



SOKOINE
NATIONAL
AGRICUTURAL
LIBRARY

USINDIKAJI NA MATUMIZI YA MUHOGO

Muhogo ni chakula; muhogo ni pesa

✓
7.2015

FOR REFERENCE
ONLY



TARP II – SUA Project

10/5/04

Kitabu hiki kimetayarishwa na

Dr. V.C.K. Silayo
Prof. H.S. Laswai
Dr. J.J. Mpagalile
Dr. W.R.W. Ballegu

Mrs Kiddo Mtunda
Mr. D. Chilosa
Dr Ingrid Nyborg
Dr. P. Makungu

ISBN 9987 605 90 7

Kimechapishwa na

Mradi wa Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya kwa Wakulima
Wadogowadogo

(TARP II –SUA Project)

Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo

SLP 3151

Morogoro, Tanzania

Simu: 255 023 2600970

Faksi: 255 023 2600970

Barua pepe: tarp2@suanet.ac.tz

Toleo Namba TS2 – 83

© TARP II-SUA Project, 2004

YALIYOMO

Dibaji.....	v
SURA YA KWANZA: USINDIKAJI WA MUHUGO.....	1
1.1 Utangulizi.....	1
1.2 Nyenzo za kusindika Muhogo.....	1
1.2.1 Mashine za kukata chips au silesi.....	1
1.2.2 Mashine ya kukuna muhogo.....	6
1.3 Upunguzaji wa Maji kwenye Muhogo Uliokunwa.....	9
1.3.1 Mashine ya daraja.....	10
1.3.2 Kitambaa cha kukamulia	11
SURA YA PILI: UVUNAJI NA MATATIZO YA HIFADHI.....	13
2.1 Uvunaji wa Muhogo.....	13
2.2 Zana za Kuvunia.....	13
2.2.1 Hatua mbali mbali za uvunaji.....	13
2.2.2 Wakati wa kuvuna.....	15
2.3 Hifadhi ya Muhogo.....	15
2.3.1 Hifadhi ya muhogo mbichi.....	15
2.3.2 Hifadhi ya muhogo kupitia usindikaji wa msingi.....	16
2.4 Matatizo ya Hifadhi ya Muhogo.....	17
SURA YA TATU: MATUMIZI YA MUHOGO.....	18
3.1 Utangulizi.....	18
3.2 Aina za Matumizi.....	18
3.2.1 Muhogo mbichi wa kutafuna.....	18
3.2.2 Muhogo wa kuvumbika au kuchoma.....	18
3.2.3 Muhogo wa kuchemsha.....	18
3.2.4 Kibabu/Vibabu vya Muhogo.....	19
3.2.5 Chips za muhogo.....	21
3.2.6 Unga wa muhogo.....	21
3.2.7 Bidhaa za unga wa muhogo.....	22
3.2.8 Wanga wa muhogo.....	25
3.2.9 Matumizi mengine.....	26
3.3 Hitimisho.....	26

SURA YA NNE: UCHUMI NA MASOKO YA MUHOGO.....	27
4.1 Utunzaji wa Takwimu.....	27
4.1.1 Maana ya takwimu.....	27
4.1.2 Umuhimu wa kutunza takwimu.....	27
4.1.3 Aina za takwimu za kutunza.....	27
4.2 Ongezeko la Thamani.....	29
4.3 Aina za Masoko.....	30
4.3.1 Masoko ya nyumbani.....	30
4.3.2 Masoko ya mbali.....	30
4.3.3 Masoko ya nje ya nchi.....	30
4.4 Faida za Masoko.....	31
4.4.1 Uhakika wa pesa/kipato kwa mnunuzi/mlaji.....	31
4.4.2 Uhakika wa lisho na afya kwa mnunuzi.....	31
4.4.3 Uhakika wa chakula kwa Mnunuzi.....	31
4.4.4 Uhakika wa matumizi ya muhogo.....	31
4.5 Jinsi ya Kuyaingia Masoko Mapya.....	32
4.5.1 Kufungasha vizuri bidhaa zako za muhogo.....	32
4.5.2 Bidhaa za muhogo zifuata soko.....	32
4.5.3 Bei za bidhaa ziwe bei muafaka.....	32
4.5.4 Tangaza biashara yako ya muhogo.....	32
4.6 Ubora wa Bidhaa.....	33

