbali wa sm 20 kwa sm 25.
9. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya siku 90 hadi 120 baada ya kupandikiza wakati majani yamekauka na kuinamia chini au kuanguka.
		ii) Unaweza ukavuna majani mabichi machache ya chini na kuyatumia kama kiungo.
		iii)Vuna kwa kutumia rato au jembe.
		iv)Unyevu-anga uwe 95%
10. Kuhifadhi	1.Hifadhi vizuri	i) Hifadhi katika eneo lenye ubaridi wakutosha. Kwenye 0°C hukaa kwa siku 150 bila kuharibika. Kwenye 25° hukaa kwa siku 90.
		ii) Unyevua-anga uwe 70%
		iii)Kuwepo na mzunguko wa hewa ya kutosha.
11. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Fungasha vitunguu kwenye magunia yanayoruhusu hewa kupita.

- ii) Usifungashie kwenye magunia ya polythene.
- iii) Ziweke katika vyombo visivyobweteka au kuvunjika.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.6 MAPARACHICHI (Avocado pears)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika iii) Liwe na kinga ya upepo iv) Joto liwe 12-28° C. v) Mwamba uwe chini ya sm 180 vi) Mwinuko uwe mita 100 hadi 2300 toka usawa wa bahari.
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 15. iv) Chimba mashimo ya urefu sm 60 upana sm.60 na kina sm 60. v) Nafasi iwe mita 6 x 6 au 10 x 10 au 12 x 12. Weka mbolea ya kupandia gramu 5 – 10 kila shimo. vi) Weka pia viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo.
4. Kutayarisha Miche	1. Tayarisha miche mizuri	i) Tayarisha miche yako kwa kuibebesha. Tumia kijitawi ambacho bado kuchipua na shina libebeshwe katika sehemu teke.
5. Pandikiza	1. Pandikiza kwa nafasi	i) Pandikiza mwanzoni mwa mvua za masika ii) Chagua miche yenye afya iii) Pandikiza kwa kina kama cha kwenye kitalu. iv) Iwekee kivuli miche iliyopandikizwa.
6. Kutunza Shamba	1. Mwangilia miche 2. Pogo 3. Simamishia miti	i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza kwa jembe la mkono, ng'ombe au trekta. ii) Panda mazao ya msimu katika shamba lenye miche isiyo na kivuli. i) Ondoa matawi yliyokauka na yanayosongamana. i) Matawi yanayoning'inia kutokana na kuzaa matunda mengi yawekewe miti ya kuyasaidia yasikwanyuke. ii) Weka udongo kwenye mashina ya vitunguu saumu.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Hakuna wadu wanaoleta hasara kubwa katika miparachichi.	i) Chunguza shamba lako kuhakikisha hakuna wadudu waharibifu.

Handbook of Useful Techniques

8. Zuia Magonjwa	1. Hakuna maginjwa yanayoleta hasara kubwa katika miparachichi	i) Chunguza shamba lako kuhakikisha hakuna magonjwa yanayoshambulia mimea.
9. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna kati ya Aprili na Septemba ii) Vuna matunda yaliyokomaa. iii) Vuna kwa kutumia mti wa kuchumia au kikapu cha kuvunia.
10. Kuhifadhi	1. Hifadhi vizuri	i) Hifadhi katika eneo lenye nyuzi joto 10 hadi 15° ii) Mahali pa kuhifadhia pasiwe na unyevu nyevu.
11. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Uza mara tu baada ya kuvuna ili yasikuharibikie.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.7 MANANASI (Pineapples)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Aprili - Mei	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 15. vi) Weka tani 10 – 15 za mbolea ya kuku v) Weka pia viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo.
4. Kutayarisha Miche	1. Tayarisha miche bora 2. Ikomaze miche	i) Tumia machipukizi makubwa yanafaa zaidi. i) Iweke miche kwenye kivuli kwa siku 3 kabla ya kuipandikiza iweze kutoa mizizi haraka.
5. Kupandikiza	1. Pandikiza miche kwa nafasi zinazofaa	i) Pandikiza mwanzoni mwa mvua za masika. ii) Nafasi iwe sm.60 kati ya mistari, sm. 30 kati ya miche na sm. 80 kati ya mistari miwili. iii) Pandikiza miche 50,000 katika hekta moja. iv) Chovya miche kwenye dawa ya Diazinon au Fention kwa muda wa dakika 25 kabla ya kuipandikiza ili kuzuia mashambulizi ya wadudu.
6. Kutunza Shamba	1. Palilia mapema 2. Ondoa machipukizi ya ziada 2. Weka mbolea	i) Tumia jembe la mkono au tumia dawa ya kuuu magugu. i) Ondoa machipukizi na kubakiza moja tu katika kila shina. i) Weka mbolea ya NPK gramu 50 – 70 kwa kila mche wakati wa kupandikiza wakati wa kupanda. ii) Weka tena gramu 85 kwa kila mche baada ya miezi 3 na pia miezi 3 baadae.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Hakuna wadudu waharibifu sana kwa zao hili.	i) Kagua shamba ili kuzuia wadudu kama wataonekana.
8. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya miezi 18 toka kupandikiza ii) Vuna wakati kikonyo cha nanasi kimebadilika rangi kuwa njano ya dhahabu. iii) Kata kikonyo cha nanasi chenye urefu wa sm. 30 kikiwa kimeshikana na nanasi.

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|--|
| 9. Kuhifadhi | 1. Hifadhi vizuri | iv) Punguza majani ya kichungi cha nanasi.
i) Hifadhi katika eneo lenye ubaridi, kikonyo cha nanasi kikielekea juu. |
| 10. Uza Kwa Wakati | 1. Safirisha kwa uangalifu | i) Fungasha na safirisha mananasi yaliyokomaa tu.
ii) Uza mara tu au siku 2 hadi 3 baada ya kuvuna. |

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.8 MIGOMBA (Bananas)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika iii) Liwe na kinga ya upepo iv) Joto liwe 12-28° C. v) Mwamba uwe chini ya sm 180
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 20 hadi 30. iv) Chimba mashimo ya urefu sm 60 upana sm.60 na kina sm 60. v) Nafasi iwe mita 3.6 x 3.6 katika mistari iliyonyooka. vi) Kwenye mteremko tengeneza zuia mmomonyoko kwa kupanda majani kati ya mistari ya migomba.
4. Kutayarisha Miche	1. Tayarisha miche mizuri	i) Chagua machipukizi yenye urefu wa sm 60 hadi 90 yaliyo na majani membamba. ii) Machipukizi yasiwe na wadudu wala magonjwa.
5. Pandikiza	1. Pandikiza kwa nafasi	i) Pandikiza mwanzoni mwa mvua za masika ii) Pandikiza kwa kina kama cha sm.30 katika shimo.
6. Kutunza Shamba	1. Palilia mapema 2. Punguza machipukizi 3. Pogoza vizuri 4. Wekea miti migomba inayoinama	i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza kwa jembe la mkono. ii) Tumia dawa ya kuua magugu kwa maelekezo ya mtaalamu wa kilimo. i) Ondoa machipukizi yote, hasa yenye majani mapana na kubakiza mgomba unaozaa, mwingine unaokaribia kuzaa na chipukizi i) Ondoa majani yote yaliyokufa kabisa na yaliyokufa kwa asilimia 75. i) Weka miti kuzuia migomba iliyozaa ndizi kubwa isianguke.
7. Zuia Wadudu Waharibifu	1. Banana weevil (<i>Cosmopolites sordidus</i>) 2. Minyoo ya Mizizi	i) Shamba liwe safi ii) Kata shina na mgomba katika vipande vidogo vidogo na visambaze ili vikauke. iii) Tumia madawa yanayopatikana katika soko. i) Zuia kwa kutumia dawa ii) Badilisha vipando

	Wadudu wengine	iii)Chovya miche kwenye maji yenye joto la nyuzi 55 C kwa dakika 15. iv)Panda aina zinazostahmili. i) Tumia dawa inayopatikana katika soko.
8. Zuia Magonjwa	1. Sigatoka (<i>Mycosphaerella zizensis</i>)	i) Majani huwa na mabaka yaliyokauka. ii) Zuia kwa kupanda aina zinazostahmili ugonjwa. iii)Choma masalia yote ya migomba. iv)Tumia dawa zinazopatikana katika soko. v) Panda miche isiyo na ugonjwa.
	2.Ugonjwa wa Panama (Fusarium Wilt)	i) Dalili ni kunyauka kwa migomba ii) Zuia kwa kupanda aina zinazostahmili na iii)Choma masalia yote ya migomba na iv)Panda miche isiyo na ugonjwa. v) Tumia dawa zinazoingia na kuzunguka ndani ya mgomba.
9. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya miezi 9 hadi 18 baada ya kupandikiza. Ndizi ziwe zimekomaa kabisa. ii) Kata mgomba robo tatu juu karibu na mkungu. Kata shingo ya mkungu karibu kabisa na jani la mwisho la mgomba. iii) Vuna kwa kutumia panga kali na hakikisha mkungu hauanguki chini.
10. Kuhifadhi	1.Hifadhi vizuri	i) Ndizi za kusafirishwa nchi za nje ziuzwe mara tu zinapokomaa.
11. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Wakati wa kusafirisha, funga mikungu katika majani ili kuepuka kuchunika ndizi. ii) Uza mara tu baada ya kuvuna ili yasikuharibikie.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.9 UYOGA (Oyster mushroom)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	Chagua eneo linalofaa	i) Liweze kufikika ii) Liwe karibu na soko
2. Kutayarisha Banda	1. Jenga banda linalofaa	i) Jenga kwa kutumia miti au matofali ya saruji au matofali ya udongo ii) Ukubwa wa banda ni mita 5 kwa 8 kwa wakulima wadogo. iii)Ezeka kwa nyasi au bati Nyasi ni bora zaidi. iv)Kigawanye kibanda katika vyumba 2. Chumba 1 ni cha kiza na cha pili cha kawaida.
3. Tayarisha Chakula Cha Uyoga	1. Tayarisha vizuri	i) Saga mahindi, ngano, mtama au nafaka yoyote ile. ii) Chemsha unga huo iii)Upashe moto katika kiwango cha nyuzi 121 C. kwa dakika 30 kwa siku 2 mfululizo. iv)Pandikiza mbegu kwenye uji mzito na uweke kwa siku 10 hadi 15 katika nyuzijoto 25 C. i) Tumia pumba ya Mpunga, mahindi, au majani, vumbi la mbao kutokana na kukatwa na msumeno, majani mazito ya mgomba nk. ii) Katakata majani mpaka yawe vipande vidogo vidogo. iii)Weka vipande hivyo katika magunia yanayopitisha hewa bila ya kuyashindilia sana. iv)Yanyunyizie maji. v) Kama majani hayo yana tindikali nyingi, weka chokaa au gypsum. vi) Chemsha majani kwa nyuzijoto 85 – 100C. kwa usiku mzima ili kuuva vimelea vya magonjwa.
	2. Kupanda kwenye viroba	i) Pata viroba vya polythene vilivyo safi na vyenye ukubwa wa sm 75 kwa 50 au sm 45 kwa 33.5 au sm 30 kwa 25. ii)Changanya uji mzito uliowekwa mbegu za uyoga na majani katika viroba. = Changanya tabaka la uji halafu tabaka la majani mpaka kiroba kinajaa au, = Changanya kwa kuweka uji mzito juu juu ya kiroba au, = unachnganya kiamilifu majani na uji mzito. iii)Funga kiroba kwa kamba safi.

		iv)Uwekaji mbegu ya uyoga ni vijiko 2 vya chai kwa kila kilo moja ya majani katika kiroba.
4. Kutunza Uyoga	1. Tunza kwa makini uyoga	i) Hakikisha chumba cha giza kinabaki na giza. ii) Hakikisha kuwa kunakuwa na unyevu wa kutosha katika viroba vyenye uyoga.
5. Zuia Wadudu	Zuia Wadudu waharibifu 1. Minyoo ya uyoga 2. Panya 3.Inzi wa matunda	i) Dhibiti joto na unyevu kwa kunyunyizia maji i) Banda lisiingize panya i) Vuna kwa wakati na usafi wa banda.
6. Zuia Magonjwa	Zuia magonjwa 1. Ukungu wa kijani 2. Magonjwa ya Virusi 3. Magonjwa ya Bakteria	i) Huzuiwa kwa usafi wa banda. ii) Safisha banda kwa fomalin kabla ya kuingiza zao jipya. i) Choma kila kiroba kilichoambukizwa. ii) Tumia nafaka zisizo na viini vya virusi Majani huwa na mabaka yaliyokauka. i) Choma viroba vyote vilivyoambukizwa. ii) Vukiza mvuke wa moto katika banda. iii)Nyunyizia Hypochlorite 10% kwa mchanganyiko wa mls 150 za dawa kwenye lita 100 za maji.
7. Kuvuna	1. Vuna vizuri na kwa wakati	i) Vuna uyoga uliokomaa baada ya siku 25 hadi 30 toka kupandwa. ii) Vuna kwa kunyonga shina au kata shina na kisu.
8. Kuhifadhi	1. Hifadhi vizuri	i) Uyoga mbichi uhifadhiwe kwenye jokofu kati ya nyuzi 6 na 10 C. ii) Hifadhi uyoga uliofungwa kwenye mfuko wa polythene kwenye nyuzijoto 15 – 21. Utaweza kudumu kwa siku 5 – 7.Panda miche isiyo na ugonjwa. iii)Uyoga uliokaushwa kwa mionzi ya jua unaweza kuhifadhiwa katika joto la kawaida, lakini usipate unyevu iv)Uyoga naweza kusindikwa na kuwekwa ndani ya kopo. Uyoga huo hukatwa katika vipande na kuhifadhiwa ndani ya chupa kubwa kidogo ukiwa umechanganywa na 2% chumvi na 0.3% Citric acid na kuchemshwa ili kuua vimelea vya magonjwa.
9. Kuuza	1. Uza kwa wakati	i) Uyoga wa kuuzwa lazima hauna wadudu wala viini vya magonjwa na usiwe umechubuka- chubuka au umepondeka.

- ii) Uza uyoga kabla ya siku 5 baada ya kuuvuna.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.10 KAROTI (Carrots)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1.Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Aprili - Mei	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii)Katua kwa kina cha sm 22.5 kwenye sesa iv)Tengeneza matuta ya urefu wa mita 10, upana mita 1.0 na yaliyoinukia kwa sm. 30. v) Weka mbolea ya kupandia gramu 5 – 10 kila shimo. vi)Weka pia viganja 2 vya mbolea ya zizi katika kila shimo.
4. Kupanda	1.Panda mapema	i) Mbegu inayotakiwa ni Kg.5.5 kwa hekta moja. ii) Aina za mbegu ni Chantenary kwa ajili ya kuuza zikiwa mbichi kabisa, Nantes kwa ajili ya soko kama Chatney na pia kwa kusindika. iii)Changanya mbegu na udongo vizuri iv)Tengeneza mifereji midogo ya kina cha sm 2.5 iliyonyooka. lachane kwa umbali wa sm.30. v) Sia mbegu zilizochanganywa na udongo katika mifereji. vi) Funika mbegu katika mifereji kwa udongo kidogo. vii)Weka maji ya kutosha kwenye kitalu viii)Weka kivuli mpaka mbegu zitakapoanza kuota ix) Endelea kuwekea miche maji ya kutosheleza mahitaji yake x) Punguzia miche siku 2 –3
5. Kutunza Shamba	1. Punguza miche 2. Weka kiasi sahihi cha mbolea 3. Mawgilia miche 4. Palilia kwa wakati	i) Punguza miche majuma 4 baada kusia. ii) Punguza ili kubaki nafasi ya sm 2 – 4 kati ya mimea. i) Weka kilo 200 za DSP kwa kila ha. wakati wa kupanda. ii) Weka kilo 200 za CAN kwa hekta wakati miche inapofikia urefu wa sm.10. i) Mwangilia maji kitalu kila asubuhi na jioni. i)Palilia mara tu magugu yanapojitokeza

Handbook of Useful Techniques

	5. Dhibiti Wadudu	i) Wanakaa chini ya jani. Wapulizie Diazinon au Fomothion au Dimethoate.
	i. Mafuta wa kijani	
	6. Dhibiti magonjwa	i) Zuia kama ilivyoelezwa katika mazao mengine afya.
	Magonjwa ya Ukungu na Bakteria.	
6. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya juma 10 hadi 12 toka kusia mbegu. Ni vizuri ukaliacha zao shambani kwa muda kidogo ili lipungue maji. ii) Ng'oa kwa kutumia uma wa bustani au jembe. iii) Mavuno ni tani 4 kwa karoti zinazotumiwa zikiwa changa, tani 8 zikikomaa na tani 20 kwa aina zinazokwenda kwenye viwanda kukaushwa.
7. Kuhifadhi	1. Hifadhi vizuri	i) Hifadhi katika eneo lenye ubaridi nyuzi 15 hadi 20 C. Kwenye 25° hukaa kwa siku 90. ii) Unyevua-anga uwe 80 hadi 100% iii) Hifadhi kwa siku zisizozidi 10
8. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Fungasha karoti kwenye visanduku vya mbao ili zisichubuke. ii) Uza mara tu baada ya kuzichimba.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.11 MATIKITI MAJI (Water Melon)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1. Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Julai.	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 22.5 kwenye sesa iv) Weka mbolea ya samadi debe moja kwa kila mita 10 za eneo. v) Tengeneza matuta katika sehemuambayo ina majimaji.
4. Kupanda	1. Panda mapema Julai hadi Ogasti mwanzoni	i) Mbegu inayotakiwa ni Kg. 1.5 hadi 4 kwa eka. Tumia mbegu bora. ii) Panda moja kwa moja shambani au pandikiza miche iii) Kupanda shambani tumia nafasi ya mita 2 x 1 au mita 3 x 2 iv) Panda mbegu 1-3 katika kila shimo kwa kina cha sm. 2 hadi 4.
5. Kutunza Shamba	1. Punguza miche 2. Palilia kwa wakati 3. Weka kiasi sahihi cha mbolea 4. Dhibiti Wadudu i. Inzi wa matunda ii. Minyoo ya Mizizi Dhibiti magonjwa Madoa ya majani, Ukungu na Kukauka mimea	i) Punguza miche na kubakiza mche 1 hadi 2 kila shimo. ii) Weka matandazo ya majani makavu kuzunguuka shimo baada ya mbegu kuota i) Palilia kwa uangalifu mara tu magugu yanapojitokeza i) Weka gramu 65 za NPK/CAN kwa kila mche unapoanza kutambaa. Baadae weka tena gramu 130 kwa mche inapotoa maua i) Hufyonza tunda na kulifanya lidhoofike. ii) Zuia kwa kufanya usafi shambani. iii) Nyunyizia Fention i) Zuia kwa kutumia dawa ii) Badilisha vipando iii) Ng'oa miche iliyoshambuliwa i) Panda aina zinazostahmili. ii) Shamba liwe safi wakati wote iii) Panda kwa nafasi kubwa zaidi iv) Nyunyizia salfa au unga wa copper.
6. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya siku 80 hadi 100 baada ya kupanda. ii) Vuna wakati tunda limeiva kabisa.
7. Kuhifadhi	1. Hifadhi vizuri	iii) Epuka kulijeruhi tunda i) Hifadhi katika eneo lenye ubaridi nyuzi 15 hadi 20 C. ii) Unyevua-anga uwe 80 hadi 85%

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.12 VITUNGUU MAJI (Onions)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika
2. Kuchagua Udongo	1.Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.0 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema mwezi Aprili - Mei	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii)Katua kwa kina cha sm 22.5 kwenye sesa iv)Tengeneza matuta ya urefu wa mita 10, upana mita 1.0 na yaliyoinkia kwa sm. 15. vi)Weka mbolea ya zizi na mbolea ya kupandia.
4. Kupanda	1.Panda mapema	i) Mbegu inayotakiwa ni Kg.1.75.hadi 2.0 kwa hekta moja. ii) Aina za mbegu ni Red Creole, Tropicana Hybrid, White Creole, kwa ajili ya vitunguu vya kukaushwa. iii)Changanya mbegu na udongo vizuri iv) Tengeneza mifereji midogo ya kina cha sm 2.5 iliyonyooka. lachane kwa umbali wa sm.30. v) Sia mbegu zilizochanganywa na udongo katika mifereji. vi) Funika mbegu katika mifereji kwa udongo kidogo. vii)Mwagilia maji ya kutosha kwenye kitalu viii)Weka kivuli mpaka mbegu zitakapokuwa tayari kupandikizwa. ix) Endelea kuwekea miche maji ya kutosheleza mahitaji yake ix) Punguzia miche siku 2 –3
5. Pandikiza	1. Pandikiza kwa wakati	i) Pandikiza wakati miche ina unene wa penseli ii) Pandikiza kwa nafasi ya sm 30 kwa sm10
6. Kutunza Shamba	1. Palilia kwa wakati 2. Weka kiasi sahihi cha mbolea 3. Mwagilia miche 4. Weka mbolea inayotakiwa	i) Anza kupalilia kwa uangalifu majuma 2 baada ya kupandikiza. i) Weka kilo 200 za DSP kwa kila ha. wakati wa kupanda. i) Mwagilia maji kitalu kila asubuhi na jioni. i) Weka kilo 240 za Ammonium Sulphate miezi minne kabla ya kuvuna.