SURA YA I

USINDIKAJI WA MUHOGO

1.1. Utangulizi

Kutokana na ukweli kwamba muhogo huharibika baada ya siku chache (2-3) baada ya kuvuna ni vyema ukasindikwa ili kuwa katika hali ya kutumika kwa muda mrefu ujao. Sababu nyingine ya kusindika muhogo ni kuongeza thamani ya zao hili, kwa mfano usindikaji huzalisha bidhaa zinazoweza kuwa na mvuto zaidi kwa walaji, mali ghafi kwa ajili ya bidhaa za viwandani na madawa, na upunguzaji wa gharama za usafiri pale ambapo usindikaji unafanyika kweneye maeneo ya uzalishaji. Nyenzo zitumikazo kusindika zao hili hutegemea sana aina ya bidhaa inayokusudiwa.

Ukataji wa chips au silesi waweza kufanywa kwa kutumia nyenzo za asili ambapo kisu kikali na mikono ya binadamu ndiyo vitegemezi. Njia hii inafanywa kwa taratibu sana na hivyo kutokidhi mahitaji makubwa. Kwa mahitaji makubwa kidogo nyenzo zilizotengenezwa viwandani mahususi kwa kazi hii ni muhimu. Iwe njia za asili zimetumika au kwa kutumia nyenzo zilizotengenezwa mahususi kwa usindikaji ni lazima kwanza muhogo uwe umemenywa na kusafishwa kwa maji safi.

1.2. Nyenzo za Kusindika Muhogo

Nyenzo ambazo zinatumika au zilizokwishaanza kutumika hapa Tanzania ni hizi zifuatazo:

- Mashine ya kukata chips au silesi
- Mashine ya kukuna muhogo

1.2.1 Mashine ya kukata chips au silesi

Mashine za aina hii zipo za kuendeshwa kwa nguvu ya binadamu (Picha na. 1, 2, na 3) na zipo zierendeshwazo kwa injini ya petroli (Picha na. 4).

Mashine zierendeshwazo kwa nguvu ya binadamu

Picha na. 1 ni ya mashine ya mkono iliyoborehwa inayofungwa juu ya meza. Picha na. 2 inaonyesha mashine iliyo sawa na ile ya na. 1 lakini hii imefungwa kwenye miguu minne ya mbao. Bei za mashine hizi kwa mwaka 2003 ni shilingi 80,000 kila moja. Picha na. 3 inaonyesha mashine hiyo hiyo lakini ambayo imetengenezwa na kusimikwa kwenye miguu ya chuma moja kwa moja. Bei ya mashine hii ni shilingi 120,000. Kutokana na maumbile ufanisi wa mashine hizi unatofautiana kama ilivyoambatanishwa kwenye picha hizi. Kwa kutumia mashine hizi chips hutengenezwa kwa kuzungusha kwa nguvu sahani yenye matundu yenye upana wa milimeta 4 – 6 kama ilivyotengenezwa kiwandani. Vile vile mashine hii huweza kutumika kutengeneza silesi kwa kuvua sahani ya chips na kuvisha sahani yenye kisu kilichofungwa sambamba na kipenyo cha sahani huku kikiacha mwanya wa sm 3-4 toka kwenye uso wa sahani.

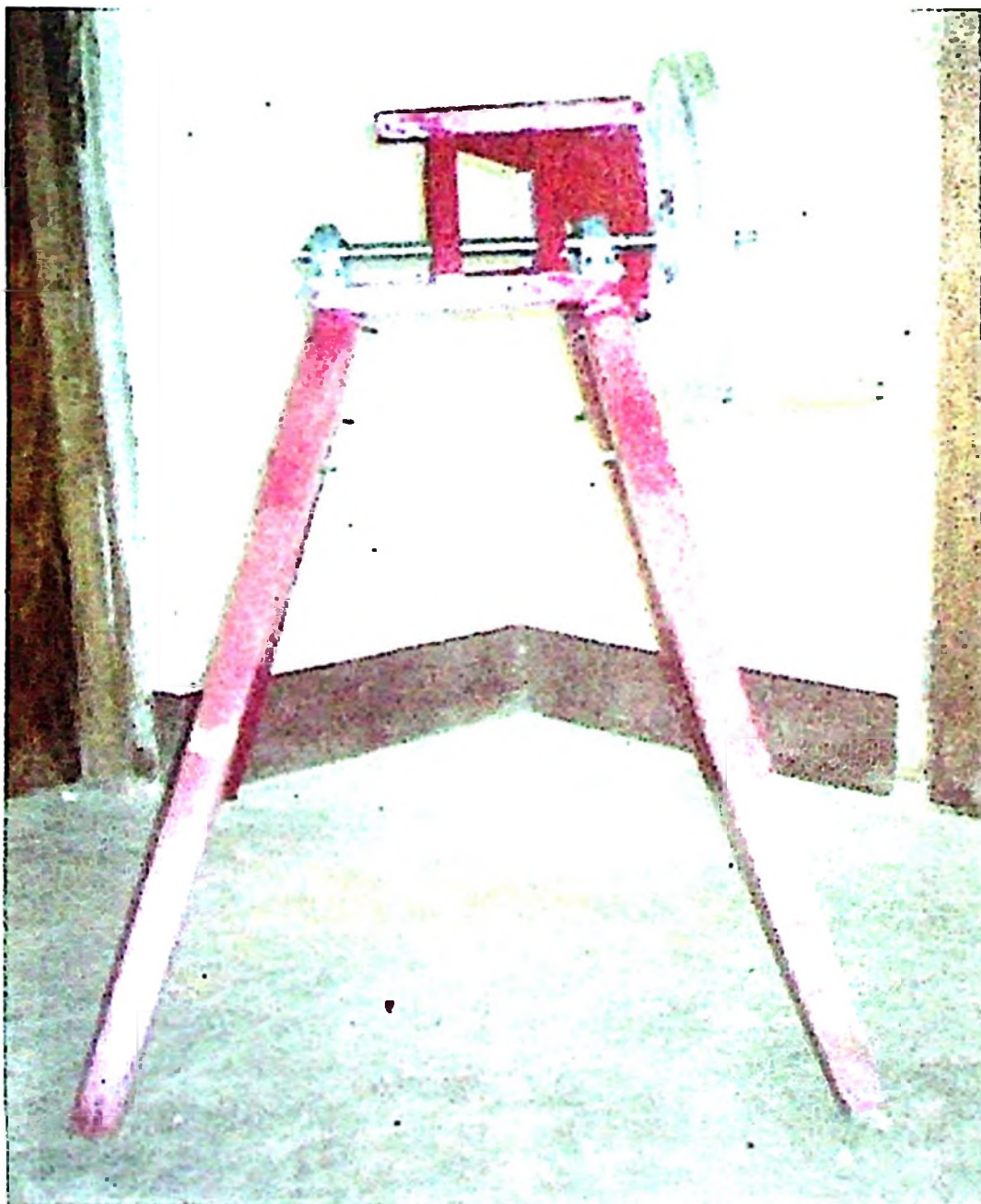
Katika utumiaji wa mashine hizi ni muhimu sana kuzingatia yafuatayo:

- Tumia tupa nyembamba kunoa matundu ya sahani ya kukatia muhogo au kisu cha kukata silesi ili viwe na makali ya kutosha.
- Utakapona kuwa matundu ya sahani ya kukata chips yamekuwa makubwa sana shauri ya kunolewa mara kwa mara basi badilisha sahani. Gharama yake inakadiriwa kuwa shilingi 20,000. Au la sahani ikifanya kazi ya kukata tani 20 za muhogo ni vizuri ukaibadilisha.
- Kila baada ya kazi safisha mashine yako, ikaushe na uiweke mahali pasipowakiwa jua au kunyeshewa mvua
- Baada ya kusafisha na kukausha paka girisi au mafuta laini kwenye bearingi zote mbili
- Kabla na baada ya kazi hakikisha kuwa bolti zote zimefungwa sawa sawa
- Litokeapo tatizo la kiufundi nje na ujuzi wako basi wasiliana na wataalamu wa mashine waliopo karibu nawe pale

inapowezekana la sivyo wasiliana na watengenezaji moja kwa moja.