Handbook of Useful Techniques

	5. Komaza vitunguu	i) Acha kumwagilia maji miezi 4.5 baada ya kupandikiza ii) Inamisha shina la kitunguu na acha vitunguu vikauke.
	6. Dhibiti Wadudu i. Mafuta wa Vitunguu	i) Majani yanakuwa ya rangi ya bati na yanakufa kutoka juu kwenda chini.
	7. Dhibiti magonjwa i. Madoa ya zambarau ii. Ukungu wa Kahawia	i) Choma masalia ya mimea. ii) Pulizia Chlothalonil au Maneb i) Choma masalia ya mimea. ii) Nyunyizia Ridomil au Benomyl
7. Kuvuna	1. Vuna kwa wakati unaofaa.	i) Vuna baada ya juma 20 toka kupandikiza ii) Ng'oa kwa kutumia mkono, uma wa bustani au jembe. iii)Vinyaushe kwa siku tatu shambani. Kama jua ni kali, viweke kwenye kivuli. Mavuno wastani wa tani 17 kwa hekta. iv)Vigeuze vitunguu kila siku.
8. Kuhifadhi	1.Hifadhi vizuri	i) Hifadhi baada ya kuvipanga kwa ukubwa. ii) Vihifadhi katika eneo lenye ubaridi juu ya vyano vya waya. iii)Funga katika vichanga na hifadhi katika sehemu ya ubaridi. iv)Ondoa vitunguu vilivyooza.
9. Uza Kwa Wakati	1. Safirisha kwa uangalifu	i) Uza vitunguu vikubwa sana vilivyo na shingo nene kwanza. ii) Viuze katika mifuko ya nailoni inayopitisha hewa.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.13 BILINGANYA (Eggplant)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika iii) Liwe na joto la kutosha.
2. Kuchagua Udongo	1.Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.0 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 22.5 katika kilimo cha sesa .na sm 30 kwenye matuta ya mfuto.
4. Kutayarisha Mbegu	1.Chagua mbegu bora.	i) Chagua mbegu zinazoota na zisizo na takataka ii) Tayarisha kitalu iii) Mbegu zinazofaa katika soko ni Florida high bush; Black beauty; Early long purple
5. Kupanda	1. Panda kwa nafasi inayotakiwa	i) Mbegu inayotakiwa ni nzuri isiyo na viini vya magonjwa na isiyo na wadudu. ii) Tengeneza mifereji midogo ya kina cha sm 2.5 iliyonyooka. Iachane kwa umbali wa sm.30. kwa sm 30 Sia mbegu katika mifereji na fukia udongo mchache. iii)Funika mbegu katika mifereji kwa udongo kidogo.
6. Pandikiza	1. Pandikiza vizuri.	i) Nyweshea maji ya kutosha siku moja kabla ya kung'oa miche. ii) Mwangilia maji halafu ng'oa miche.
7. Kutunza Shamba	i. Tunza shamba vizuri	i) Mwangilia maji ya kutosha kwenye kitalu ii) Weka kivuli mpaka mbegu zitakapokuwa tayari kupandikizwa. iii) Endelea kuwekea miche maji ya kutosheleza mahitaji yake na palilia. iv) Punguzia miche mwezi mmoja baada ya kupanda ili ipeane nafasi ya 5 sm kati ya mimea. v) Tengeneza mashimo kwa nafasi ya sm 90 kwa 60. Weka viganja viwili vya mbolea ya zizi kwenye shimo la kupandia. vi) Weka gramu 20 CAN kwa kila mmea inapofikia urefu wa sm 25. Weka gramu 20 za Double super phosphate.

		vii)Weka gramu 40 za CAN miezi sita baadae.
		viii)Weka tena kilo 200 za CAN kwa ha. wakati mimea ikiwa na urefu wa sm.10.
8. Zuia Wadudu Waharibifu	1.Epilachna	i) Hula majani na hudhibitiwa kwa kunyunyiziwa Malathion or Cabaryl or Trichlorphon.
		ii) Wategee inzi sukari iliyochanganywa na Karate.
	2.Gall midge	i) Mnyunyizie Malathion. Badilisha vipando
9. Kuvuna	1. Vuna mapema	i) Vuna majuma 20 hadi 21 baada ya kupandikiza
		ii) Vuna wakati matunda yana rangi ya hudhurungi iliyochnganyika na weusi kidogo.
		iii) Kata sehemu ya kikonyo. Sehemu iliyobaki iendelee kukaa kwenye mbilinganya.
		iv) Mavuno yanaendelea kwa miezi 2 hadi 4.
10. Kuhifadhi	1. Hifadhi vizuri.	i) Joto liwe nyuzi 15 hadi 20C.
		ii) Unyevuanga uwe 80% hdi 100%.
		iii) Hifadhi kwa siku zisizozidi 10...
11. Kuuza	1. Uza kwa wakati	i) Dalalisha
		ii) Uza mara tu baada ya kuvuna.
		iii) Yaweke katika vifaa maalumu mabilinganya ya kuuza nje ya nchi. Zingatia ubora wa Kimataifa.

Field: 1. Mbogamboga

Item: 1.14 MIEMBE (Mangoes)

<u>SHUGHULI</u>	<u>UJUMBE</u>	<u>MASUALA YA KUZINGATIA</u>
1. Kuchagua Eneo	1. Chagua eneo zuri	i) Liwe na maji ya kutosha ii) Liweze kufikika iii) Liwe na kinga ya upepo iv) Mwinuko usizidi mita 1500 kutoka usawa wa bahari. v) Joto liwe 20 hadi 28°C. na mvua iwe kati ya mm1, 000 na 1,800.
2. Kuchagua Udongo	1.Chagua udongo mzuri	i) Udongo wa kichanongo usiotuwamisha maji ndio bora ii) Uwe na tindikali kati ya 6.5 hadi 7.0
3. Kutayarisha Shamba	1. Tayarisha shamba mapema	i) Fyeka vichaka. ii) Ng'oa visiki vyote iii) Katua kwa kina cha sm 20 hadi 30. iv) Chimba mashimo ya urefu sm 60 upana sm.60 na kina sm 60 miezi mitatu kabla ya kupandikiza. v) Nafasi iwe mita 14 x 14 katika mistari iliyonyooka. vi) Kwenye mteremko tengeneza zuia mmomonyoko kwa kupanda majani kati ya mistari ya migomba.
4. Kutayarisha Miche	1.Tayarisha miche mizuri	i) Aina zilizopo ni Dodo; Boribo; Ngowe; Batawi; Sindano; Alhponso; Florida Peach; Sabre na nyinginezo. ii) Chagua mbegu kutoka miti yenye sifa nzuri.
5. Pandikiza	1. Pandikiza kwa nafasi	i) Pandikiza mwanzoni mwa mvua za masika iii) Pandikiza kwa kina kama cha kwenye kitalu.
6. Kutunza Shamba	1. Palilia mapema	i) Palilia mara tu magugu yanapojitokeza kwa jembe la mkono. ii) Tumia dawa ya kuua magugu kwa maelekezo ya mtaalamu wa kilimo.

2 Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.1 Kutayarisha Shina (Kwa ajili ya kubebesha)

Outline: Kwa kawaida mashina huchaguliwa kutegemeana na uwezo wa kukua katika mazingira na udongo wa aina mabalimbali, uvumilivu wa magonjwa na uwezekano wa kuweza kubebeshwa kwa urahisi.

Miche ya milimao kwa jumla huwa ndiyo shina la kubebeshea milimao, madalanzi, machungwa, machenza na miti ya jamii hiyo.

Chagua tunda lilikomaa na kuiva vizuri. Chukua mbegu kutoka kwenye tunda hilo na zisafishe kwa maji safi. Panda mbegu katika kitalu kilichotayarishwa vizuri. Nafasi ya kupanda iwe sm. 15 hadi 20 kwa sm. 25. Mbegu kwa ujumla zitaota baada ya majuma mawili hadi manne. Ihudumie miche vizuri kwa kuimwagilia maji na kuipalilia.

Baada ya miche kufikia umri wa miezi 5 hadi 8, iko tayari kupandikizwa katika viriba.

Ondoa miche dhaifu au iliyolemaa. Ng'oa kila mche mzuri kwa uangalifu sana. Upogoe mche kwa kuukata kiasi cha sm.40 hadi 50 kutoka sehemu shina lilipojitokeza kutoka ardhini. Pia punguza urefu wa mizizi ili iwe na urefu wa kiasi cha sm. 25. Baada ya hapo, pandikiza miche hiyo kwenye kitalu kwa nafasi ya sm. 90 kwa sm.30 au ipandikize kwenye viriba.

Baada ya miezi mitatu hadi sita kutoka tarehe ya kupandikiza, miche huwa tayari kubebeshwa. Wakati huo, unene wa shina unatakiwa ufikie ule wa penseli ya kawaida. Hakikisha kuwa udongo una rutuba ya kutosha kila wakati.



Faida: Matayarisho ya shina yanakuwa mazuri na shina linakuwa lenye uhakika wa kubeba mti bila ya matatizo.

Tahadhari: *Baadhi ya mbolea hazifai kwa kukuzia miche. Usichanganye samadi ya ng'ombe na udongo katika viriba ambavyo utapandikiza miche ya miembe kwa sababu miche itashindwa kufyonza baadhi ya virutubisho.*

Viigizia:

- Vifaa vya kilimo cha bustani
- Mbegu
- Viriba (mifuko ya polythene ya 4" au 6" au kiriba chochote kinachofaa)

Chanzo 'Principles of Crop Production'

Field: 2_Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.2 Kubebesha Kijitawi (Miembe, Mikorosho, Miparachichi na kadhalika)

Outline: Kubebesha miti ya matunda hukuwezesha kuchagua miti yenye matunda yenye sifa na bei kubwa katika soko.

KUBEBESHA KIJITAWI:

Kwa kawaida, mkulima anapoanzisha shamba lake la miti ya matunda hupanda mbegu za mti anaoutaka. Wakati miti hiyo inapoanza kuzaa, mkulima huona tofauti kati ya matunda ya mti mmoja na mwingine katika shamba lake.

Miti ya matunda iliyopandwa kwa kutumia mbegu ipo katika mashamba mengi sana ya wakulima. Matunda yanayotokana na miti hiyo hayana ubora unaotakiwa katika soko huria kwa hiyo bei yake ni ndogo na mkulima hupata kipato kidogo sana ikilinganishwa na juhudi anayoifanya katika kuhudumia miti yake ya matunda.

Miti ya aina hii huweza kukatwa na machipukizi kuachiwa yakue na baadae kubebeshwa vijitawi kutoka miti bora. Kubebesha miti ya matunda humwezesha mkulima kupata miti bora inayozaa matunda yenye soko.

Aidha miti iliyobebeshwa huanza kuzaa mapema kuliko iliyotokana na kupanda mbegu. Kwa kawaida huanza kuzaa kati ya miaka 2 na 3, wakati miti iliyotokana na mbegu huzaa baada ya miaka 5 hadi 10, bei kubwa, inabidi kupandikiza miti ya matunda iliyobebeshwa na miti mingine iliyo bora au kukata miti duni iliyopo shambani na kubebesha mashina.

Kubebesha kijitawi maana yake ni kupachika kikonyo cha mmea ulio bora kwenye mmea mwingine usio bora ili kupata matunda yanayotakiwa katika soko.

Kutayarisha Shina:

Shina hupatikana kwa kupanda mche wa mwembe, mlimao, mkorosho au mparachichi.

- a. Tayarisha kiriba. Kijaze udongo wenye mbolea au rutuba ya kutosha.
- b. Panda mbegu za mchungwa, mlimao, mwembe, mparachichi au mti wowote unaoweza kubebeshwa katika kiriba. Kina cha kupanda kiwe sm 1 hadi 1.5.
- c. Nyunyizia maji mpaka miche inapofikia unene wa penseli.
- d. Kama una shamba lenye miti ya matunda yasiyo na ubora unaotakiwa, kata miti yako mita moja kutoka usawa wa ardhi. Acha machipukizi yakue hadi yafikie unene wa penseli. Chagua machipukizi mawili mazuri. Kata yaliyobaki.

Kutayarisha Kikonyo au Kitawi:

- a. Tafuta mti wa matunda wenye sifa unazozitaka.
- b. Kata kikonyo chenye urefu wa sm.5 hadi 10 au sm. 10 hadi 15 na kilicho na unene wa penseli kutoka kwenye mti uliokomaa na unaokaribia kuchipua.
- c. Ondoa majani na kubakiza mawili yaliyo kwenye ncha inayokua. Ondoa majani kwa uangalifu ili usiharibu ncha inayokua kwa sababu ndio inayotegemewa kuwa mti wa baadae.
- d. Chonga Kitawi kama ndali au chonga upande mmoja kwa urefu wa sm 2.

Namna ya Kubebesha Kijitawi:

- a. Chagua mche au chipukizi ambalo lina unene kama wa penseli
- b. Halafu kata kwenye sehemu ambayo ina unene wa penseli kiasi cha sm. 10 hadi 15 toka kwenye usawa wa udongo wa kiriba au kutoka kwenye sehemu chipukizi lilipoanzia.
- c. Ondo majani ya jchini na bakiza mawili yanayokaribia sehemu uliyokata mche au chipukizi.
- d. Chonga Kitawi kama ndali kwa urefu wa sm 2.
- e. Pasua katikati kwa urefu wa sm 2.5
- f. Chomeka kijitawi kwenye kishina mpaka maganda ya kijitawi na shina yameshikana.
- g. Njia nyingine ni kuchonga upande mmoja wa kijitawi kwa kiasi cha sm 4 hadi 5 na pia kuchonga shina kutoka sehemu iliyokatwa kwa urefu huo huo wa sm 4 hadi 5.
- h. Funga kwa uangalifu sehemu iliyoundwa kwa kutumia utepe maalumu wa plastiki toka chini mpaka juu hadi kufunika kikonyo.

Handbook of Useful Techniques

- i. lache mimea ikiwa imefungwa kwa muda wa siku 21 hadi 24 halafu ondoa utepe wa plastiki.



Faida za Kubebesha Kijitawi:

- Kupata miti inayotoa matunda yanayofanana na yenye ubora unaolingana.
- Kuweza kupata aina ya miti inayotakiwa na mkulima, kwa mfano, miti mifupi.
- Kuwezesha mmea kuhimili magonjwa na mashambulizi ya wadudu.
- Kuuwezesha mmea kuzaa mapema kati ya miaka miwili na minne badala ya minne hadi saba au nane.
- Kuwezesha kuzalisha matunda yanayohitajika kutoka kwenye miti ya zamani, baada ya kubebesha machipukizi, ili kukidhi mahitaji ya soko.
- Kuwezesha mmea uliobebeshwa kustawi katika mazingira ambayo yasingeufaa kama ungepandwa kwa kutumia mbegu.

Matatizo ya Kubebesha:

- Miche hukaa muda mrefu katika kitalu.
- Miche iliyobebeshwa haishiki yote. Mwingine hufa.
- Huhitaji pembejeo
- Huhitaji taaluma maalumu ya kubebesha
- Huhitaji matunzo mazuri
- Huweza kusambaza magonjwa kama vile *virusi vya mimea*.

Vifaa:

- Kisu
- Kinoo au tupa
- Utepe maalumu ya plastiki.
- Chipukizi au shina la mche wenye unene wa penseli
- Kikonyo.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.3 Kubebesha Kijicho

Outline: Kubebesha kijicho maana yake ni kuchukua kijicho cha mti wa matunda wenye sifa nzuri na kukipachika kwenye mti ambao unataka uwe na sifa hizo.

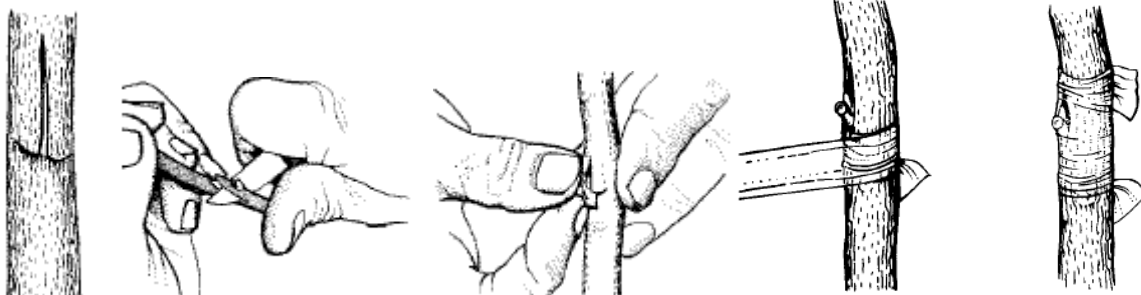
Kijicho hukatwa pamoja na sehemu kidogo ya ganda lake la mti kilipootea na kupachikwa kwenye ganda la mti mwingine.

Kutayarisha Kijitawi:

- a. 'Chagua aina ya mmea unaotaka kukuza
- b. Tafuta mti ambao una afya, unaanza kuchipua na hauna ugonjwa wala wadudu.
- c. Kwa uangalifu mkubwa, chagua kijitawi kinachianza kukomaa halafu kikate. Usichukue kijitawi kichanga kilichohipuza.
- d. Kipunguze kijitawi hicho ili kiwe na urefu wa sm.20-30 (inchi 8 hadi 12). Kitumie kijitawi hicho mapema kadiri inavyowezekana. Kama inabidi ukisafirisha masafa marefu, fanya yafuatayo:
 - i. Chukua mfuko wa nailoni
 - ii. Ulowanishe na maji safi
 - iii. Weka kijitawi chako ndani ya mfuko huo na funga
 - iv. Hifadhi katika sehemu yenye ubaridi. Kama kitawekwa kwenye sehemu ya ubaridi ya jokofu isiyogandisha maji, kagua mara kwa mara kuhakikisha kuwa hakipati ukungu na kuoza. Kisikae katika jokofu zaidi ya miezi mitatu.

Namna ya Kubebesha Kijicho:

- a. Chagua shina utakalolibebesha kijicho
- b. Kwa kutumia kisu kikali, kata msitari wa wima wenye urefu wa sm. 2.5 (inchi moja) kwenye ganda la shina la mche kuanzia inchi sita (sm.15) kutoka usawa wa ardhi.
- c. Kama unabebesha shina la chipukizi, chagua chipukizi lenye afya na kata kama ilivyo kwenye mche.
- d. Halafu kata mstari wa kulaza sehemu ya chini ya pale palipokomeshea mstari uliokatwa wima ili kufanya alama ya T iliyo kichwa chini au iliyogeuzwa.
- e. Kwa kutumia kisu hicho, kata kijicho kwa kina cha 0.5 ya sm. na urefu wa kiasi cha sm.1.5 ili kiwe na mti pamoja na ganda.
- f. Pekenya kwa uangalifu sehemu ya ganda la shina iliyokatwa ili uweze kuingiza kijicho.
- g. Chomeka kijicho kwenye ganda kuanzia chini kwenda juu huku ukihakikisha kuwa kijicho chote kimezama ndani ya ganda. Hakikisha kuwa kijicho kinatazama juu.
- h. Funga kwa utepe wa plastiki maalumu sehemu ya juu na ya chini uliochomeka kijicho. Izunguushe mara mbili au tatu. Usikifunge kijicho na utepe.
- j. Funga kwa uangalifu sehemu iliyongwa kwa kutumia utepe maalumu wa nailoni hadi kufunika kikonyo.
- k. Ili kukiwezesha kijicho kuchipua haraka:
 - i. Kata kidogo, mche uliowekwa kijicho, upande ambao umechomekezwa kijicho, sm.3.75 (inchi 1.5) kutoka kwenje kijicho.
 - ii. Inamisha sehemu ya juu ya mmea ulioubebesha na uache katika hali hiyo mpaka kijicho itakapochipua.
 - iii. Vijicho vinavyochipua juu ya kijicho kilichopachikwa kwenye shina viondolewe.
- l. Kijicho kitakapofikia urefu wa sm 7.5 – 10.0 (inchi 3 hadi 4), malizia kukata pale ulipokta awali.