Picha na.1. Mashine ya kukata chips za muhogo ya kufunga kwenye meza (Uwezo:kilo 50-80 kwa saa)



Picha na.2. Mashine ya kukata chips ya kufunga kwenye miguu ya mbao (Uwezo: kilo50-80 kwa saa)



*Picha na.3. Mashine ya kukata chips yenye fremu ya chuma
(Uwezo: kilo 100-150 kwa saa)*

Mashine zierendeshwazo kwa injini ya petroli

Mashine hizi zimetengenezwa mithili ya zile zierendeshwazo kwa nguvu ya mwanadamu, hasa mashine na. 3, tofauti ikiwa ni ufungaji wa injini kama ionekanavyo pichani. Uwezo wa mashine hii na gharama zake ni kubwa zaidi. Katika mwaka 2003 mashine hii ilikuwa inauzwa wastani wa shilingi 900,000. Mashine hii inahitaji matunzo zaidi ya yale yaliyotajwa kwenye mashine zierendeshwazo kwa nguvu ya binadamu, nayo ni:

- Kabla ya kuwasha injini hakikisha injini imejaa kwa kiwango kinachotakiwa oili ya injini. Oili na. 40 ndiyo inayofaa.
- Hakikisha kuwa injini ina petroli ya kutosha
- Hakikisha kuwa mkanda umekaa kwenye nafasi yake na una tensheni ya kutosha

- Hakikisha kuwa vitu vigumu kama vipande vya vyuma na mawe haviingizwi kwenye mashine kwani vitaleta ajali na/au kuaa sahani
- Injini ikileta matatizo waone mafundi wa injini walio karibu
- Hakikisha mashine haiwekwi kwenye nyumba inayowashwa moto
- Epuka kutumia nguo zinazoninginia au tai kwani zinaweza kuvutwa na mashine na hivyo kusababisha ajali



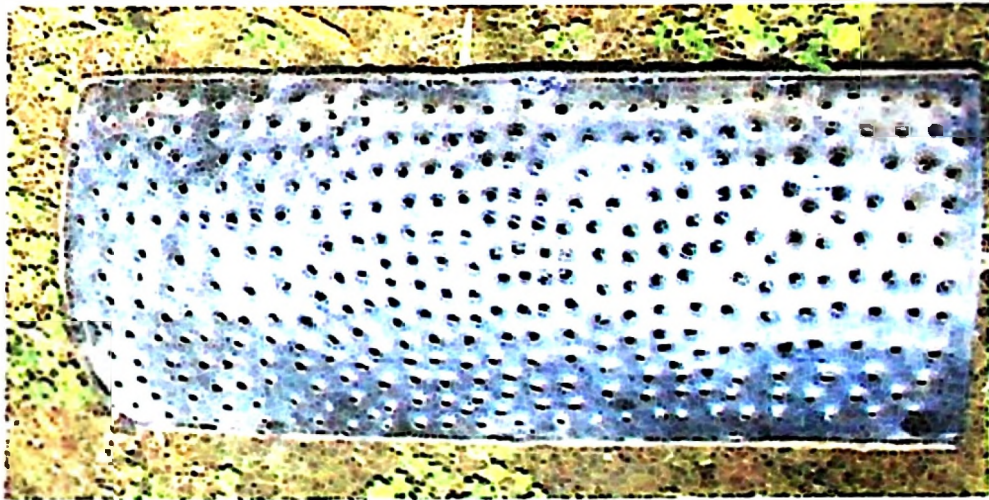
Picha na.4. Mashine ya kukata chips iendeshwayo na injini (Uwezo: kilo 800 - 1000 kwa saa)

1.2.2 Mashine ya kukuna muhogo

Kama ilivyo kwenye mashine za kukata chips zipo nyenzo za kukuna muhogo ziendeshwazo kwa nguvu ya binadamu na zile ziendeshwazo kwa injini ya petroli.

Nyenzo za mkono

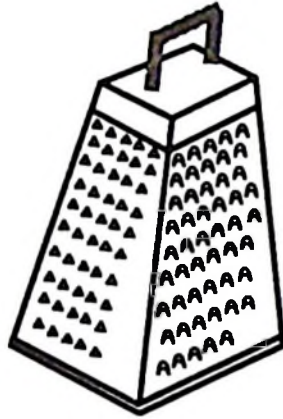
Nyenzo hii inaweza kutengenezwa kutokana na bati ambapo hutobolewa matundu madogo madogo kiasi cha kutoa migongo yenye ncha kali upande wa pili. Kwa miaka mingi kifaa hiki kimekuwa kikitengenezwa na wakulima wa Muheza wakitumia msumari na bati la ndoo ya chuma iliyochakaa (Picha na. 5). Kwa bahati mbaya ni rahisi sana kwa kifaa hiki kupiga kutu, kwa hiyo si vizuri kukitumia kutengeneza chakula cha binadamu. Kifaa hiki kimefanana kabisa na kufanya kazi sawa na kifaa cha kukunia mboga mboga kama karoti kiuzwacho kwenye maduka ya bidhaa ambacho hakipigi kutu (Picha na 6). Kifaa hiki kinafaa sana kukunia muhogo.



Picha na. 5. Bati la kienyeji la kukunia muhogo

Matumizi ya vifaa hivi yanahitaji uangalizi kama:

- Kusafisha naa kukausha kifaa chako kabla na baada ya kazi
- Kuwa mwangalifu wakati wa kutumia kifaa hiki ili kuepuka kuumiza mikono yako na kuchafua bidhaa



Picha na. 6. Kikunio cha mboga

Mashine ziendeshwazo kwa injini ya petroli

Mashine hizi hutumika pale ambapo muhogo unaohitajika kukunwa ni mwingi. Umbile lake ni kama inavyoonekana kwenye picha na. 6 ijapokuwa ipo miundo mingine mingi. Matumizi ya mashine hizi yazingatie masharti yafuatayo:

- Hakikisha kuwa injini ina oili ya kutosha kabla ya kutumia. Oili inayofaa ni na. 40
- Hakikisha injini ina petroli ya kutosha
- Hakikisha kabla ya kuwasha mashine bolti zote na mkanda vimekazwa sawa sawa
- Hakikisha kuwa hakuna chuma au taka taka nyingine zitakazoingia kwenye mashine ili kuepuka ajali na kuiumiza mashine
- Kabla na baada ya kazi hakikisha kuwa mashine imesafishwa vizuri kwa maji
- Epuka kuchungulia muhogo inavyokunwa ili kuepuka ajali ya macho
- Pale mihogo inaporukaruka sana funika hopa huku ukihakikisha mwendo mzuri wa ulishaji
- Lainisha bearings za mashine kwa girisi baada ya kazi

- Hifadhi mashine kivulini au ndani ya jengo
- Epuka kutumia nguo zinazoninginia au tai kwani zinaweza kuvutwa na mashine na hivyo kusababisha ajali
- Itokeapo dosari kwenye mashine au injini ni vyema kuwaona mafundi walioko karibu la sivyo itabidi uwasiliane na watengenezaji