Faida za Kubebesha Kijicho:

- Kupata miti inayotoa matunda yanayofanana na yenye ubora unaolingana.
- Kuweza kupata aina ya miti inayotakiwa na mkulima, kwa mfano, miti mifupi.
- Kuwezesha mmea kuhimili magonjwa na mashambulizi ya wadudu.
- Kuuwezesha mmea kuzaa mapema kati ya miaka miwili na minne badala ya minne hadi saba au nane.
- Kuwezesha kuzalisha matunda yanayohitajika kutoka kwenye miti ya zamani ili kukidhi mahitaji ya soko.
- Kuwezesha mmea uliobebeshwa kustawi katika mazingira ambayo yasingefaa kama mti ungepandwa kwa kutumia mbegu.

Matatizo ya Kubebesha Kijicho:

- Miche hukaa muda mrefu katika kitalu.
- Miche iliyobebeshwa haishiki yote. Mwingine hufa.
- Kunahitajika pembejeo
- Huhitaji taaluma maalumu ya kubebesha
- Huhitaji matunzo mazuri
- Huweza kusambaza magonjwa kama vile virusi vya mimea

Vifaa:

- Kisu
- Kinoo au tupa
- Karatasi maalumu ya nailoni
- Mti, Kijitawi au mche wenye unene wa penseli
- Kikonyo.

Chanzo: TreeHelp Ltd. (Web page)

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.4 Kuchagua Aina Za Miembe

Outline: Aina za miembe zifuatazo zinapatikana Tanzania. (A) zinapatikana kutoka Bustani ya Zegereni;(B) zinapatikana kutoka Chuo Kikuu cha Kilimo cha Sokoine; (C) kutoka kwenye bustani binafsi

Apple	Ladha nzuri, yana umbile la mviringo, rangi yake ni ya njano ya chungwa inayoendea kwenye nyekundu kidogo (A;B;C)
Tommy Atkins	Hukomaa mapema, huzaa sana, maembe yana uzito wa gramu 400 hadi 700, ganda lake jekundu, yana sura ya kupendeza na ladha nzuri na hayaharibiki sana wakati wa kuyasafirisha (A;B;C).
Kent	Hukomaa mapema, maembe yana uzito wa gramu 450 hadi 550, ganda lake lina rangi ya wekundu uliofifia, nyama yake ni yarangi ya njano ya chungwa na yana nyama laini sana (A;B;C).
Keite (Keitt)	Hukomaa mapema, huzaa sana, maembe yake makubwa sana yenye uzito wa gramu 750 hadi 1,000, nyama yake ni ya rangi ya njano ya chungwa na yana nyama laini sana (A;B;C).
Haden	Maembe yana uzito wa gramu 500 hadi 600, nyama yake ina rangi ya nyekundu inayoenda kwenye njano, ladha yake ni nzuri na hufaa kusafirishwa masafa marefu (A;B;C)
Alphonso	(A;B;C)
Dodo	(B;C)
Zill (Red Indian)	Maembe matamu sana, yana uzito wa gramu 300 hadi 500 kila embe moja, hayafai kusafirishwa mbali (A;B;C)
Ngowe	Ladha nzuri, maembe yake ni makubwa na marefurefu, nyama yake ina rangi ya nyano iliyoiva sana, hufaa kwa kusafirishwa (B;C).
Sensation	Huchukua muda wa kati kukomaa, maembe yana uzito wa gramu 300 hadi 400. Ganda jekundu na nyama zina rangi ya njano (B;C).
Boribo	Huzaa sana, ladha nzuri, maembe makubwa na marefurefu na yana ganda la rangi ya njano iliyochanganyika na nyekundu (B;C).
Aina nyinginezo	Hot, Palma, Vandaik, Jury, Lady Hindia, Sebin, Kesan, Koga, Bonyoa (C).

Faida: - Kufahamu aina za miembe humwezesha mkulima Kuchagua aina anazozitaka.

Matatizo: - Inabidi kuagizia aina ya micha unayoitaka mapema.

Viingizia: - Mawasiliano, usafirishaji na
- Fedha za kununulia.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.5 Kuchagua Aina Za Jamii Ya Michungwa

Outline: Aina zifuatazo za michungwa hupatikana kwenye Bustani ya Zegereni, Kibaha (A) ; Bustani ya Wizara ya Kilimo na Chakula, Mpigi iliyopo mpakani mwa Wilaya ya Bagamoyo na Kinondoni (B);Chuo Kikuu cha kilimo cha Sokoine ©; na kwenye bustani za watu binafsi (D).

Sweet Orange

Magombo	[A, B, C, D]
Matombo	[A, B, C, D]
Binti Juma	Machungwa yake yanakomaa mapema [A, B, C, D]
Valencia	Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1500 toka usawa wa bahari. Huchelewa kukomaa [A, B, C, D]
Pineapple	Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1500 toka usawa wa bahari. Huchelewa kukomaa [A, B, C, D]
Jaffa	[A, B, C, D]
Orando	Machungwa yake makubwa na yananukia vizuri [A, B, C, D]
Washington Navel	Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1,800 toka usawa wa bahari [A, B, C, D]
Hamlin	Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1500 toka usawa wa bahari [A, B, C, D]
Person Brown	[A, B, C, D]

Machenza

Tangerine	Aina hii imeenea sana Tanzania [A, B, C, D]
Satsuma	Matamu sana. Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1500 toka usawa wa bahari [A, B, C, D]

Madalanzi/Malimao/Ndimu

Pomelo	Aina hii huapatikana sana Tanzania [A, B, C, D]
Tahiti	Hii ni aina ya ndimu. Ganda lake lina rangi ya kijani, ndimu haina punje na Hukua kati ya mwinuko wa mita 0 hadi 1500 toka usawa wa bahari [A, B, C, D]

Faida: - Kufahamu aina za jamii ya michungwa humwezesha mkulima Kuchagua aina anyoipenda na iliyo na soko

Handbook of Useful Techniques

Matatizo: - Mkulima lazima aagizie miche mapema kabla msimu wa kupanda haujaanza

Viingizia: - Mawasiliano
- Fedha za kununulia miche.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.6 Namna Ya Kutunza Vikonyo

Outline: Vikonyo ambavyo vitabebeshwa kwenye mashina ni lazima vitunzwe kwa uangalifu sana ili visiharibike. Ni muhimu vikonyo viwe na unyevu wakati wote na visiwekwe kwenye jua.

Baada ya vikonyo kukatwa, viwekwe kwenye sehemu iliyo na ubaridi pamoja na unyevu.



Cooler box likiwa na gazeti kwa ajili ya kuhifadhi unyevu.



Shina la mgomba: Majani ya shina la mgomba yaliyozunguushiwa kwenye konyo na kufunwa vizuri ili unyevu ubakie kwenye mtumba



Vifungashio vinginevyo: Vikonyo vimeviringwa ndani ya mimea mingine kama vile majani ya michikichi na kufungwa.

Faida: Vikonyo vinaweza kuhifadhiwa kwa muda mrefu vikiwa na hali nzuri. Vinaweza kukaa zaidi ya juma moja katika cool box au juma moja katika majani ya migomba.

Matatizo: Cool box linahitaji fedha kununuliwa kwa gharama ya Shs.10,000/= hadi 50,000/=.

Kuna sehemu ambazo hazina majani ya migomba au ya michikichi.

Viingizia: Cooler box, Karatasi, Kisu, Panga, Majani ya mgomba au ya mchikichi.

Chanzo: Taarifa za Kitaalamu za Tanzania

Field: 2. Kilimo Cha Miti Ya Matunda

Item: 2.7 Kupogoa Na Kupunguza Machipukizi Miti Ya Matunda

Outline: Kupogoa ni muhimu kwa baadhi ya miti ya matunda. Miti hupogolewa kwa ajili ya kudhibiti namna mti unavyozaa, kurahisisha uvunaji wa matunda na kurekebisha mazingira kandokando ya mti ili wadudu na viini vya magonjwa visiishambulie miti hiyo. Aidha upogoaji husaidia kazi ya upulizaji dawa kuwa rahisi na kwa uhakika.

Mazao ambayo huhitaji kupogolewa kwa vipindi maalumu ni migomba, kahawa na chai. Mikorosho na miti jamii ya michungwa inahitaji upogolewaji kidogo sana.

Katika miti ya jamii ya michungwa, upogoaji hulenga kuondoa machipukizi na matawi yaliyokauka au yanayoning'inia ardhini.

Katika zao la migomba upogoaji hufanywa kwa kuondoa machipukizi yasiyotakiwa kutoka katika kila shina la mgomba. Inatakiwa kubaki migomba mitatu tu katika kila shina. Mmoja ni mgomba unaozaa, wa pili ni mkubwa unaokaribia kuzaa na wa mwisho ni mgomba mchanga.

Faida:

- Huwezesha mti kukua vizuri katika umbile linalotakiwa na mkulima.
- Huufanya mti uzae matunda ambayo hayashambuliwi na magonjwa wala wadudu.
- Huufanya mti uzae zaidi na matunda bora.
- Huusisimua mmea uzae kwa wakati wake badala ya kuzaa bila ya mfumo maalumu.
- Huyafanya matunda yapate mwanga wa kutosha na kuyawezesha kukomaa na kuwa na rangi moja.

Tahadhari: - Upogoaji unahitaji utaalumu hasa kwa kahawa, chai na migomba

Vingiizia: - Mkasi wa kupogolea, Jembe, Dawa ya kupakaa sehemu zilizokatwa

Chanzo: "Principles of Crop Production"

3 Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

Field: 3. Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

Item: 3.1 Kubadilisha Vipando

Outline: Uzalishaji wa mazao ya msimu hadi msimu unahitaji ubadilishaji wa vipando.

Ubadilishaji wa vipando ni ukuzaji wa mazao ya aina tofauti katika shamba moja baada ya kila kipindi maalumu, kama vile baada ya miaka mitatu au kila mwaka kutegemeana na aina ya mazao yanayopandwa.

Kwa mfano, mwaka wa kwanza, shamba hupandwa nyanya maji, mwaka wa pili mahindi na mwaka wa tatu kunde. Baada ya mwaka wa nne, mzunguuko huo wa upandaji mazao huanza tena. Ni muhimu sana kuweka utaratibu wa kubadili vipando ili kuhifadhi rutuba ya shamba.

Kwa mfano, mwaka wa kwanza, shamba hupandwa nyanya maji, mwaka wa pili mahindi na mwaka wa tatu kunde. Baada ya mwaka wa nne, mzunguuko huo wa upandaji mazao huanza tena. Ni muhimu sana kuweka utaratibu wa kubadili vipando ili kuhifadhi rutuba ya shamba.

Inashauriwa kuwa dhana ifuatayo ichukuliwe maanani:

- ❑ Baadhi ya mazao hufyonza virutubisho vingi sana kuliko mazao mengine. Mazao haya huitwa *Mazao yanayohitaji virutubisho vingi*. Mazao mengine yanahitaji virutubisho vichache tu kutoka katika udongo. Mazao haya huitwa *Mazao yanayohitaji virutubisho vichache*. Ni muhimu kubadilisha vipando kati ya maa yanayohitaji virutubisho vingi na yale yanayohitaji virutubisho vichache kila mwaka.
- ❑ Mazao ambayo ni familia au ukoo mmoja kwa kawaida hushambuliwa na wadudu pamoja na magonjwa ya aina moja. Kwa hiyo kama mazao ya ukoo mmoja yakipandwa kwa muda mrefu katika shamba moja, kiasi cha wadudu na ukubwa wa athari ya magonjwa huongezeka. Ili kuzuia hali hiyo istokee, inashauriwa kuwa wakati wa kubadilisha vipando, mkulima asipande mazao ya aina moja mfululizo.
- ❑ Mazao ambayo ni familia au ukoo mmoja kwa kawaida hushambuliwa na wadudu pamoja na magonjwa ya aina moja. Kwa hiyo kama mazao ya ukoo mmoja yakipandwa kwa muda mrefu katika shamba moja, kiasi cha wadudu na ukubwa wa athari ya magonjwa huongezeka. Ili kuzuia hali hiyo istokee, inashauriwa kuwa wakati wa kubadilisha vipando, mkulima asipande mazao ya aina moja mfululizo.
- ❑ Mazao ya aina mabalimbali yana namna ya kukua inayotofautiana. Kwa mfano, viazi vitamu hufunika udongo kabisa kuliko mahindi na mtama. Kwa hiyo, viazi vitamu huzuia magugu kuota kuliko mahindi na mtama. Mazao yanayotambaa ni muhimu kujumuishwa katika mzunguuko wa kubadili vipando ili yazuie uotaji wa magugu.
- ❑ Mikunde ina vinundu ambavyo ni nyumba ya bacteria wanaotengeneza mbolea ya Nitrogeni. Kwa hiyo ni muhimu kujumuisha mazao ya mikunde katika mzunguuko wa kubadili vipando ili kurutubisha ardhi.

Faida: - Kubadilisha vipando husaidia kudhibiti wadudu wa mazao, magonjwa ya mimea na magugu.

- Virutubisho ardhini hutumika kikamilifu kama viapando vitabadilishwa.

- Rutuba ya udongo hurejeshwa kama mazao ya mikunde yakiingizwa katika kubadilisha vipando.

Viingizia: - Zana za kawaida za kilimo

Chanzo: "The Principles of Crop Production"

Field: 3. Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

Item: 3.2 Matumizi Ya Samadi (Samadi ya kuku, mbuzi na ng'ombe)

Outline: Samadi ndiyo mbolea ya kwanza kuwekwa shambani bada ya kulima. Wakulima wengi hutumia mbolea ya samadi ya kuku kutegemeana na uwezekano wa kupatikana. Hata hivyo, samadi za mifugo tofauti zina virutubisho vyenye viwango vinavyotofautiana. Mkulima ni muhimu achague aina ya samadi ambayo inafaa zaidi katika mimea yake. Tofauti za samadi hizo ni hizi izfuatazo:

A) Samadi ya Kuku ina mbolea ya kukuzia (nitrojeni), Fosforasi na Potasium kwa wingi lakini ina uhaba wa mboji. Mbolea inayotokana na kinyesi cha kuku hufanya kazi haraka. Kiasi cha asilimia 70 ya nitrojeni iliyomo katika mbolea hii inaweza kutumiwa na mimea.

B) Samadiya ng'ombe ina asilimia kubwa ya mboji (78%) ikiwa ni pamoja na ambayo haiyeyuki haraka. Kwa hiyo samadi ya ng'ombe ni nzuri kwa kubadilisha hali ya udongo. Pamoja na kuwa mbolea kutoka zizi la ng'ombe ina Nitrojeni, Fosforasi na Potasium chache kuliko samadi ya kuku, inavyo virutubisho vingine vingi ambavyo vipo katika uwiano unaotakiwa na mimea.

Uwekaji wa samadi ya kukuzia unatakiwa ufanywe siku chache kabla ya kupanda au kupandikiza. Samadi inatakiwa ichanganywe na udongo vizuri na iwe na unyevu kwa siku chache za awali.



Faida:

- Samadi huongeza uzalishaji na kipato kwa mkulima
- Samadi ina bei nafuu kuliko mbolea za viwandani

Matatizo:

- Samadi haipatikani kila mahali, isipokuwa pale ambapo ipo mifugo
- Usafirishaji wa samadi ni ghali
- Kunahitajika kiasi kingi kwa hekta (tani 25)

Viingizia: - Samadi, Usafiri

Chanzo: "Tropical Agriculture Handbook, JICA (in Japanese)"

Field: 3. Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

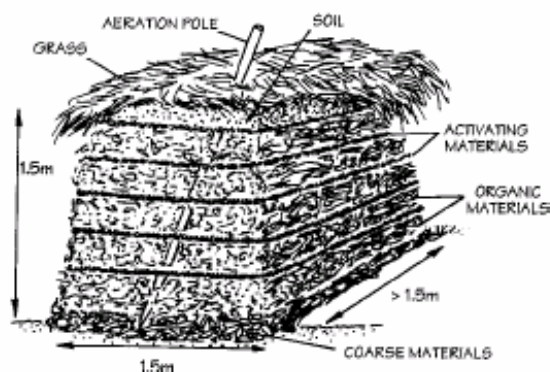
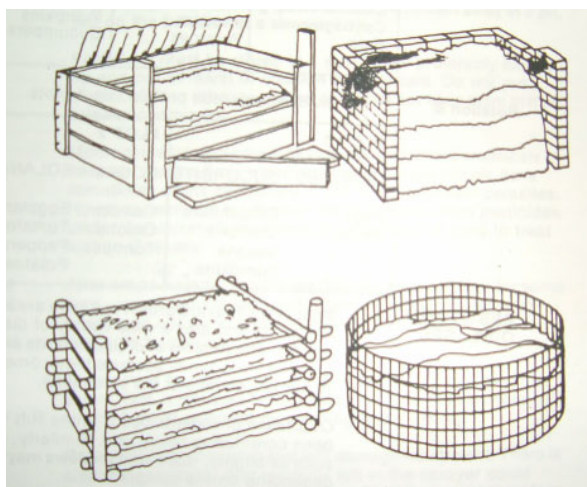
Item: 3.3 Kutengeneza Mboji

Outline: Mboji ni aina ya mbolea inayotokana na majani yanayooza pamoja na takataka za mifugo.

Mboji ni chanzo kizuri cha viini-lishe ambavyo vinahitajika katika mazao ya bustani.

Zipo njia nyingi za kutengeneza mboji ambazo ni kutumia shimo, Kutengeneza juu ya ardhi na kutengenezea shambani.

Unyevu wa kutosha, hewa ya kiasi na joto la kadiri ni vitu muhimu kwa upatikanaji wa mboji bora.



Faida:

- Mboji iliyooza hutoa viini lishe kwa matumizi ya mimea.
- Mboji inayooza kutoa joto ambalo hurekebisha joto la ardhini na kuiwezesha mizizi kustawi hata kama kuna ubaridi.
- Marundo ni mazuri kwa sababu eneo la kuzagaa mizizi lililo tifu tifu ni kubwa.
- Marundo ya mboji hujitaji kiasi kingi na majani ambayo yanaweza kufikia tani 40 kwa hekta.
- Mboji haifai kutumiwa katika maeneo yenye mabonde ambako magugu humea kwa wingi.
- Mboji haiwezi kutumiwa katika sehemu zenye miinuko mikali.
- Utengenezaji wake unahitaji nguvu kazi nyingi.
- Nguvu kazi
- Vitendea kazi (koleo na kadhalika)
- Vipando (miche ya miti).

Viingizia: - Nguvukazi

- Vifaa vya kutengenezea samadi kama vile jembe, koleo nk.

- Takataka, masalia ya mazao, mavi ya ng'ombe.

- Hifadhi ya kawaida (fremu za mbao nk)

Chanzo: "FAO"

"Fruit and Vegetable Technical Handbook, Agricultural Information Centre in Kenya"

"Farmer Training Handbook on Fruit and Vegetable Propagation and Management, A working document by SECAP-Lushoto (GTZ)"

Field: 3. Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

Item: 3.4 Matumizi Ya Mbolea Ya Bokashi

Outline: Bokashi ni aina ya mboji ya kienyeji inayotumika sana Indonesia na Japani. Hivi sasa inatumika sana katika nchi nyingi duniani. Bokashi ni mbolea iliyotengenezwa kwa kuchachusha takataka za aina mbali mbali zilizochanganywa na udongo.

Mboleaya Bokashi ina vitu vifuatavyo;

- i) Mboji iliyochanganywa na udingo
- ii) Unyevunyevu wa asilimia 50
- iii) Joto wakati wa kuiva la kiasi cha nyuzi 50 za Sentigredi na
- iv) Kuiva kwa kuchachusha takataka kwa muda wa juma moja hadi mawili.

Utengenezaji wa Bokashi unategemeana na aina ya malighafi iliyopo kama vile samadi ya kuku au ng'ombe, masalia ya mazao, pumba, udongo wa msituni na kadhalika.

Bokashi inatayarishwa kama ifuatavyo;

- i) Chagua eneo ambalo haliwezi kuathiriwa na mvua
- ii) Chukua mapumba ya Mpunga, samadi ya kuku na ya ng'ombe na udongo wa msituni
- iii) Changanya vizuri na uweke katika rundo
- iv) Weka maji ili ufikie kiwango cha unyevu wa asilimia 45
- v) Funika rundo kwa kutumia kitu kinachofaa ili kuzuia maji na mvua
- vi) Rundo lianze na ukubwa wa sm 60 na liwe linapungua taratibu hadi kufikia sm 20
- vii) Hakikisha joto linakuwa nyuzijoto 50 za sentigredi
- viii) Bokasi iliyoiva vizuri hufunika na utando mweupe wa jamii ya hamira



Faida:

- Haina madhara kwa mimea inayokua
- Hutoa viinilishe kwa muda mrefu
- Shamba linahitaji matunzo mazuri
- Hakuhitajikimajaribio kabla kuitumia
- Ina virubisho vingi zaidi kuliko Samadi.
- Inaweza kutumika kwa kunyunyizia kama mbolea ya nitrogeni.

Viingizia:

- Taka (mavi ya ng'ombe, masalia ya mazao, masalia ya vyakula, magugu nk).
- Vifaa vya kuhifadhia (fremu za miti au mbao).
- Nguvu kazi.

Chanzo: "Tropical Agriculture Handbook, JICA (in Japanese)"

Field: 3. Kilimo Cha Mazao Ya Msimu

Item: 3.5 Mwarubaini Kwa Ajili Ya Viadudu

Outline: Mwarubaini hutumika kwa ajili ya dawa zinazotibu magonjwa 40 ya binadamu. Pia huwezi hutumiwa kama sumu ya kuuwa wadudu wa mazao mashambani. Manufaa ya mwarubaini ni haya yafuatayo:

Sumu ya Wadudu wa ghalani:

- Majani ya mwarubaini huchanganywa na punje za nafaka na kuhifadhiwa ghalani. Mazao yanaweza kukaa miezi 3 hadi 6 bila ya kubunguliwa.
- Mafuta ya mwarubaini yanafaa sana kwa kuhifadhi mazao ya mikunde, kama vile maharage, kunde, choroko n.k.
- Mwarubaini pia unatumika kwa kuhifadhi mazao ya mizizi kama vileviyasi visishambuliwe na nondo.

Kiuadudu Shambani

- Viwavijeshi huweza kuzuiwa na mwarubaini kwa kiwango cha sumu ya mg.10 kwa kila hekta moja.
- Funza wa Bungua wa mahindi anaweza kufa wote kama wakiwekewa ppm10 za sumu ya mwarubaini inayoitwa azadirachtin. Asilimia 90 wanakufa wakiwekewa ppm1 ya sumu hiyo.
- Funza wa mbu huathiriwa sana na sumu inayotokana na mwarubaini. Funza hao hushindwa kula na hufaa baada ya masaa 24.
- Wadudu wanaotafuna matango na Bamia na wadudu wanaokula majani ya makabichi huzuiwa kabisa na sumu inayotokana na mwarubaini.
- Buu wa Inzi wa matunda ambao hukua chini kidogo ya ardhi huweza kuuwawa na sumu ya mwarubaini kama sumu ya mwarubaini itatumiwa kunyunyiziwa kwenye shina na mti.
- Nondo wa misitu huwezi kuzuiwa kabisa kwa kutumia sumu inayotokana na mbegu za mwarubaini kwa kiwango cha 0.2 ya lita kwa kila hekta.
- Inzi wa aina mbali-mbali huweza kuzuiwa kutaga kama wakinyunyiziwa sumu kutokana na mwarubaini.
- Minyoo ya Mimea huzuiwa na sumu ya mwarubaini. Hata hivyo, sumu ya mmea huo husaidia kidogo sana katika kuzuia minyoo katika nyanya.
- Konokono huuwawa na sumu inayotokana na mwarubaini
- Vimelea vya uyoga vinauwawa na sumu ya mwarubaini.
- Virusi vya mimea huathiri pia baadhi ya virusi vya mimea na kuvifanya visiwe na nguvu kubwa ya kushambulia mimea.

Kwa hiyo mmea huu ambao unakuzwa katika sehemu nyingi unaweza kutumika kumpunguzia mkulima ghrama za madawa na kumwongezea kipato. Aidha sumu ya mmea huu haiharibu mazingira.

- (i) Kusanya matunda ya mwarubaini yaliyokomaa na kuiva
- (ii) Toa mbegu
- (iii) Zikaushe mbegu zote
- (iv) Zikaushe na kuzihifadhi vizuri katika sehemu inayopitisha hewa kwa wingi
- (v) Toa ganda halafu halafu ziponde mpaka zinakuwa unga
- (vi) Tengeneza kilo 5 za unga wa mbegu za mwarubaini
- (vii) Weka unga huo (kilo 5) kwenye lita 20 za maji. Hii inatosha kwa 0.5 ya eka.
- (viii) Baada ya saa 12 chuja mchanganyiko kwa kutumia kitambaa safi
- (ix) Katika mchanganyiko uliochujwa, weka mchanganyiko wa gramu 10 za sabuni na ml. 200 za maji.
- (x) Ongeza maji ili mchanganyiko uwe wa lita 100.
- (xi) Nyunyizia mchanganyiko huo kwenye mimea kwa kutumia pampu ya mkono.



Faida:

- Gharama ya sumu kutoka mwarubaini ni ndogo kuliko ya viwandani
- Haidhuru binadamu
- Hushambulia wadudu wa aina mabalimbali
- No side effect to plants.

Matatizo: - Kunahitajika miti mingi kwa ajili ya kutengenezea dawa.

Viingizia:

- Mbegu za mwarubaini
- Sabuni
- Maji

Chanzo: "<http://www.theneemtree.com>"
"Tropical Agriculture Handbook, JICA (in Japanese)"

**4 Taaluma Ya Hifadhi Na
Kusindika**

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.1 Kukausha Mboga Na Matunda

Outline: Kukausha huondoa maji yaliyomo katika mboga na matunda na kuwa nyepesi. Kupungua kwa uzito na ukubwa husaidia kupunguza gharama ya usafirishaji. Hata hivyo inabidi mboga na matunda yaliyokaushwa yahifadhiwe kwenye bweta ili yasisagike au kuvunjika. Wasindikaji wadogo wanaweza kupata faida kwa kuuza vyakula vya aina hii pamoja na viungo.

Mazao yaliyokaushwa kwa jua au upepo hupatikana katika sehemu nyingi. Baadhi ya mazao yanaweza kuchemshwa kidogo kwanza halafu yakakaushwa na mengine huwekewa dawa (sulphur) ili yaendelee kuwa na rangi yake ya asili.

Baadhi ya mboga na matunda machache kama vile ndimu yanaweza pia kuwekwa chumvi kabla ya kukaushwa. Chumvi huhifadhi mboga na matunda kwa kutoa maji kwa kuyafyonza (Osmosis) na kwa kuzuia vijiumbe-ozeshi (microbes) visiozeshe mboga.

Vijiumbe-ozeshi vinavyohimili chumvi huanza kukua na kuzaliana wakati mboga na matunda yanakaushwa juani na hutoa asidi (*acid*) ambayo hubadilisha ladha. Chumvi nyingi pia husaidia kuzuia baadhi ya vimeng'enyoy visifanye kazi na kuziwezesha mboga na matunda kuwa na ubora wake wakati wa kuzihifadhi.

Mboga ni lazima zioshwe kwa maji ya kutosha ili kupunguza chumvi kabla ya kupikwa na kuliwa. Mboga na matunda ni lazima yachaguliwe kwa uangalifu kabla ya kukaushwa. Kama matunda yakiiva sana yanaharibika, kwa hiyo huwa vigumu kuyakausha. Kama hayakuiva vizuri, yanakuwa na sura na ladha mbaya na maumbile yake hayampendezi mnunuzi. Viumbe ozeshaji kama vile bacteria na uyoga huweza kuanza kushambulia mboga na matunda hata kabla ya kuanza kuyakausha na kuendelea kuishi katika vyakula vilivyokaushwa. Kwa hiyo upo umuhimu wa kuwa mwangalifu na kuzingatia usafi wakati wote. Joto linalotumika kukaushia mboga na matunda haliwezi kuuwa viini ozesha, kwa hiyo wakati wa kutayarisha mboga na matunda kwa ajili ya matumizi, viini hivyo vinaendelea kukua na kusababisha mboga ziwe na sumu.

Maandalizi ya Kuhifadhi Mboga:

1) **Kuvuna:** Vuna mboga na matunda yaliyokomaa (sio yaliyoiva sana) kwa uangalifu sana ili kuepuka kuyajeruhi.

2) **Osha:** Tumia maji safi wakati wa kuosha ili kuondoa mchanga, majani, masalia ya dawa na takataka au uchafu.

3) **Darajisha:** Weka mboga na matunda katika madaraja yenye rangi zinazofanana na ukomavu mmoja. Matunda na mboga zilizokomaa kwa wakati mmoja huchukua muda mmoja vile vile katika kukausha.

4-1) **Menya:** Kumenya kwa kawaida hufanywa kwa mkono. Tumia kisu kikali. Kumenya kunasaidia kupunguza muda wa kukausha. Hakika kuwa maganda yote yanaondolewa.

4-2) **Katakata:** Inasaidia kupunguza ukubwa wa vipande ili kuwezesha kuchemsha kwa muda mfupi. Dawa ya *sulphur dioxide* huenea vizuri na kuchukua muda mfupi wa kukausha. Hakikisha vipande vinalingana.

4-3) **Kuchororesha:** Hii inafaa kwa matunda. Viwanda vidogo vinafaa kwa kazi hii lakini inaweza kufanywa kwa mikono au kwa kutumia mvuke wa moto. Uji uji husambazwa kwenye plastiki laini ili uweze kukauka.

4-4) **Kuchemsha kidogo:** Kwa kawaida mboga ndio huchemshwa kidogo kabla ya kukaushwa. Kunatakiwa kuwepo uangalifu mkubwa kwa sababu mboga au matunda huweza kuambukizwa viini ozesha.

4-5) **Kuchovya kwenye asidi:** Chovya kwenye asidi, weak *sulphur deoxidase* na ichororeshe kama unataka.

5) **Kausha:** Uharaka wa kukauka unatagemea wingi wa joto, unyevuanga, mwendo wa upepo, aina ya kikaushio na ukubwa wa vipande vinavyokaushwa.

6) **Fungasha:** Hakikisha unafungasha kutegemea ubora. Kama kuna uwezekano wa mboga na matunda yaliyokaushwa kupata unyevu, ni muhimu kufungasha katika vifungashio visivyolingiza unyevu.

7) **Weka alama au lebo na hifadhi:** Weka lebo vizuri na hifadhi katika sehemu kavu, isiyo na joto na ambayo haifikiwi na jua. Vyakula vikavu vihifadhiwe vizuri ili visikatikekatike.

8) **Kikaushio:** Kama unatumia kikaushio, ni muhimu kuhakikisha kuwa hakikupi hasara. Ukaushaji kwa jua unawezekana katika sehemu ambazo zina uwezekano wa kukaushwa kabisa mara tu baada ya mzao kuvunwa. Ukaushaji wa jua ni wa gharama ndogo sana na hauna ujuzi mkubwa uanaotakiwa.



Faida:

- Matunda huhifadhika kwa muda mrefu.
- Thamani ya matunda na mboga sokoni huwa kubwa
- Wakati wa kuanza, kunatakiwa kuwekeza katika ununuzi wa vifaa na mafunzo kwa wahusika.
- Huchukua muda mrefu na nguvukazi nyingi.

Viingizia:

- Vifaa vya kukaushia
- Vifaa vya kufungashia
- Madawa ya kuhifadhia

Chanzo: - Mwongozo wa Wasindikaji wa Mboga na Matunda Wadogo (FAO, 1997).

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.2 Unga Wa Muhogo

Outline: Unga wa muhogo ni chakula cha asili cha wananchi wengi wa Tanzania. Muhogo mbichi una asilimia 60 hadi 70 ya maji, kwa hiyo, gharama ya kuusafirisha inakuwa ni kubwa. Kusindika unga wa muhogo huongeza ubora wa zao, huondoa sumu iliyomo ndani ya muhogo na huongeza muda ambao unaweza kuhifadhiwa.

Taaluma mpya ya usindikaji muhogo iliyopo imeonesha kuwa upo uwezekano wa kutumia unga wa muhogo kwa kutengenezea vilaji vya aina mbalimbali.

Matayarisho:

i) Chimba muhogo

ii) Osha muhogo ili kuondoa udongo na uchafu

iii) Toa sehemu yenye mizizi kwa kutumia kisu

iv) Menya muhogo kikamilifu ili kupata unga safi

v) Katakata muhogo vipande vidogovidogo ili kupunguza muda wa kukausha

vi) Viweke vipande vya muhogo katika maji yanayochemka kwa dakika 3 hadi 5 kuzuia muhogo kuwa kahawia.

vii) Kausha vipande vya muhogo kwenye jua. Vitandaze kwenye mkeka au jamvi au kwenye kikaushio cha chekecho. Siku mbili hadi tatu zenye jua kali zinaweza kuukausha muhogo na kufikia unyevu wa asilimia 10 hadi 12.

viii) Saga vipande vya muhogo vilivyokauka katika mashine ya kusagia

ix) Chekecha mara mbili ukitumia wavu wa kipenyo cha 80 ili kupata unga laini.

Faida:

- Unga wa muhogo uliotayarishwa vizuri unaweza kuchukua nafasi ya ngano katika majiko ya kuoka mikate.
- Unga wa muhogo huweza kutengenezwa vyakula vya aina mabalimbali.

<p>Tahadhari:</p> <ul style="list-style-type: none">- Unyevunyevu katika muhogo Unatakiwa uwe asilimia 10 kwa ajili ya kuhufadhiwa kwa muda mrefu- Unga Unatakiwa usiwe na rangi, usiwe na harufu, safi na laini.

Viingizia:

- Muhogo
- Vifaa vya kumenyea na kukatia
- Makaushio
- Vifaa vya kufungashia

Chanzo: - Agribusiness Opportunities (1988)

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.3 Maziwa Ya Mala

Outline: Maziwa hayahifadhiki kirahisi. Kama hakuna jokofu maziwa hayawezi kukaa zaidi ya siku moja bila ya kuharibika. Maziwa ya Mala yanaweza kukaa kwa siku 10 bila ya kuwekwa kwenye jokofu.

Matayarisho:

1) Kimea cha Maziwa ya Mala: Hiki kinasaidi kutoa chachu ya kugandisha maziwa ili yawe Mala.

1-1) Chukua 0.5 ya lita ya maziwa, yachuje vizuri, yapashe moto kidogo hadi kwenye nyuzijoto 90 za Sentigredi

1-2) Nusu lita nyingine ya maziwa mabichi ichujwe na kuchemshwa. Baadae ipozwe hadi kufikia joto la hali ya hewa.

1-3) Vijiko 2 hadi 3 vya maziwa yaliyochemshwa na kupozwa yataongeza kwenye kimea. Mchanyaiko huo utachemshwa na kupozwa kwa masaa 24. Hii ndiyo inayoitwa Kimea cha Maziwa ya Mala.

2) Maziwa ya Mala:

2-1) Maziwa mabichi yachujwe na kuchemshwa kidogo kwenye nyuzijoto 90 za Sentigredi, yapozwe kwa kutumia maji baridi. Maziwa hayo yawe katika madumu ya shaba ya ujazo wa lita 50.

2-2) Maziwa yanapokuwa na joto la kawaida kama lililopo chumbani, hamira ya maziwa Mala yanawekwa ili kugandisha. Ugandishaji huchukua saa 20.

2-3) Maziwa hayo yatawekwa kwenye mifuko ya plastiki, yachemshwe na kuifunga mifuko hiyo kikamilifu.

Faida: - Maziwa yanaweza kuhifadhiwa kwa muda mrefu.
- Chakula kizuri kwa afya.

Tahadhari: - Shughuli hii inatakiwa kufanywa katika sehemu safi.

Viingizia: - Maziwa mabichi
- Stovu
- Sehemu ya kuwekea maji ya kupozea.
- Madumu ya maziwa

Chanzo: - Food Cycle Technology Source Books DAIRY PROCESSING

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.4 Kuhifadhi Nyanya

Outline: Nyanya ni ngumu sana kuhifadhi zikiwa katika hali yake kama zilivyotoka shamba. Njia ifuatayo ndiyo inayoweza kuhifadhi nyanya kwa muda mrefu zaidi.

Matayarisho:

- 1) Safisha na chemsha chombo chenye kifuniko cha hesi.
- 2) Osha na kata nyanya vipande vidogovidogo.
- 3) Osha na katakata pilipili kali katikati pamoja na vitunguu maji.
- 4) Osha, kata na kamua limao moja halafu weak kwenye chombo cha kuchemshia.
- 5) Changanya nyanya, pilipili na vitungu maji katika bakuli kubwa.
- 6) Weka katika chombo chako cha kuhifadhia halafu fungua kifuniko chenye hesi.
- 7) Weka chombo cha kuhifadhia juani kwa siku mbili hadi saba kutegemeana na ukali wa jua.
- 8) Kila siku tikisa chombo chako ili vilivyomo ndani viweze kuchanganyika vizuri.

Faida: - Nyanya huhifadhika kwa muda mrefu.
- Huweza kuuzwa wakati ambao nyanya ni haba sokoni na kumpatia mkulima bei nzuri.

Tahadhari: - Hifadhi ya aina hii inatakiwa ifanywe kwa usafi mkubwa la sivyo nyanya zinaweza kupata vimelea vya ugonjwa,
- Nyanya lazima ziwe ngumu na zinazotoka shamba moja kwa moja.

Viingizia: - Chupa yenye mfuniko ulio na hesi (Skruu)
- Kichemshio (sufuria)
- Jiko
- Nyanya
- Vitunguu
- Pilipili za kijani
- Limao au ndimu
- Chumvi

Chanzo: - Tanzania Cook Book

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.5 Jemu Ya Maembe

Outline: Utayarishaji wa jemu ni njia mojawapo ya kuhifadhi matunda

Matayarisho:

- 1) Safisha halafu chemsha chupa ambayo utaiweka jemu
- 2) Osha halafu menya maembe. Baada ya kumenya katakata vipande vidogo
- 3) Pima uzito wa maembe, halafu pima pia uzito huohuo wa sukari.
- 4) Menye ndimu, ikate halafu kamua.
- 5) Changanya vipande vya embe, sukari. Ganda la ndimu na maji ya ndimu pamoja katika sufuria
- 6) Chemsha kwa moto mdogo mpaka mchanganyiko uchemke.
- 7) Ongeza moto ili mchanganyiko uchemke haraka kwa muda wa dakika 15 hadi 20 hadi jemu imekuwa nzito

Faida: - Maembe yakiwa katika mfumo wa jemu huwezi kuhifadhiwa kwa muda mrefu.
- Huweza kuuzwa wakati hakuna jemu na kumpatia mkulima bei nzuri.

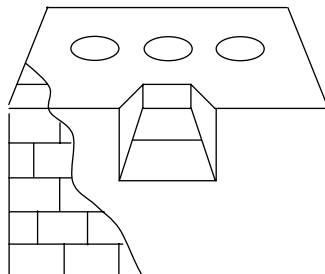
Tahadhari: - Hifadhi ya aina hii inatakiwa ifanywe kwa usafi mkubwa la sivyo jemu inaweza kupata vimelea vya ugonjwa.
- Embe lazima ziwe ngumu na zinazotoka shamba moja kwa moja na zilizoiva kabisa bila ya kupepewa.

Chanzo: - Tanzania Cook Book

Field: 4. Taaluma Ya Hifadhi Na Kusindika

Item: 4.6 Jiko Sanifu

Outline: Matumizi ya kuni nyingi ni chanzo kikubwa cha uharibifu wa mazingira. Ili kuhifadhi mazingira ni muhimu kutumia majiko sanifu ambayo yanahitaji kuni chache sana.



Matayarisho:

1) Tengeneza kingo za kitako kwa kutumia matofali ya kuchoma au yaliyokauka. Kama matofali hayapatikani, mawe yanaweza kutumiwa. Hata hivyo, mawe yana udhaifu wa kushindwa kuhimili joto kali.

2) Siliba matope kitako.

3) Weka matofali na kusiliba udongo kuta za jiko.

4) Lainisha kuta za ndani na nje kwa kutumia udongo wa mfinyanzi baada ya siku 3 hadi 4 toka kulijenga jiko lako.

5) Linyunyizi jiko lako maji mara tatu hadi tano kwa siku kwa muda wa majuma mawili ili lisikauke kwa haraka na kupasuka.

Faida:

- Matumizi ya kuni ni madogo ikilinganishwa na majiko ya asili ya mafiga matatu.
- Kuokoa muda wa kutafuta kuni nyingi za kupikia.
- Kuzuia watoto wasiunguzwe na jiko kwa sababu aina hii ya jiko inainukia kiasi cha sm. 30 hadi 50 toka usawa wa ardhi. Hata watoto wakianguka hawawezi kuunguzwa na moto.
- Jiko linaweza kutumika kwa kuinjikia sufuria au vyungu viwili hadi vitatu kwa mkupuo

Matatizo:

- Udongo wa mfinyanzi haupatikani kila mahali.
- Utengenezaji wa majiko ya aina hii unahitaji utalaamu.