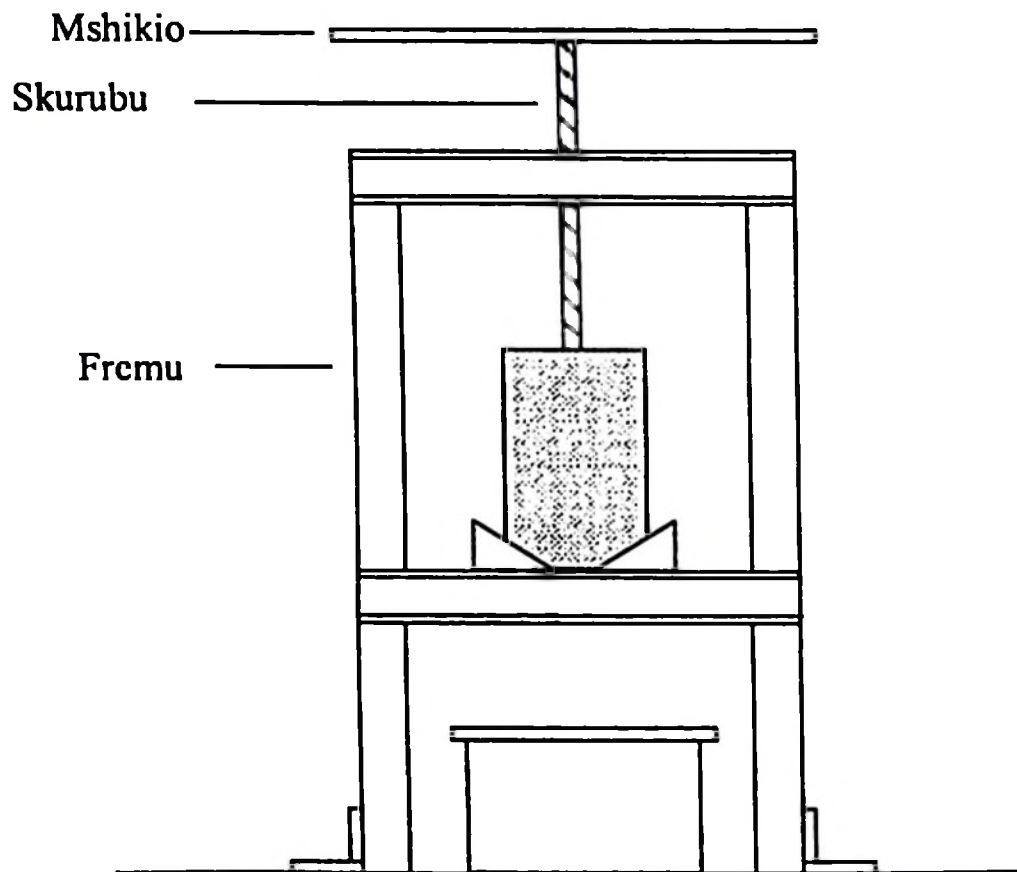
Picha na. 7. Mashine ya kukunia muhogo iendeshwayo na injini (Uwezo: kilo 500 - 1000 kwa saa)

1.3. Upunguzaji wa Maji kwenye Muhogo Uliokunwa

Muhogo uliokunwa ni lazima maji yake yapunguzwe ili machicha yanayobaki yakauke haraka au kupata maji yenye wanga. Kwa ajili hiyo ni bora kuwa na nyenzo nzuri na bora yenye gharama nafuu. Nyenzo zinazofaa ni mashine ya daraja (bridge press) au kitambaa cha kukamulia.

1.3.1 Mashine ya Daraja (Picha na. 8)

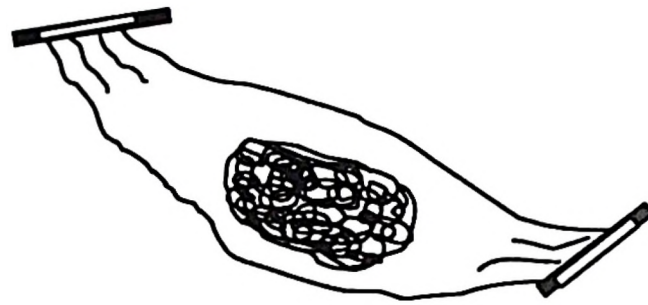
Mashine hii ina ufanisi zaidi lakini gharama yake ni kubwa kutokana na gharama ya mali ghafi zitumikazo kuitengeneza. Itumikapo kupata machicha ya kukausha ni vema maji yaliyokamuliwa yakusanywe kwenye chombo ili kepuka uchafuzi wa mazingira. Hata hivyo ni vyema maji haya yakaachwa kutwama kwenye chombo ili kupata wanga badala ya kuyamwaga.