Viingizia:

- Udongo wa kawaida
- Udongo wa mfinyanzi
- Matofali ya kuchoma au yaliyokauka

Source: - Introducing the improved cooking stove ENZARO JIKO

5 Matumizi Ya Maji

Field: 5. Matumizi Ya Maji

Item: 5.1 Visima Bora

Outline: Kisima ni chanzo kizuri cha maji kama kikihifadhiwa vizuri. Jinsi kisima kinavyochimbwa ndivyo kazi ya kutoa udongo na matope inavyokuwa ngumu. Katika maeneo ya kichangachanga, kuta za visima vilivyo na urefu wa kadri huanguka na kutumbukia kisimani. Ili kuzuia kudondoka kwa udongo wa kuta za kisima, unaweza kuweka kuta za mbao kwa ndani kuta hizo za udongo. Boksi la mbao hutengenezwa nje na badae hutumbukizwa katika kisima. Ni muhimu boksi hilo la mbao libane kwenye kuta za udongo za kisima. Boksi hilo linaweza kuwa na ukubwa wowote kulingana na kisima. Likiwa ukubwa wa mita 1.0 upana, mita 1.0 urefu na kina cha 0.5 ya mita linatyosha kuhifadhi kuta za kisima kinachoweza kumwagilia eneo la robo eka (0.2 ya hekata).

Matayarisho:

1) Tengeneza fremu ya mbao ya mita 1.0 kwa 1.0 kwa 0.5.

2) Chimba kisima.

3) Weka fremu ya mbao ndani ya kisima.



Faida:

- Kuzuia kuta za kisima zisianguke na kuziba kisima.
- Kazi ya kuchimba hufanywa mara moja na kisima huednelea kutumika kwa kipindi kirefu.
- Matumizi ya mbao hayavifanyivisima hivyo vikingwe tatizo la kuporomoka kwa kuta daima. Baada ya muda mbao huoza na ni lazima zibadilishwe.

Viingizia: - Mbao na misumari

Gharama: - Boksi la mbao lenye ukubwa wa mita 1.0 urefu 1.0 upana na 0.5 kina hugarimu TSh.8,000/=.

Source: - JICA Study Team

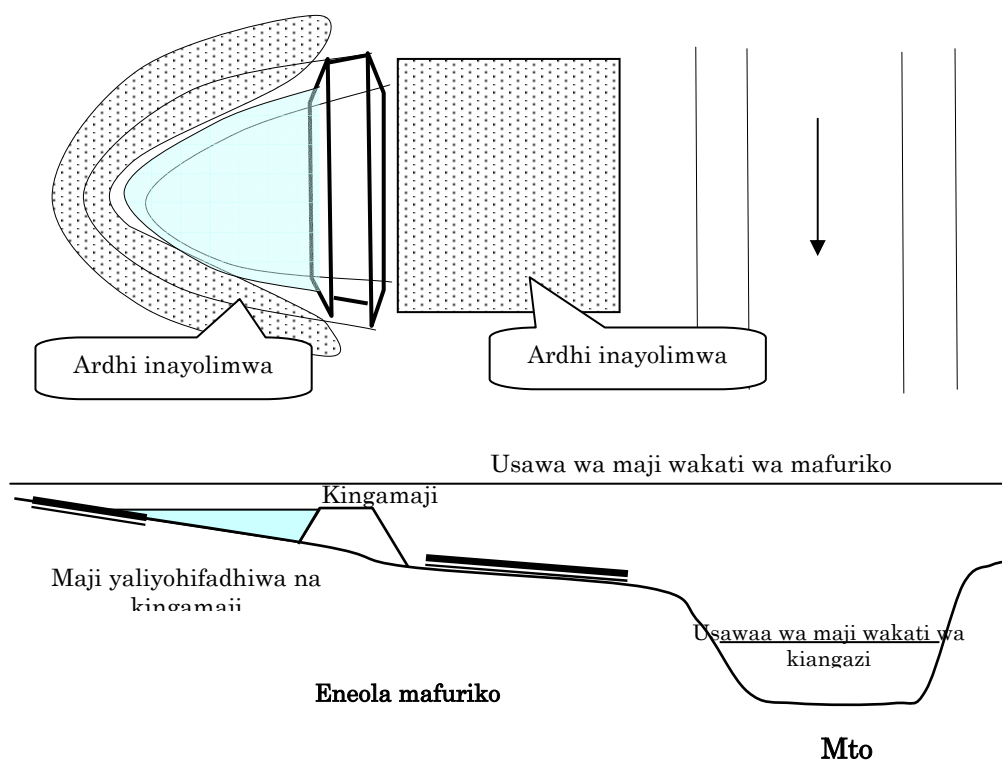
Field: 5. Matumizi Ya Maji

Item: 5.2 Kuhifadhi Maji Yaliyotoka Kwenye Bwawa Au Mto

Outline: Wakati wa mafuriko, maeneo ambayo yapo kandokando ya bwawa au mto hujaa maji. Jinsi mto au bwawa linavyokauka ndivyo maji kandokando yake yanavyokauka pia. Ili kuzuia maji hayo kurudi kwenye mto au bwawa, kutengenezwe tuta au kinga maji wakati wa mafuriko, maji hupita juu ya kingamaji na kusambaa katika shamba. Maji yanapopungua katika mto au bwawa, kingamaji litazuia maji yote yaliyo shambani kurudi kwenye mto au bwawa. Maji hayo ndiyo yanayotumiwa kwa uzalishaji wa mazao mbali.

Matayarisho:

Tengeneza tuta kukatiza njia ya maji kwa ajili ya kuhifadhi maji. Tazama mchoro



Faida: - Upo uwezekano wa kuhifadhi maji ya ziada ya mafuriko na kuyatumia wakati wa kiangazi.

Matatizo: - Utengenezaji wake unahitaji nguvukazi nyingi.

Viingizia: - Vifaa vya kilimo vya kuchimba ardhi.
- Nguvu kazi

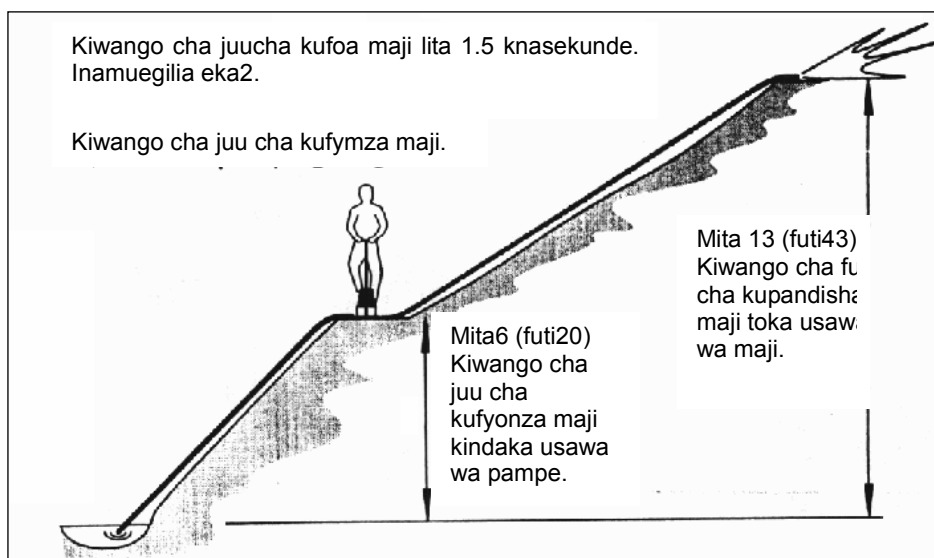
Chanzo: - JICA Study Team

Field: 5. Matumizi Ya Maji

Item: 5.3-1 Mashine Za Kumwagilia Maji Za Kusukuma Kwa Miguu

Outline: Kwa kawaida maji ya kisima na mito yapo chini zaidi ya usawa wa shamba. Kwa hiyo yakitakiwa yatumiwe katika shamba, ni lazima yasukumwe kwa pampu. Zipo pampu za aina nyingi na mojawapo ni ya kutumia miguu. Kutokana na pampu hiyo kutumia nguvu kazi, gharama ya uendeshaji huwa ndogo. Hata hivyo teknolojia hii inafaa zaidi kwa wakulima wadogo kwa sababu hutoa maji machache na uwezo wake wa kupandisha maji ni mdogo. Kama ilivyoonyeshwa kwenye mchoro, kiwango cha kutoka usawa wa maji na sehemu maji yanapomwagiliwa. Katika mfano huu nguvu ya pampu ya kufyonza maji ni mita 6 na ya kupandisha maji ni mita 7.

- Kima cha kutoa maji ni lita 1.5 kwa sekunde
- Inaweza kumwagilia eka 2



Faida: - Kazi nzito ya kuchota maji kwa ndoo naipo tena,

Matatizo: - Kama mimea ikimwagiliwa moja kwa moja kutoka kwenye mpira uliunganishwa na pampu, watu wawili wanahitajika.
- Mimea ikiwa mikubwa inavunjika wakati mpira wa kumwagilia unapohamishwa.

Viingizia: - Pampu ya kumwagilia ya kusukuma kwa miguu
- Mpira wa kufyonza maji.
- Mpira wa kusukumia maji.

Mpira wa kusukumia maji unaweza ukawa wa kawaida, lakini ule wa kufyonzea unatakiwa uwe bora zaidi

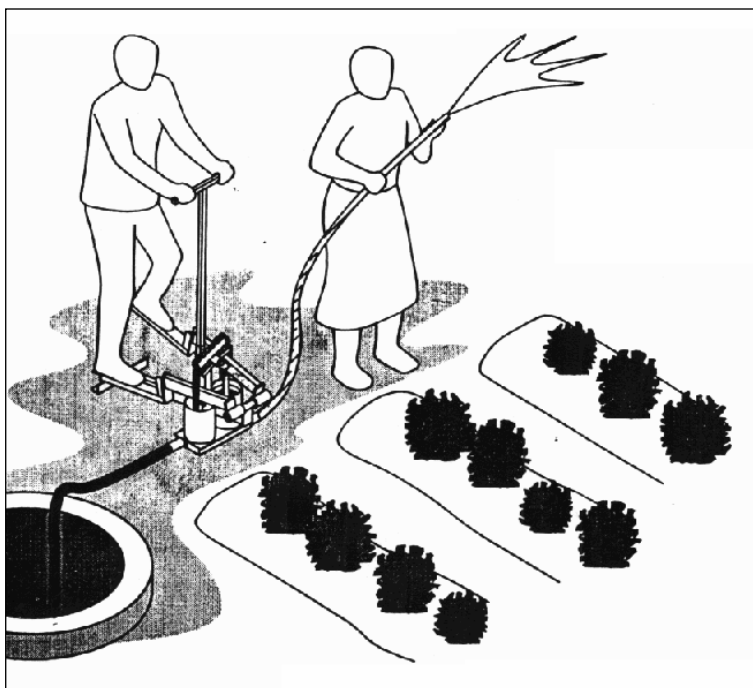
Gharama: - TShs.84,000/=.

Chanzo: - Takwimu za kufyonza na kusukuma zimetoka kwa watengenezaji,
- Kiasi cha maji kinachotolewa na pampu kimetoka FAO.

Item: 5.3-2 Mashine Za Kumwagilia Maji Za Kusukuma Kwa Miguu

Mahali ambapo maji hunywea ardhini kwa kasi sana na chanzo cha maji hakitoshelezi mahitaji umwagiliaji unaweza kufanywa kama ilivyoonyeshwa kwenye mchoro.

Maji humwagiliwa moja kwa moja kwenye mazao. Kwa hiyo eneo linalowekwa maji linakuwa dogo na litahitaji maji machache.



Faida: - Matumizi ya maji yanaweza kupunguzwa kwa kuyaweka moja kwa moja kwenye zao.

Matatizo: - Pampu huhitaji watu wawili kwa kumwagilia mimea
- Mpira wa kusukumia maji unatakiwa uwe mrefu kama mistari ya mazao ni mirefu.

Zingatia: - Pampu hutoa maji kidogo jinsi mpira unavyokuwa mrefu. Kwa hiyo, chanzo cha maji kiwe karibu na shamba ili kufupisha urefu wa mipira ya kusukumia maji.

Viingizia: - Maji
- Pampu

Chanzo: - Treadle Pumps for Irrigation in East Africa (FAO)

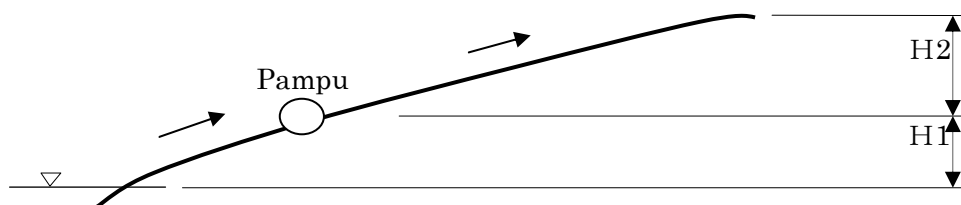
Field: 5. Matumizi Ya Maji

Item: 5.4 Kutumia Pampu Inayosukumwa Na Injini

Outline: Wakati unapotumia pampu inayotumia injini kwa ajili ya ya kumwagilia maji, yafuatayo inabidi yazingatiwe:

- Chanzo cha maji kiwe cha kutosheleza mahitaji
- Wakulima wawe na uwezo wa kutunza na kuendesha pampu inayosukumwa na injini,

Pampu inayosukumwa na injini hupendwa kutokana na wingi wa maji yanayotoka. Pampu ya kipenyo cha inchi 2 ndio mashine ndogo zaidi inayoweza kupatikana Dar es salaam. Wakati wa kuchagua aina ya pampu inabidi kufikiria chanzo cha maji na maumbile ya shamba. Pia ni muhimu kufikiria uwezo wa pampu kusukuma maji ili kuweza kufahamu kama mashine hiyo inaweza kufaa. Uwezo wa kusukuma maji ni $H1 + H2$ katika mchoro.



Ni muhimu kuhakikisha kuwa chanzo cha maji kinatosheleza mahitaji ya mazao na kipo karibu sana na shamba. Kwa sababu utokaji wa maji hupungua jinsi sehemu ya kumwagilia inavyokuwa juu zaidi. Ni muhimu sana kuzingatia masuala yote ya msingi ya matumizi ya pampu ya kusukumwa kwa mashine. Mahusiano katiya kiasi cha maji kinachoweza kutolewa na pampu na kina cha kutoka usawa wa maji hadi kwenye usawa wa shamba ni kama ifuatavyo:

Umbali kwenda juu (m)	Maji yanayotoka (lita kwa sekunde)	Maelezo
5	550	
1 0	480	
1 5	400	
2 0	300	
2 5	170	

Gharama: - Pampu ya inchi 2 huuzwa TShs.450,000/=.

Wakati wa kufanya hesabu za uwezo wa pampu wa kupandisha maji, ni lazima kufikiria pia upotevu kutokana na msunguano wa maji na bomba ndani ya bomba.

Chanzo: - Watengenezaji wa Mashine.

Field: 5. Matumizi Ya Maji

Item: 5.5 Namna Ya Kupata Khati Ya Kutumia Maji Shambani

Outline: Hatua zinazotakiwa kuchukuliwa.

1) Kusanya Takwimu: Kusanya takwimu za eneo ambalo utamwagiliwa maji, aina ya mazao ambayo yatalimwa, majira ya kulima mazao hayo, mahitaji ya maji kwa mwaka.

2) Kuiona Mamlaka ya Maji: Baada ya kukusanya takwimu taarifa hiyo ipelekwe Mamlaka ya Maji pamoja na barua ya maombi ya matumizi ya maji. Barua ya maombi hupelekwa ada ya TShs.35,000/= (kwa kiwango cha 2002).

2-1) Ukaguzi wa eneo la kumwagiliwa maji : Mtaalamu kutoka Mamlaka ya maji atafika kwenye eneo litakalochotwa maji na litakalomwajiliwa. Wakulima wote walio katika umbali wa mita 200 wanaweza kupata khati moja ya kutuma maji.

2-2) Majadiliano na Afisa Mazingira: Majadiliano yatafanyika ili mkulima afahamu wajibu wake na sheria zinazotawala matumizi ya maji ya kumwagilia mashamba. Masuala muhimu ni: (1) Hairuhusiwi kulima umbali wa mita 200 kutoka kwenye ukingo wa mto au mwisho wa bwawa. (2) Hairuhusiwi kuchafua maji kwa takataka za aina yoyote ikiwa ni pamoja na madawa na pembejeo.

2-3) Kukubaliwa maombi: Bodi ya maji hukaa kila baada ya miezi mitatu kupatia maombi ya matumizi ya maji. Inawezekana bodi ikakaa baada ya zaidi ya miezi mitatu, kwa hiyo maombi ya maji yafanywe miezi 9 au 12 kabla ya muda wa kuyatumia.

Zingatia: - Ni lazima kupata khati ya matumizi ya maji kabla ya kuanza kuyatumia. Mkulima analipa ada ya maji kutegemea na kiasi anachotumia, kwa hiyo ni muhimu kuwa na uhakika wa matumizi ya maji.

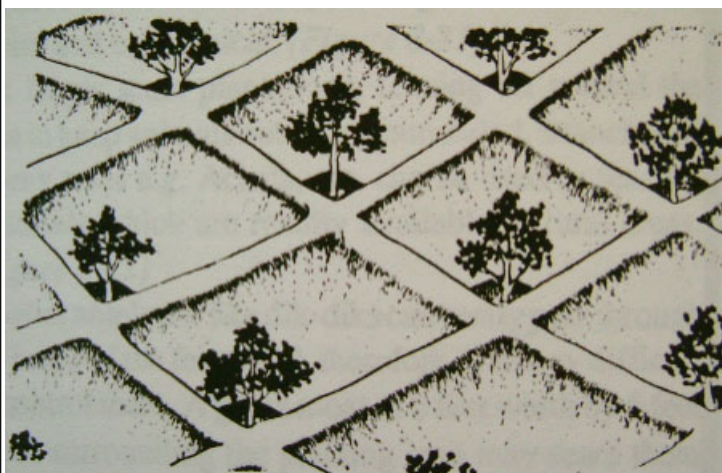
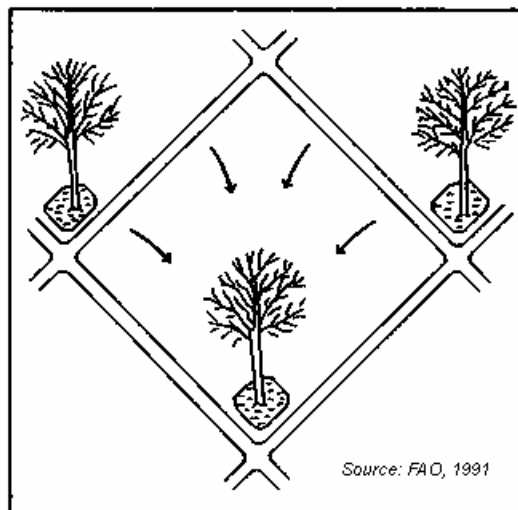
Chanzo: - JICA Study Team

6 Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.1 Kuvuna Maji

Outline: Uvunaji mdogo wa maji hufanikiwa sana kama utafanyika kuzunguuka mmea hasa wa kudumu.



- Faida:**
- Huongeza uzalishaji mazao
 - Husaidia hifadhi ya mazingira na viumbehai
 - Ina gharama nafuu kwa kila hekta.
 - Ni rahisi kutengenea
 - Huwezesha matumizi ya ardhi ambayo imeachwa kutokana na uhaba wa unyevu.
 - Husaidia ardhi kuwa na unyevy kwa muda mrefu
 - Huwezesha umwagiliaji maji kwa kutiririsha maji.
 - Kila mkulima anaweza kuvuna maji shambani mwake, kwa hiyo hakuna migongano.

- Tahadhari:**
- Hahitaji nguvu kazi kubwa
 - Maji huweza kunywa au kukaushwa na jua
 - Magugu maji huwezi kumea katika aji na kuyafyonza.
 - Wakati wa mvua kubwa maji huwezi kubomoa kuta na kusababisha
 - mmomonyoko wwa udongo.
 - Usanifu mbaya na matunzo hafifu husababisha mmomonyoko na mafuriko.

- Viingizia:**
- Nguvu kazi
 - Vifaa vya kawaida vya shamba (jembe, koleo, sururu, karai nk).

Chanzo: "Water Harvesting (FAO, 1991)"
"Farmer Training Handbook on Fruit and Vegetable Propagation and Management (GTZ)"

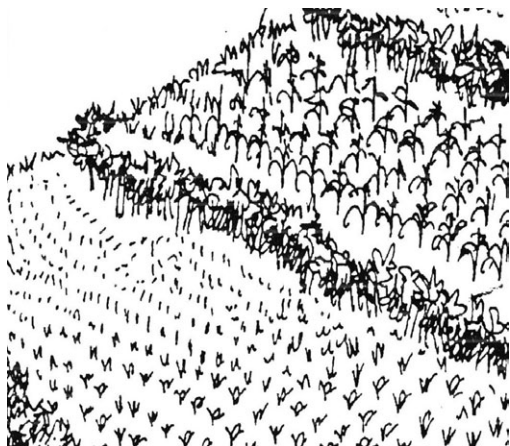
Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.2 Kilimo Cha Kontua

Outline: Kilimo cha Ngoro hufanywa katika maeneo ambayo yana miteremko mikali ili kupunguza mmomonyoko wa udongo.

Matuta hutengenezwa na mimea hupandwa kwa kufuata mwinuko ulio sawa.

Mmomonyoko wa udongo hufanywa kwa kutengeneza viziua vya maji, matuta mapana yanayofuata usawa mwinuko au viziua vya majani.



Advantage:

- Hupunguza kasi ya mtiririki wa maji na upotevu wa udongo.
- Hupunguza upotevu madini muhimu yanayotumiwa na mimea.
- Matumizi ya maksai ni rahisi kwa sababu mifugo na mashine hufanya kazi katika usawa mmoja.

Matatizo:

- Huduma ya ngoro inahitaji nguvu kazi nyingi.
- Kazi hii inahitaji utaalamu ili kufahamu namna ya kutafuta miinuko iliyo sawa.

Tahadhari: - Matuta ya kontua yaliyotengenezwa vibaya yanaweza kuongeza tatizo la mmomonyoko wa udongo.

Viingizia:

- Nguvu kazi
- Nyenzo za kawaida za Kilimo
- Mbegu

Chanzo: FAO

Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.3 A Frame Au Buruji

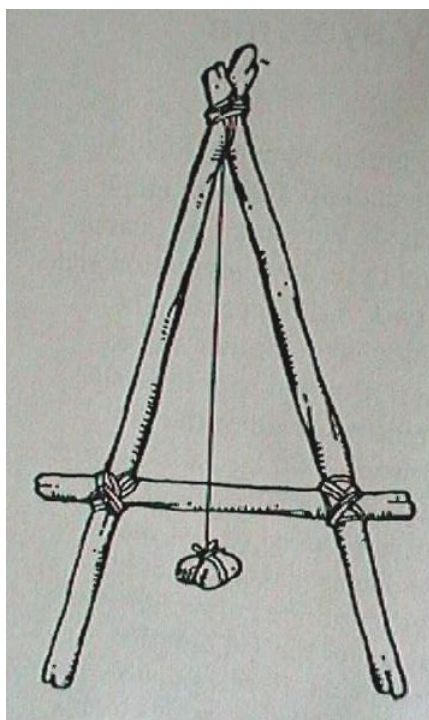
Outline: A Frame au Buruji ni chombo cha kawaida kinachotumiwa kwa kupima msitari wenye mwiinuko sawa toka usawa wa bahari katika shamba lenye mteremko. Chombo hiki husaidia kufahamu mahali pa kutayarisha tuta linalofuata mwinuko ulio sawa.

Kutengeneza A Frame:

- Tayarisha mapau mawili yakiwa na urefu wa miti 1.2 na moja lenyue urefu wa 0.6 ya mita. Pia tayarisha kamba na jiwe.
- Funga kikamilifu mapau hayo ili yawe na umbile la A kubwa,
- Unga kamba mahali palipokutaa mapau ya mita 1.2.
- Funga jiwe mwisho wa kamba.
- Weka A frame hiyo sehemu tambarare na weak alama mahali kamba inapokatisha pau la 0.6 ya mita.

Matumizi:

- Weka A frame kwenye eneo lenye mteremko. Mahali ambapo kamba iliyofungwa jiwe inakaliza kwenye alama iliyowekwa kwenye pau la 0.6 ya mita nguu wa kutosha na wa kuulia wa A frame ipo kwenye mwinuko unaolingana.
- Endelea kufanya hivyo hadi mwisho wa shamba.
- Unganisha sehemu zote zenye mwinuko sawa kama alama zilivyoonyeshwa na A Frame.



Faida: Rahisi kutumia kwa kutafuta mwiinuko sawa

Matatizo: Mstati unaunganishwa ulio na mwiinuko sawa unaweza uwe sio sahihi kabisa.

Viingizia: Mapao, kamba, jiwe na nguvukazi. Gharama ni ndogo sana

Chanzo: FAO, SUA, Kilimo Eendelevu Morogoro

Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.4 Kilimo Cha Ngoro

Outline: Kilimo cha aina hii huiwezesha ardhi iliyo kwenye miinuko kuhifadhi rutuba ya udongo.

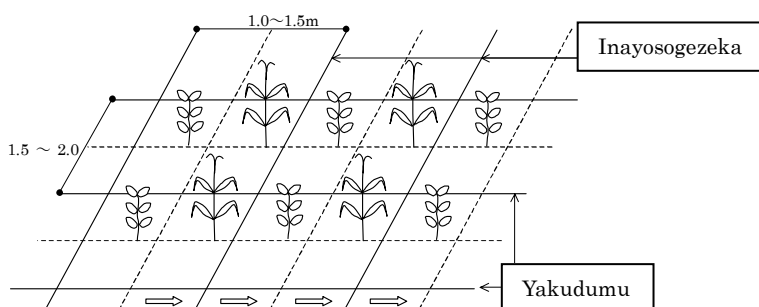
- Lima majani na yakusanye katika umbile la mstatili.
- Chimba udongo kwenye sehemu iliyolimwa majani halafu uweke juu ya majani.
- Maji ya mvua hukaa katika shimo lililochimbwa udongo.
- Majani yaliyofunikwa udongo huoza na kurutubisha udongo.

Umbali wa kutoka tuta moja hadi jingine ni mita 1 hadi 2.

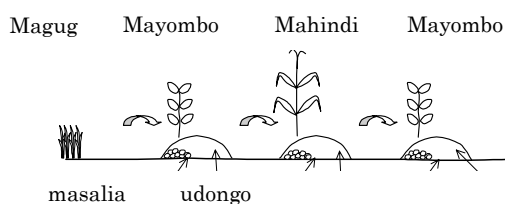
Panda zao la mikunde mifupi mwaka wa kwanza.

- Baada ya kuvuna weka masalia juu ya tuta.
- Panda mahindi mwaka wa pili na baada ya kuvuna weka masalia juu ya tuta au katika sehemu iliyo na shimo na funika na udongo.
- Tengeneza mfuo mpya katikati ya matuta kila mwaka.

Kilimo cha ngoro kinafaa katika miinuko isiyo zidi nyuzi 30.



Mwaka1: Mayombo
Mwaka2: Mahindi



Faida: - Shamba huwa na hifadhi kutokana na mmomonyoko
- Kunakuwepo na hifadhi ya chakula cha mimea.

Matatizo: Utengenezaji Ngoro ni kazi kubwa.

Viongizia: Nguvukazi, vifaa vya kawaida vya shambani (km. shoka, jembe, panga, sururu, karai nk.)

Zingatia: - Matuta ni lazima yatengenezwe kimshazari
- Ubadilishaji wa vipando uwe mahindi, mikunde na mwaka wa tatu shamba lipumzishwe,

Chanzo: JICA Frontier March
SUA Kilimo Endelevu Morogoro

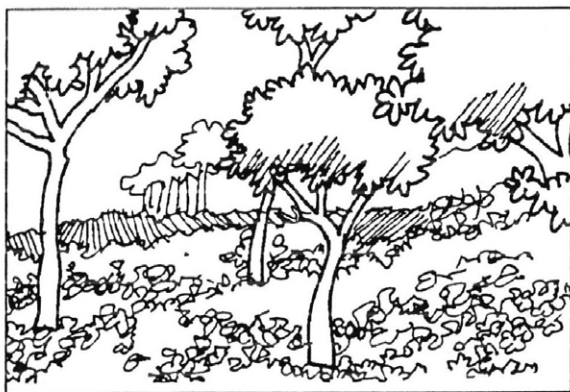
Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.5 Mazao Ya Kuhifadhi Ardhi

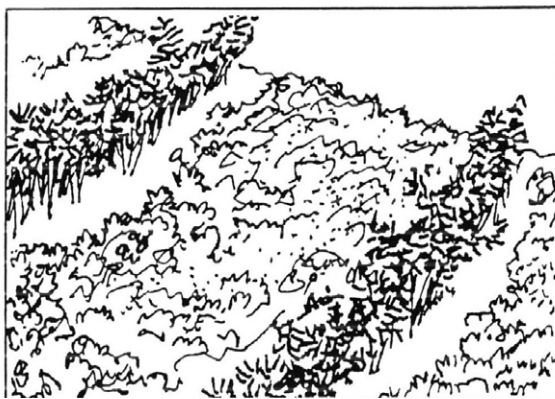
Outline: Majani ya kuhifadhi ardhi hupandwa kwa ajili ya kuzuia mmomonyoko wa udongo na kuurutubisha kwa kupanda mimea ya mbolea kijani.

Mazao ya kuhifadhi ardhi kwa kawaida ni ya muda mfupi ambayo hupandwa katika shamba au chini ya miti wakati wa kupumzisha ardhi. Yanaweza yakapandwa pamoja na au kufuatia baada ya kuvuna mazao ya nafaka au yakapandwa mara moja katika mzunguko wa vipando.

Kwa kawaida mazao yanayotumika kuhifadhi ardhi au kutumiwa kwa mbolea kijani ni ya aina ya mikunde.



Mazao ya hifadhi kwenye chamba lililolazawa



Mazao yahifadhi katika chamba la mfuatano wa vipando (wakati wa kiangazi)

Advantage:

- Hurutubisha ardhi na kuboresha udongo.
- Hupunguza kasi ya mmomonyoko wa ardhi
- Huzuia magugu kuota kwa wingi
- Hupunguza matumizi ya mbolea na viududu.
- Hutumika kwa chakula cha binadamu na mifugo.
- Huongeza mboji katika udongo.
- Husaidia kuhifadhi unyevu ardhini na huzuia udongo kukauka kabisa,
- Huweza kumpatia mkulima fedha kama akiyeauza.

Matatizo:

- Huweza kushindania unyevu na viinilishe kati yake na mazao ya kudumu.
- Huhitaji nguvu kazi na pembejeo za ziada.
- Yanaweza kuongeza tatizo la magugu shambani
- Yanaweza kuhitafhi wadudu waharibifu wa mazao.

Tahadhari:

- Baadhi ya mazao ya kuhifadhi ardhi yanaweza kuwa na kemikali ambayo huzuia mimea mingine kukua.
- Panya na nyoka waaweza kujificha kama yakiwa mengi.

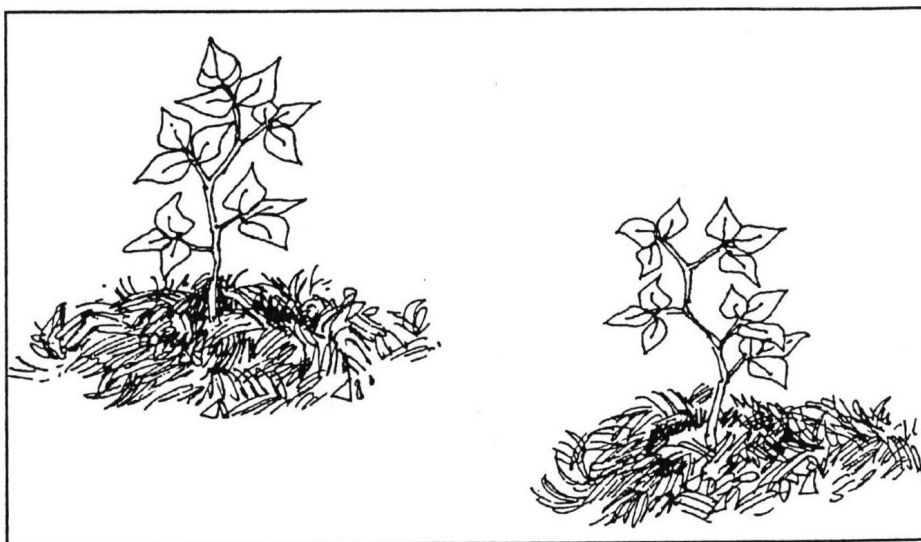
Chanzo: FAO

Field: 6. Hifadhi Ya Maji Na Udongo

Item: 6.6 Kuweka Matandazo (MALCHI)

Outline: Majani yaliyokatwa au masalia ya mazao kutandazwa juu ya ardhi kati ya mistari ya mimea au kuzunguukia mashina ya mimea.

Kwa jumla matandazo hutumiwa katika maeneo ambayo yanapata ukame na yanayoota magugu haraka. Ardhi ifunikwe kati ya asilimia 30 na 70.



Faida:

- Hupunguza kasi ya matone katika udongo na ya mmomonyoko wa udongo.
- Hupunguzas kasi ya magugu na hupunguza gharama ya palizi.
- Huiongezea ardhi viinilishe na ubora.
- Huongeza uwezo wa ardhi kuhifadhi maji
- Husaidia kurekebisha joto ardhini

Matatizo:

- Hayawezi kusambazwa sawa katika shamba lote
- Ukosekanaji wa vitu vya kufanyia 'malchi'.
- Baadhi ya majani yanayotumiwa huweza kuota mizizi na kuwa magugu.

Tahadhari:

- Hawezi kutumika kwenye unyevu mwingi
- Huweza kuwa maficho ya wadudu na viini vya magonjwa

Viingizia:

- Majani na masalia ya maa.
- Vifaa vya kufanyia kazi shambani vya kawaida.
- Nguvukazi,

Chanzo: FAO

7 Ujenzi

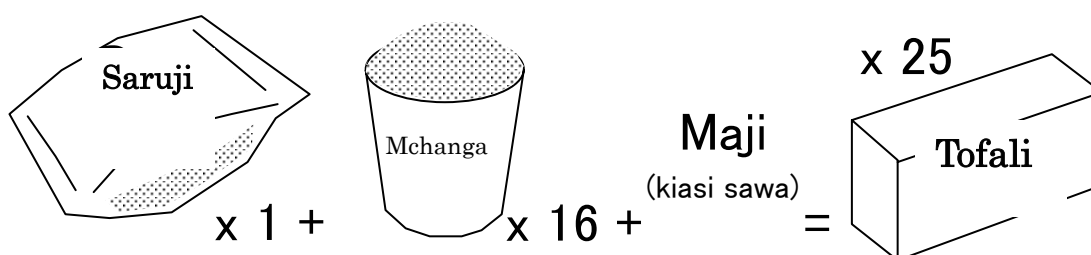
Field: 7. Ujenzi

Item: 7.1 Kutengeneza Matofali Ya Saruji (SIMENTI)

Outline: Zifuatazo ndizo hatua za kutengeneza matofali ya simenti:

1) Kuchanganya:

Kunaweza kufanywa kwa uwiano wa ukubwa au uzito. Mara kwa mara uwiano wa ukubwa ndio unaotumika kwa sababu mara nyingi udongo huwa na maji. Aidha mizani za kupimia hazipatikani kila mahali penye ujenzi. Changanya mfuko mmoja wa kilo 50 wa simenti na ndoo 16 ili kutengeneza matofali 25 yenye kipimo cha sm 150 kwa sm 222 kwa sm 450. Tumia maji safi na mchanga mweupe. Changanya vizuri kiwango sahihi cha simenti na mchanga vikiwa vikavu kwa kutumia chepe. Baada ya kuhakikisha vimechanganyika vizuri, weka maji kiasi na endelea kuchanganya kwa uangalifu ili maji yasitiririke nje ya mchanganyiko uliotengenezwa.



2) Kutengeneza tofali:

Jaza mchanganyiko kwenye kibao au mashine ya kufyatulia matofali. Sindilia kikamilifu kwa kutumia mfuniko wa mashine au kwa kutumia mti kwa matofali yanayofyatuliwa kwa kibao. Unapotumia mashine, piga mara 10 hadi 15 kabla ya kulitoa tofali kwenye mashine. Kama kuna mwanya ujaze na udongo wa kufyatulia ili fogali lijae vizuri. Baada ya kupiga na kuhakikisha kuwa tofali litakuwa zuri, litoe kutoka kwenye mashine au kwenye kibao.

3). Kukausha matofali:

Kukausha matofali huanza siku hiyo hiyo ya kufyatua. Mwangilia maji ya kutosha asubuhi na jioni kwa muda wa siku 7 mfululizo. Bila ya kuyamwagilia maji, matofali hayawezi kukomaa, na matokeo yake ni kupasuka .

Faida: Matofali ya simenti ni magumu na yanadumu muda mrefu kuliko matofali ya udongo.

Matatizo: Simenti ni ghali na ni lazima kuwepo na mashine/kibao.

Viingizia: Vifaa vya ujenzi na nguvukazi.

Charama: TShs.248/= kila tofali moja (kwa bei ya Tshs.6,200/= kwa mfuko mmoja wa saruji bila ya kuweka gharama ya mashine.

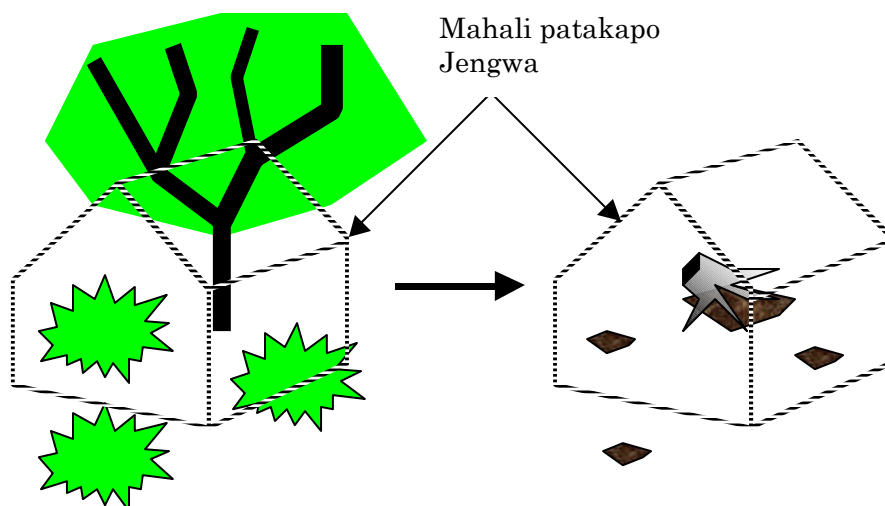
Chanzo: JICA Study Team

Field: 7. Ujenzi

Item: 7.2 Kusafisha Eneo

Outline:

- Chagua eneo ambalo linafaa na haliwezi kujaa maji,
- Fyeka vichaka na majani yote na chimba mita au visiki vyote. Tumia kama nishati. Miti inaweza kutumiwa kwa ajili ya kuni.
- Ondoa udongo wa juu wenye rutuba.



Faida: Kuondoa udongo wa mboji hulifnya jengo lisimame kwenye ardhi ngumu.

Matatizo: Kukata miti yote inayozunguuka kiwanja. Hii haitakiwi ifanywe.

Viingizia:

- Nguvukazi,
- Vifaa vya kulimia na kukatia miti (Jembe, shoka nk.)

Chanzo: JICA Study Team

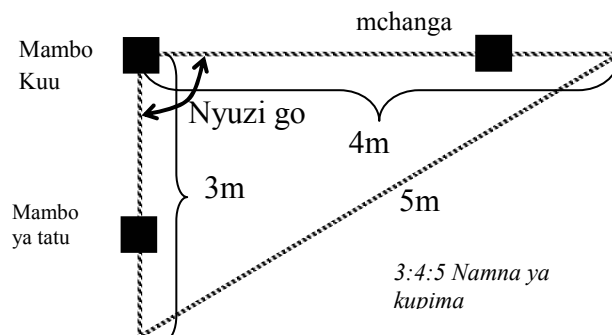
Field: 7. Ujenzi

Item: 7.3 Kupima Kiwanja

Outline: Ni muhimu kuhakikisha kuwa pembe za jengo linakuwa na pembe zenye nyuzi 90.

Namna ya Kupima:

- ❑ Chagua mahali mbali kidogo na pembe ya nyumba na kita mambo. Halafu piga msumari juu ya mambo hiyo uzame nusu yake. Mambo hii ndio inayoongoza upimaji wa kiwanja.
- ❑ Tyarisha kamba yenye urefu wa mita 15 au 40 kutegemeana na ukubwa wa jengo.
- ❑ Weka alama katika kamba kwenye urefu wa mita 3, 7 na 12 au kwenye mita 9, 21 na 36 katika kamba yenye urefu wa mita 40.
- ❑ Funga ncha ya mita tatatu (au mita 9) na mita 12 (au 21) kwenye msumari uliopigiliwa kwenye mambo.
- ❑ Nyoosha kamba ili ncha ya mita 12 (au 36) ije iungane na ncha ilipoanzia mita 3 (au 9) ili kufanya umbile la pembe tatu.
- ❑ Pigilia mambo kila sehemu yenye alama ya mita 3, (au 9), 7 (au 21) na 12 (au 36). Kona zote hupimwa hivyo. Baadae mbao za kufungia kamba ya kuongoza sehemu za kuchimba msingi hupigiliwa na juu ya mbao hizo hupigiliwa misumari kwa kuzingatia upana wa msingi utakaochimbwa.
- ❑ Funga kamba za kuongeza msingi utakapochimbwa. Zivute kwa kiasi kinachofaa ili zisilegee.



Faida: Kila kona ya nyumba itakuwa na nyuzi 90 na jengo haliwezi kwenda upande.

Matatizo: Kunatakiwa mpimaji aliye na ufahamu wa hisabati na useremala.

Viingizia: Vifaa vya kupimia kiwanja na nguvu kazi.

Gharama: TShs.5,000/= kwa kununulia mbao, kamba, misumari nk.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 7. Ujenzi

Item: 7.4 Ujenzi Wa Msingi

Outline: 1) Ujenzi wa msingi unategemeana na mchoro wa nyumba. Kwa kawaida, kina cha msingi ni sm.70 na upana ni sm 90.

2) Kusawazisha: Msingi husawazishwa kwa kuwekwa mchanga mweupe ndani ya msingi na baadae kuusindilia. Tumia *pima maji* kuhakikisha kuwa kitako cha msingi Hakikulalalia upande mmoja .

3) Kuweka zege la msingi:

- Zege lenye unene wa sm.20 na upana wa sm.70 lenye uwiano wa 1 simenti: 2 mchanga: 4 kokoto, humwagwa kwenye msingi uliosawazishwa,
- Zege hilo lisindiliwe kidogo ili kuondoa hewa iliyomo kwenye mchanganyiko wa zege. Weka maji katika zege kwa muda wa siku saba ili likomae.

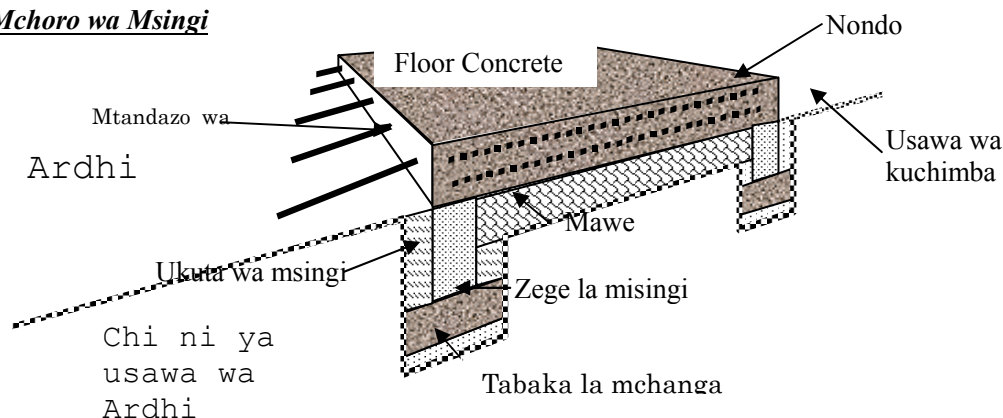
4) Ujenzi wa Ukuta wa Msingi: Ukuta wa msingi hujengwa juu ya zege la msingi hadi ufikie sm 20 toka usawa wa ardhi. Weka zege tena la unene wa sm. 20 kama zege la msingi na sindilia kidogo.

5) Kutengeneza Jamvi:

Jamvi linatengenezwa kama ifuatavyo:

- ❑ Kama upo umuhimu, jaza udongo ndani ya ukuta wa msingi ili udongo ufikie karibu na usawa wa kuta hizo za msingi. Sindilia na mwagilia maji ya kutosha kwa siku 7.
- ❑ Tengeneza fremu ya mbao ambayo inapigiliwa kuzunguuka msingi wa nyumba.
- ❑ Laza na zifunge nondo zenye unene wa mm. 8 hadi 10 kwa umbali wa sm 20 hadi 30 toka nondo moja hadi nyingine kwenye eneo litakalomiminiwa zege. Kama nondo ni ghali sana, panga mawe halafu mimina zege.
- ❑ Changanya zege na limimine kwenye sehemu iliyowekwa nondo. Tumia ndoo, mkokoteni na makarai kwa kubebea zege.
- ❑ Sindilia zege hilo lililomiminiwa na lisawazishe.

Mchoro wa Msingi



Faida: Msingi uliojengwa kwa uimara huwezi kubeba ukuta wa juu bila ya shida.

Matatizo: Uchanganyaji wa zege unahitaji nguvukazi kubwa. Ujenzi wa msingi, ukuta wake na jamvi unahitaji utaalamu.

Viingizia: Vifaa vya ujenzi na nguvukazi.

Handbook of Useful Techniques

Zingatia: Kama udongo ni mgumu wakati wa kuchimba msingi, weak maji ili uweze kuchimbika. Hakikisha kuwa msingi uemkauka kabla ya kuanza kuweka mchanga na zege la msingi. Wakati wa kujaza sehemu za msingi ambazo zipo wazi hakikisha kuwa udongo unaojazwa unasindiliwa vizuri, la sivyo kutakuwa na maeneo yenye hewa katika nsingi na kufanya usiwe imara. Uwekaji na ufungaji wa nondo lazima ufanywe kiufundi ili msingi na jamvi viwe imara.

Chanzo: JICA Study Team

Sub-item: Ujenzi Wa Boma

Outline: Ukamili wa boma unaanzia kwenye ujenzi wa msingi. Msingi ukiwa mbovu, ukuta utapasuka baada ya muda mfupi toka nyumba kujengwa. Hatua za ujenzi wa boma ni kama ifuatavyo:

- i. Anza kuweka *mota* ya kuunganishia matofali kwenye kwenyesehemu itakayokuwa na ukuta wa nje.
- ii. Weka matofali mawili juu ya *mota* kwenye kila pembe katika mlazo wa nyuzi 90na hakikisha kuwa matofali ya kila pembe ya kila ukuta yapo katika mstari mmoja.
- iii. Jenga ukuta kwenye pembe za nyumba kwa urefu wa kozi tatu halafu nyoosha ukuta wako toka pembe ya nyumba hadi nyingine.
- iv. Endelea kujenga ukuta kwenda juu kwa kutumia bulji ili ukuta usilalie ndani au nje.
- v. Hakikisha kuwa matofali yanasigana wakati wa kujenga ili kusiwezekane kuwepo na ufa.
- vi. Unapofika hatua ya kwenye dirisha, weak nondo kuzunuuka ukuta na mimina zege la sm. 15. Limwagilie maji ili likomae halafu endelea kujenga na kuweka madirisha. Mwagilia kuta pia.
- vii. Unapofikia kozi ya 12 (tofali la 12 toka kwenye jamvi) weka linta kwa kuweka nondo kuzunguuka ukuta na kuwaga zege. Liwekee maji pamoja na kuta kwa siku 7 mpaka likomae.

Chanzo: JICA Study Team

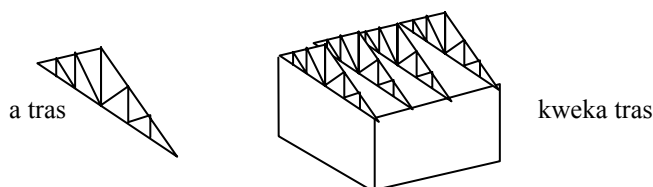
Field: 7. Ujenzi

Item: 7.5 Kupaua

Outline: Kazi ya kupaua inajumuisha kutayarisha na kufunga *kenchi* pamoja na kupigilia *papi*. Kunyanyua kenchi zilizokwisha tengenezwa kunahitaji uangalifu mkubwa.

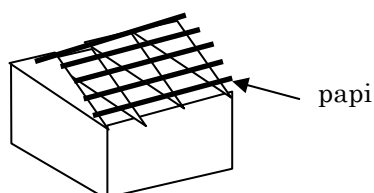
1) Kutayarisha Kenchi:

Kenchi hutengenezwa ili kubeba uzito wa papi na vinavyoezekwa juu ya paa. Uzito huo hueleme ukuta na msingi. Kazi ya kutayarisha kenchi inahitaji fundi mwenye ujuzi.



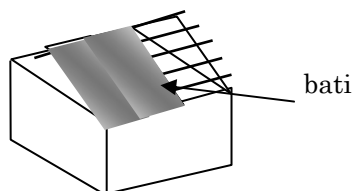
2) Kupigilia papi:

Papi hupingwa vizuri juu ya kenchi kwa kutumia kamba. Ni lazima papi ziachane kwa umbali unaolingana. Kama nyumba itaezekwa bati, papi zinaachana kwa sm. 90 hadi mita moja, lakini kama inaezekwa kwa vigae, papi zinaachana kwa urefu wa vigae vitakavyoezekwa.



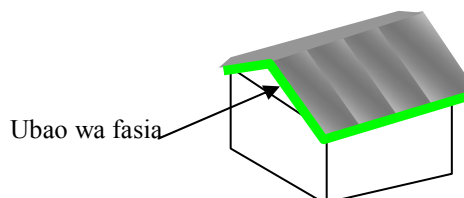
3) Kuezekwa bati:

Kuezekwa bati hufanywa asubuhi au jioni ili kuepuka jua kali wakati wa mchana.



4) Kuweka "Fascia Board":

Ubao wa *fascia* hutayarishwa na kupigiliwa mwisho wa kenchi sm.15 hadi 20 toka mwisho wa bati iliyoezekwa.



Faida: Nyumba ya bati inafaa sana katika sehemu zenye mvua chache kwa ajili ya kutiririsha maji na kuyahifadhi kwenye kisima.

Tahadhari: Nyumba ya aina hii vifaa vya kujengea ambavyo ni ghali. Aidha kazi ya ujenzi wa kuta karibu na mtambaa panya na upauaji kunahitaji kufanywa kwa uangalifu kwa sababu kunaweza kutokwa ajali ya mjengaji au mpauaji kuanguka.

Viingizia: Vifaa vya kujenga na nyunguvukazi.

Handbook of Useful Techniques

Gharama: Sh.15 milioni zilitumika kujenga jengo moja.

Chanzo: JICA Study Team

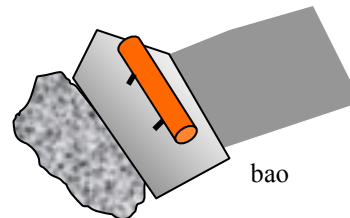
Field: 7. Ujenzi

Item: 7.6 Kumalizia Nyumba

Outline: Baada ya kumaliza kujenga kujenga kuta, kuna kazi nyingi za kufanya za kumaliza ujenzi. Kazi zenyewe ni hizi zifuatazo.

Kupiga Lipu:

Changanya mchanga na simenti kwa uwiano wa kutengenezea mota. Weka maji kiasi ili kupata “plasta”.

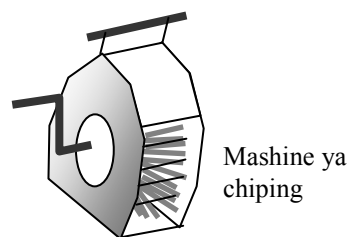


Kupiga nilu:

Baada ya kupiga plasta, piga *nilu* kwenye ukuta. Loweka chokaa kwenye maji kwa siku moja hadi mbili. Ondoa kwenye maji ujuji wa chokaa. Changanya na simenti kidogo ili upate nilu, halafu paka nilu hiyo kwenye ukuta ili uwe laini.

Kupiga Chipping:

Ukuta wa nje ndio unaopigwa chipping. Changanya mchanga kidogo, simenti na rangi au chokaa halafu weak kwenye mashine ya kupiga chipping.

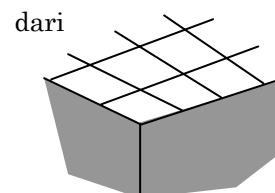
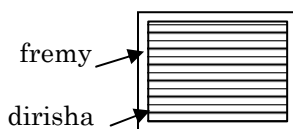
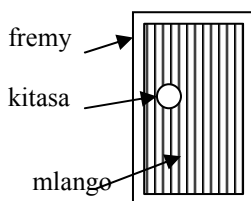


Kuweka Sakafu:

Changanya simenti na mchanga. Kama unataka changanya pia pamoja na rangi isiyochuja halafu tengeneza sakafu.

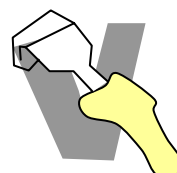
Kuweka Milango, Madirisha na Dari:

Milango na madirisha yaliyotengenezwa hupachikwa kwenye nyumba.



Kupiga rangi:

Kupiga rangi ndio hatua ya mwisho katika ujenzi wa nyumba. Chagua rangi inayofaa halafu ipakae kwenye ukuta kwa umaridadi kwa kutumia brashi.



Faida: Baada ya kupaka rangi, nyumba inaweza kudumu muda mrefu ikiwa ya kupendeza.

Matatizo: Aina nyingi za vifaa vya ujenzi ni ghali.

Viingizia: Vifaa vya ujenzi na nguvukazi.

Handbook of Useful Techniques

Zingatia: Uzuri wa jengo unatemea umaliziaji katika ujenzi. Kwa hiyo ni muhimu kuifanya kazi ya kumaliza ujenzi kwa uangalifu na umaridadi.

Chanzo: JICA Study Team

**8 Upatikanaji Wa Mitaji Ya
Kujiendeleza**

Field: 8. Upatikanaji Wa Mitaji Ya Kujiendeleza

Item: 8.1 Vyama Vya Ushirika Vya Kuweka Na Kukopa (SACCOs)

Outline: Wakulima wengi hawana mitaji, hata midogo, ya kujiendeleza kutokana na kukosa mahali pa kupatia mikopo. Wakulima wengi sana hukosa mikopo kwa sababu hawana dhamana zinazotakiwa na vyombo vya fedha, kama vile nyumba ya thamani, shmb kubwa lenye hati ya kulimiliki na kadhalika.

Ili wakulima waweze kujijengea uwezo wao wa kupeana mikopo, inabidi kuanzisha Vyama vya Ushirika vya Kuweka na Kukopa (SACCOs). Ufuatao ni utaratibu wa kuanzisha Vyama hivyo:

- (i) Wakulima huwmalika Afisa Ushirika wa Mkoa au wa Wilaya kuwafahamisha namna ya kuanzisha Wakulima huwmalika Afisa Ushirika wa Mkoa au wa Wilaya kuwafahamisha namna ya kuanzisha
- (ii) Afisa Ushirika huwaelewesha wajumbe umuhimu na faida ya watu kujiunga katika Chama cha Afisa Ushirika huwaelewesha wajumbe umuhimu na faida ya watu kujiunga katika Chama cha.
- (iii) Wananchi watachagua Mwenyekiti na Katibu wa muda ili hujadili na kuamua wao wenyewe kuanzisha Chama chao cha Ushirika cha Kuweka na Kukopa..
- (iv) Idadi ya chini ya wanachama ambao wanaweza kuandikishwa kama Chama cha Msingi cha Kuweka na Kukopa ni 10. Itakuwa vizuri zaidi kama wajumbe wakawa wengi ili michango iweze kutunisha mfuko na kuwawezesha wajumbe kupata mikopo mikubwa zaidi.
- (v) Baada ya kukubali kuanzisha Chama cha Kuweka na kukopa, wananchi waliopo na wengine ambao wanapenda kujiunga hujiorodhesha majina yao. Michango ya awali ya kusajili Chama huanza kutolewa.
- (vi) Wakisharidhika kuwa wananchi ni 10 au zaidi, huandika barua ya maombi kufuata mfano wa Coop. Form No. 1.

Jina Kamili	Umri	Mahali pa Mkaaji	Serikali ya Mtaa	Wilaya	Sahihi

- (vii) Kunatakiwa kupelekwe nakala nne za fomu za maombi, nakala nne za masharti ya chama na ada ya kuwasilisha maombi, ada ya kutolewa hati ya Uandikishaji na ada ya kuandikisha masharti.
- (viii) Maelezo kuhusu Uanachama na maombi yanatakiwa yatiwe sahihi na watu wane au zaidi na pia yawe na vipengele vifuatavyo:

Name and Registration and No. of Society.	Area of Operation	Region/District	Name of signatory	Signature
1.
2.
3.
4.
5.

- (ix) Kunatakiwa pia kuwepo na mchanganuo wa namna Chama kitavyojiendesha kwa faida (Mchanganuo wa kiuchumi).
- (x) Baada ya kuandikishwa Chama kutaitishwa Kikao cha wanachama wote na kufanya uchaguzi wa Mwenyekiti, Katibu, Mweka Hazina na Wajumbe wa kamati Kuu.
- (xi) Hisa na michango ya kila Mwezi itaendelea kutolewa kufuatana na Katiba ya Chama.

Handbook of Useful Techniques

Faida:

- Chama kitakusanya fedha na kuwakopesha wanachama kwa mfuatano kutegemeana na maombi.
- Kila mwanachama ambaye atakopa hulipa riba ndogo ikilinganishwa na riba za benki.
- Wafuatiliaji wa mkopo ni wananchama wenyewe, kwa hiyo wanaweza kufahamu hali halisi ya uwezo au matatizo aliyoyapata mkopaji,
- Kila Mwananchama ana haki sawa na mwanachama mwingine.

Mataizo:

- Wananchi lazima wafike 10 kabla ya kuanzisha Chama cha Ushirika cha Kuweka na Kukopa.
- Mwanachama ni lazima angojee kwa muda mpaka michango itaporuhusu mikopo kuweza kutolewa.
- Kunatakiwa mafunzo ya kutosha kwa ajili ya kuendesha Chama cha aina hii.

Chanzo: Sekretariati ya Mkoa wa Pwani

Field: 8. Upatikanaji Wa Mitaji Ya Kujiendeleza

Item: 8.2 Mikopo Ya Pembejeo Za Kilimo

Outline: Mikopo ya pembejeo za kilimo huwezi kupatikana kutoka kwa wahisani au Wizara ya Kilimo na Ushirika kupatia Benki ya Exim.

Mikopo inayotoka kwa wahisani inapatikana baada ya kuandika mradi ambao unaweza kurudisha fedha ambazo zinakopwa. Mradi huo lazima uwe na wenyewe ambao ni wakulima wadogo walio masikini. Mkopo kutoka Exim unaweza kupatikana kupatia Vyama vya Ushirika na Halmashauri za Wilaya ambazo zinaweza kukopa na baadae kuwakopesha wakulima au zikawa wadhamini wa vyama vya wakulima.

Ili kuweza kuendesha mikopo ya pembejeo, lazima kuwe na utaratibu maalumu ambao utawezesha mkopo kulipwa. Yafuatayo ni muhimu kuwepo:

- (i) Wakulima waunde Chama cha Ushirika wa Kilimo.
- (ii) Kuwepo na Viongozi ambao wamechaguliwa na wanachama wa Ushirika wa Kilimo.
- (iii) Kuwepo na Katiba itakayoongoza uendeshaji wa Chama na namna ya kutoa mikopo, kukusanya marejesho na kuhifadhi fedha zilizokusanywa.
- (iv) Kila mkulima anayetaka mkopo lazima aingie mkataba na Chama chake cha Ushirika wa Kilimo utakaonesha kiasi anachotaka kukopa, tarehe atakayoanza kulipa, muda wa kumaliza malipo, riba ya mkopo na dhamana ya mkopo.
- (v) Lazima kuwepo na mtaalamu ambaye atawazunguukia wakulima wote ambao wanaomba mikopo na kuangalia kama mashamba yao yamekwishatayarishwa tayari kwa kupandwa na kuhakiki kama kiasi cha pembejeo kinachokopwa kinaendana na eneo lake na pia kama pembejeo zinalingana na mahitaji ya zao au mazao anayetaka kupanda.
- (vi) Ili kuweza kuhakikisha kuwa mkulima anayekopa pembejeo analipa, ni lazima dhamana iwe ya mtu mwenye uwezo ambaye ni Mkazi wa kijiji husika au mkulima mwenyewe ana mali isiyohamishika. Baada ya sharia ya ardhi kubadilishwa na ardhi kuwa ni mali inayoweza kuwekwa dhamana, mkopaji anaweza kuweka shamba lake dhamana.
- (vii) Mkulima atapewa pembejeo na sio fedha. Pembejeo hizo zitatafasiriwa kifedha na mkulima atakuja kulipa kiasi hicho cha fedha kwa kipindi kilichokubalika.
- (viii) Afisa Mshauri wa Kilimo wa Kijiji au Kata anatakiwa kufuatilia mwenendo wa uzalishaji wa mazao ya mkulima shambani na kuandika taarifa ya kila mkulima kila baada ya majuma mawili.
- (ix) Ili kuweza kurudisha fedha za mkopo, lazima mkulima apnde mazao ambayo yana soko.

Faida:

- Mkulima anapata mkopo ambao una riba ndogo.
- Mkulima analipa polepole kadri anavyovuna na kuuza mazao yake sokoni

Matatizo:

- Kunaweza kutokea ukame usiotegemewa na kuathiri mazao shambani.
- Kunaweza kutokea aina ya wadudu au ugonjwa ambao unahitaji gharama ya ziada kuudhibiti
- Kunahitajika mafunzo ya kutosha kwa Washauri wa Kilimo, Viongozi wa Ushirika wa Kilimo na wakulima ili waweze kuendesha mkopo wa Pembejeo.
- Mazao kutoka sehemu mabalimbali za uzalishaji huwezi kupelekwa sokoni na kusababisha bei kushuka.
- Uhaba wa mbolea ya samadi ya kuku (mavi ya kuku)

Source: - Sekretariati ya Mkoa wa Pwani

9 Shughuli Za Vikundi

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.1 Ushirikishwaji Wa Jamii

Outline: Maendeleo shirikishi I utaratibu unaotumiwa wa kuwawezesha wananchi kuibua matatizo yao, kuafuta njia ya kuyatatua matatizo yo na kupanga miradi ambayo wataifanya wao wenyewe. Wananchi waliopanga na kutoa kipaumbele kwa miradi yao husaidiwa katika maeneo ambayo hawayamudu. Wanakikundi wanaweza kuendesgha miradi yao ili mradi tu waweze kuongozwa na kusaidiwa kitaalamu. Kubuni, kupanga na kuendesha miradi kwa wananchi kujitegemea hujenga uwezo na fikra za kuona mradi ni wa kwao na wao wanapaswa kuuendeleza. Masuala muhimu ya kuzingatia ni haya yafuatayo:

1) Jamii inao uwezo wa kkuibua matatizo yake na kutafuta namna ya kuyatatua. Maadisa ughni au mhisani asaidie tu pale jamii inaposhindwa. Wasiwapangie miradi ya kufanya bali wshirikiane na jamii kusaidia katika maeneo jamii isiyo na uwezo nayo.

2) Jamii iunde vikundi vyenye wajumbe ambao watashirikiana kufanya kazi ili wapate manufaa makubwa zaidi, kupunguza gharama za viingizia na kushauriana.

3) Jamii iunde vikundi vyenye wajumbe ambao watashirikiana kufanya kazi ili wapate manufaa makubwa zaidi, kupunguza gharama za viingizia na kushauriana.

4) Wawajibikaji wakuu wa kuleta maendeleo ni wananchi wenyewe. Msaada utolewe pale tu ambapo jamii imefikia ukomo wake.

5) Maendeleo shirikishi yasiwe na ubaguzi wa jinsia, deni, rangi au kabila.

6) Ili wananchi waone kuwa miradi ni yao, uongozi uchaguliwe kutoka jamii mapema kable utekelezaji wa shughuli za uzalishaji hazijaanza.

Zingatia: - Miradi inayoendeshwa na wananchi ni muhimu iwe imeibuliwa na jamii yenyewe na imekubalika kuwa ndiyo yenye kipaumbele.

Faida: - Jamii hujiamini kuwa inao uwezo wa kuibua, kuchanganua, kupanga na kutekeleza miradi. Hali hiyo inawawezesha wananchi kujiendeleza wao wenyewe bila kungojea msaada toka nje.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.2 Uhamasishaji

Outline: Uhamasishaji wananchi unafanywa ili waweze kufahamu masuala ya kufanya ambayo yanaweza kuwasaidia kuamua kujikomboa kutokana na hali duni ya kiuchumi na kuwapa ari ya kuanzisha kitu ambacho bado hawajakifanya.

Wakati wa uhamasishaji, wanachi wapewe nafasi ya kuuliza maswali na baadae kujiamulia wao wenyewe badala ya kulazimishwa.

Masuala yafuatayo ni muhimu katika kufanikisha uhamasishaji:

- 1) Toa taarifa mapema ya siku na saa ya kufanya mkutano wa kuhamasisha. Hakikisha kuwa wadau wote wamepata taarifa kabla ya siku ya kuzungumza nao. Tumia uongozi uliopo katika Tarafa, Kata na Kijiji.
- 2) Siku ya mkutano wa kuhamasisha, chagua mahali ambapo hapatawapatia wadau usumbufu wa kupata jua kali. Inawezekana ikawa katika jengo kubwa linalopitisha hewa ya kutosha, chini ya mti mkubwa wenye kivuli kikubwa nk.
- 3) Wakati wa kuanza uhamasishaji, waondolee hofu wananchi kwa kuzungumza nao kwa kawaida na kuwapatia vichekesho kidogo, michezo, nyimbo nk.
- 4) Baada ya kuwafahamisha masuala muhimu, wape nafasi ya kuuliza maswali. Kila mtu apte nafasi sawa. Jibu maswali kiuhakika na ikiwezekana fafania kwa kutumia mifano hai.
- 5) Wakati wa majadiliano hakikisha kuwa wanawake wanashiriki kikamilifu. Kama wanashindwa kusema mbelembe ya watu wengi, unda vikundi vidogo vya wanawake vya mijadala ili nao waweze kutoa maoni yao.
- 6) Jaribu kadiri inavyowezekana kuendesha mijadala kwa kutumia msaada wa kutumia vielelezo kama vile picha tuli, picha za video au sinema, kanda au kuandika katika karatsi kubwa za ukutani au kuandika na chaki ubaoni.

Chanzo: JICA Study Team

Field: 9. Shughuli Za Vikundi**Item:** 9.3 Kutengeneza Kabita Za Vikundi

Outline: Ni muhimu kutayarisha Katiba ambayo itatoa mwongozo wa namna ya wajumbe wa kikundi wakavyowajibika. Sheria itapunguza migongano na kutoelewana kwa wanakikundi na kuwawezesha kufanya kazi kwa ufanisi mkubwa zaidi. Sheria ni makubaliano kati ya wajumbe wa kikundi ndio wanaoweza kubadilisha au kuongeza vipengele katika sheria baada ya kukubaliana kufanya hivyo. Inashauriwa kuwa sheria za vikundi iwe na masuala yafuatayo:

SUALA	MAMBO YA KUJADILIANA
Madhumuni ya kikundi	Lengo la kikundi majina, majukumu, Wanachama muda wa madaraka,
Kamati	Aina za uongozi, kazi ya kamati, wanakamati na viongozi na namna ya kuchagua
Adhabu	Adhabu zitakazotolewa kwa makosa ya kuvunja sheria na kutotimiza wajibu. Kwa mfano kulipa tozo au kufukuzwa Uanachama.
Ratiba za Mikutano	Mahali, wakati, siku, idadi ya wajumbe ili kikao kiwe halali, upigaji kura ya maamuzi, mjumbe kutohudhuria, uwakilishi katika kikao na majukumu ya mwakilishi
Michango	Wakati wa kulipa, kiasi cha kulipa, kiingilio, michango ya kila mwezi, mafungu ya kulipia mahali pa kuhifadhi fedha, sababu za michango, nini la kufanya kama fedha zikipotea, uwekaji Kumbukumbu za fedha,
Adhabu kwa wakosaji	Wasiohudhuria mkutano, wanaochelewa kwenye mikutano, sababu zinazoweza kukubaliwa kwa kuchelewa au kutohudhuria mkutano, kiasi cha tozo, muda wa kulipia tozo, nini cha kufanya kama mjumbe akikataa kulipa tozo na michango.
Kuweka Kumbukumbu	Ni nini cha kuweka Kumbukumbu na ni nani wa kuchukua na kuhifadhi kumbukumbu.
Akiba	Sababu ya kuweka akiba, mahali pa kuiweka, namna ya kupata fedha za Akiba, kuweka Kumbukumbu za akiba.
Faida	Matumizi ya faida, mgao na faida, nani anapata mgao, nini cha kufanya anapofariki mjumbe wanaojitoka, wasiotimiza majukumu yao au wazembe,
Mikopo	Sheria za mkopo wa kuzunguusha, riba, utaratibu wa malipo, na tozo kwa wasiolipa mikopo,

Wanakikundi wote ni lazima waafikiane na katiba.

Matokeo: Matayarisho ya Katiba yanachukua muda mrefu na majadiliano ya undani.

Kwa kupitia majadiliano:

- i. Wanakikundi wanafahamu wanakabiliwa na hali gani.
- ii. Wanakikundi huchukua tahadhari katika shughuli zao.

Chanzo: Fao: Kijitabu cha kuendeleza Vikundi

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.4 Kuunda Vikundi

Outline: Mtu akifanya shughuli peke yake hupata matatizo mengi kuliko akifanya kwenye kikundi. Hii huonekana kidhahiri kwa wale ambao wana raslimali chache, kama vile wakulima wadogo, wasio na ardhi na wajane. Kwa hiyo ni vema watu wa aina hii kujiunga katika vikundi ili waweze kujiendeleza.

Masharti: Yafuatayo ni muhimu kwa kufanikisha ushiriki wa kikundi.

- Wajumbe wana utashi unaofanana
- Wajumbe wa na lengo na dhumuni linaloeleweka
- Wajumbe ni waaminifu, wachapa kazi za wanania ya kufikia malengo waliojiwekea.
- Wajumbe wanashiriki katika kutunga Katiba na wanaoheshimu
- Wajumbe wanahudhuria vikao kama ilivyopangwa.
- Wajumbe wanachagua Kamati
- Wajumbe wanashiriki katika mijadala, maamuzi, kazi, kuweka akiba na kutunza Kumbukumbu zote

Wanakikundi wanatakiwa wayaelewe na kuyakubali masuala haya.

Matokeo: Matokeo ya kufanya kazi pamoja katika vikundi na muhimu yafikiriwe kwa makini. Kama ukiona unafaidika, ni vizuri ukabaki katika kikundi.

Matatizo: Kuhudhuria vikao hutumia muda wako. Kuchangia katika kikundi kunaweza kukufanya upungukiwe na kitu fulani.

Vingizia:

- Mahali pa kujadiliana
- Watu
- Vifaa vya kuandikia

Chanzo: JICA Study Team

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.5 Kuandikisha Vikundi

Outline: Uandikishaji wa vikundi ni suala muhimu sana katika utendaji kazi wa vikundi hivyo. Kikundi kinaweza kutambulika kisheria kama kimeandikishwa. Faida ya kuandisha kikundi ni pamoja kupata huduma toka serikalini kama vile msaada wa kitaalam kutoka Wizara ya Ushirika na Masoko, Kilimo na Ushirika na kadhalika. Pia huduma za mashirika kama vile kuhifadhi fedha kwenye benki huwezi kupatikana.

Masharti: Kuna namna mbili za kuandikisha kikundi. Namna ya kwanza ni kujiandikisha Wizara ya Ushirika na Masoko na ya pili ni Mambo ya Ndani. Kwa sasa lipo vuguvugu la kufufua vyama vya Ushirika vya msingi, kwa hiyo upo uwezekano wa kupata msaada wa kitaalamu kutoka Wizara ya Ushirika na Masoko. Inashauriwa kuwa kabla ya kujinadikisha, tafakai yafuatayo.

	Wizara ya Ushirika na Masoko	Wizara ya Mambo ya Ndani
Gharama ya kujiandikisha	-TShs.1,800/=	TShs.100,000/=
Mahitaji ya Kujiandikisha	-Kuwepo Katiba -Uwezo wa Kijiendesha -Wawepo wanachama 10	-Kuwepo Katiba -Kuwepo Katiba
Kulipia ada ya cheti baada ya kipindi chake kumalizika	Hakuhitajiki	Lazima TShs.40,000 kila mwaka
Ukaguzi wa hesabu	Lazima kila mwaka na COASCO	Lazima kila mwaka kukagua na wakaguzi waliosajiliwa

Matokeo: Vikundi vilivyosajiliwa vinaweza kupata msaada toka nje na kukopa toka Benki.

Chanzo: Afisa Ushirika wa Mkoa wa Pwani

Handbook of Useful Techniques

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.6 Kuweka Kumbukumbu Za Mkutano

Outline: Uwekaji Kumbukumbu ni muhimu sana ili kujua mwenendo wa kikundi. Bila ya Kumbukumbu, migogoro hutokea baina ya wanakikundi. Ni muhimu kufahamu kazi ya wanakikundi, mapato yao na matumizi. Kumbukumbu zote lazima zichukuliwe na kuhifadhiwa kwa matumizi ya baadae ya kikundi. Uwekaji wa Kumbukumbu ufanyike kila siku, juma na mwezi. Hata hivyo Kumbukumbu za mkutano lazima zichukuliwe wakati wa vikao.

Mfano unaofuata unaweza kutumiwa kwa uwekaji Kumbukumbu za mikutano:

Minutes of Meeting

No. _____

Mwezi wa _____

	AGENDA	Result	Desion-making
Date	①Changes on the members		
from	②		
to	③		
Place			
Expected no. of attendance			
Actual no. of attendance			
Visitors' name			

Kumbukumbu lazima ziifadhiwe na uongoziwa kikundi na hazina budi zisomwe katika mkutano unaofuata na kila mjumbe aridhike nao.

Matokeo: Kumbukumbu za mkutano/kikao zinawasaidia wajumbe kutokutofautiana katika maamuzi na muda wa utekelezaji wa kazi na maamuzi mengine.

Viingizia: Kitabu cha Kumbukumbu, kalamu

Chanzo: JICA Study Team

Handbook of Useful Techniques

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.7 Kuweka Kumbukumbu Za Kila Siku

Outline: Uwekaji wa Kumbukumbu za kila siku ni muhimu sana ili kufuatilia kilichofanyika na kukamilika, kilichofanyika bila kukamilika na kisichofanyika.

Wakati wa kuchambua Kumbukumbu, wanakikundi wanaweza kutafuta chanzo cha matatizo ambayo yanakikabili kikundi na kutafuta namna ya kuyatatua. Jedwali lifuatalo linatumiwa na vikundi vya Mwanabwito, Viziwaziwa na Vigama katika kuweka Kumbukumbu za kila siku za biashara ya mashine za kusagia na kukoboa nafaka.

Village	<i>Mwanabwito</i>													
	Mill				Huller				Sales	Expenditure	To Bank	To KKM	Cash at hand	
	Maize		Cassaba		Maize		Rice							
Date	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg						
5/1	19								9,100	6,700			2,400	
5/2	43								19,425	5,300			16,525	
5/3	25								10,815	10,100			17,240	
5/4	26								9,835	4,900			22,175	
5/5	33								11,095	10,500			22,770	
5/6	28								14,245	3,200			33,815	
5/7	36								12,950	9,000			37,765	
5/8	29								11,830	10,900			38,695	
5/9	30								9,835	5,800			42,730	
5/10	27								10,990	9,900			43,820	
5/11	20								7,315	0			51,135	
5/12	27								6,720	11,000			46,855	
5/13	31								13,790	0			60,645	
5/14	23								7,735	11,000			57,380	
5/15	27								11,130	0			68,510	
5/16	20								8,470	11,000			65,980	
5/17	21								7,350	0			73,330	
5/18	21								6,405	5,300			74,435	
5/19	25								8,225	0			82,660	
5/20	21								5,985	6,800			81,845	
5/21									7,280	5,300			83,825	
5/22									4,830	5,300			83,355	
5/23									8,085	6,300			85,140	
5/24									10,395	0			95,535	
5/25									7,315	5,300			97,550	
5/26									6,545	5,300			98,795	
5/27									5,845	5,300			99,340	
5/28									6,335	10,100			95,575	
5/29									5,425	0			101,000	
5/30									4,270	0			105,270	
5/31									5,494	17,000			93,764	
Total	532	0	0	0	0	0	0	0	3,000	0			93,764	

Masharti: Uwekaji wa Kumbukumbu ya aina hii inabidi ufanywe na mwanakikundi wenye uwezo na anayejijua hesabu ili afanye kazi hii. Ni vizuri akateuliwa mwanakikundi ambaye anaishi karibu na mashine kwa sababu Kumbukumbu hizi huchukuliwa mara nyingi kila siku.

Viingizia: - Kitabu cha Kumbukumbu
- Kalamu

Chanzo: JICA Study Team

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.8. Mashine Za Kukoboa Na Kusaga

Outline: Tahadhari katika matumizi ya Mashine:

Tahadhari katika matumizi ya mashine imetolewa kwa madhumuni ya kuzuia ajali. Zifuatazo ndio tahadhari za kuchukua katika chumba chenye mashine.

- 1) Usivute sigara, usiingie na moto wala mafuta yanayoweza kulipuka ndani ya chumba cha mashine. Unaweza kupunguza kila kitu.
 - 2) Usiguse wala kusimama karibu na mkanda wa mashine unaweza ukavutwa na mkanda na kuumizwa vibaya sana.
 - 3) Watoto wasiingie ndani yua chumba cha mashine za kusaga na kukoboa. Wanaweza kuumia vibaya.
 - 4) Kuwe na madirisha makubwa ya kupitisha hewa ya kutosha. Hii inasaidia wahudumu na wateja kupata hewa safi na yakutosha.
 - 5) Usimwage Dizeli wala mafuta ya kulainishia mitambo. Ynaweza kusababisha ajali.
 - 6) Usiguze Injini au bomba la kuitolea moshi ili usiungue.
 - 7) Zima injini wakati wa matengenezo au kuisafisha. La sivyo unaweza kupata ajali.
 - 8) Vaa nguo ambazo hazikuchanikachanika malepe ya nguo zilichakaa huwezi kunaswa na mkanda wa mashine na husababish ajali.
 - 9) Kuwa msafi kunasaidia kuepuka ajali.
 - 10) Fungua kizibo cha reieta kwa uangalifu ili kuepuka maji moto kuruka na kukuchoma.
 - 11) Kuwa mweye afya na nguvu. Mtu asiye na afya na goigoi anaweza kusababisha ajali.
 - 12) Tumia vizima moto au kimbia kama moto ukikupita uwezo wako wa kuuzima.
- Mashine ya kukobolea ina injini (Hp.8 and 16) na kinu na vyuma vya kukobolea.

Faida: Kufuata sheria husaidia kupunguza au kuepuka ajali.

Matatizo: Ni vigumu kuelewa sheria zote na kuzizingatia.

Kiingizi: Tangazo la tahadhali.

Gharama: Hakuna.

Zingatia: Kuzingatia sheria nui muhimu sana. Sheria zilizotafasiriwa kwa lugha ya kiswahili ziligawiwa.

Chanzo: Mradi wa majaribio wa mboga na matunda, Mkoa wa Pwani

Field: 9. Shughuli Za Vikundi

Item: 9.9. Kutunza Mali Na Raslimali

Outline: Mara tu kikundi kinapopata mali au raslimali kama vile pampu ya maji na mipira yake, mashine ya kukoboa, mashine ya kusaga na kadhalika. Ni muhimu sana kutunzwa kwa uangalifu mahali penye usalama. Ni muhimu kumteua mwana kikundi mwaminifu ambaye atatunza mali hizo kwa niaba ya wengine. Mtunzaji ni lazima azingatie muda wwa kufanya matengenezo na kuweka Kumbukumbu za gharama za matengenezo na matumizi. Kama ni lazima kuwepo na mlinzi wa usiku ili kuakikisha kuwa mali zote zinakuwa katika hali ya usalama.

Fedha zote zilizokusanywa na kikundi lazima zipelekwe kwa mweka Hazina wa KKM ambaye anatakiwa kuzihifadhi kwa usalama mkubwa kabla hajazipeleka benki. Fedha zikiwekwa nyumbani huwavulia sana wezi kwa hiyo hakikisha zinapelekwa benki mara moja. Kama fedha ni nyingi, waende watu wawili au watatu benki, au kuombwe msaada wa Polisi.

Zingatia: Mtunza hazina ni lazima akubalike na wanachama wote ambao wanao uhakika kuwa aliyechaguliwa anaweza kutunza fedha

Ni muhimu kila Mqweka Hazina kufahamu kuwa fedha alizonazo ni mali ya wanakikundi kwa hiyo achukue tahadhari kubwa kuzitunza.

Chanzo: JICA Study Team