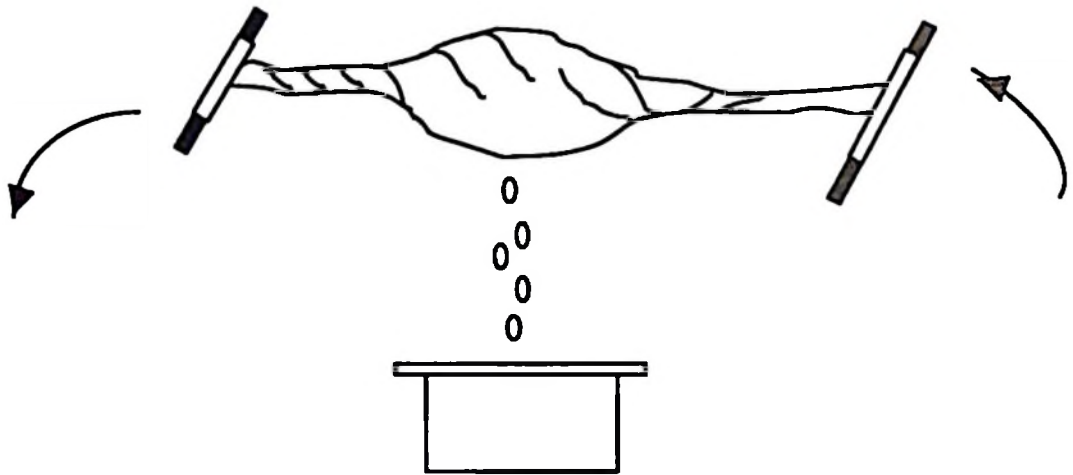
Picha na.8. Mashine ya daraja ya kukamulia muhogo uliokunwa

1.3.2 Kitambaa cha kukamulia

Matumizi ya kitambaa ni ya gharama ndogo ijapokuwa ufanisi wake siyo mzuri kama kutumia mashine ya daraja. Hata hivyo njia hii ni bora zaidi kuliko matumizi ya *kiroba* ambayo yamezoeleka. Kitambaa cha kukamulia kitengenezwe kama inavyoonyeshwa pichani (Picha na. 9).



(a)



(b)

***Picha na. 9. Kitambaa cha kukamulia muhogo uliokunwa
(a) Kuweka muhogo uliosagwa (b) Mwelekeo wa ukamuaji***

SURA YA II

UVUNAJI NA MATATIZO YA HIFADIII

2.1. Uvunaji wa Muhogo

Uvunaji wa muhogo ni hatua inayofuatia baada ya muhogo kukomaa vizuri. Mkulima ni vema ahakikishe kuwa muhogo anayokusudia kuvuna imekomaa vizuri. Kukomaa kwa muhogo hutegemea aina ya muhogo, hali ya hewa na aina ya udongo ilipolimwa. Iyata hivyo, kwa ujumla muhogo huanza kukomaa kuanzia miczi 6 tangu kupandwa kwake kwa mbegu za muda mfupi na miczi 12 – 14 kwa mbegu za kawaida.

Dalili mojawapo ya kukuonyesha kuwa muhogo umekomaa ni kunyauka kwa majani yake na kugeuka rangi kuwa ya manjano.

2.2. Zana za Kuvunia

Zana za kilimo zinazotumika katika uvunaji wa muhogo ni zile zile zinazotumika kwa kulima muhogo. Kati ya zana mbalimbali za kilimo ni jembe la mkono hutumika katika uvunaji wa muhogo. Pia ieleweke kuwa kuna njia nyingine ya kung'oa muhogo ambayo wakulima huitumia. Njia hii haihitaji kabisa jembe lakini si nzuri sana kwani muhogo inaweza kusalia ardhini hasa pale ardhi inapokuwa ngumu.

Zana nyingine inayotumika ni mtarimbo wa mti ambao hutumika kuchimbua udongo ulio pembezoni mwa shina la muhogo. Baada ya kuuchimbua, mchimbaji hung'oa shina la muhogo.

2.2.1 Hatua mbali mbali za uvunaji

Uvunaji wa zao la muhogo umegawanyika katika hatua mbalimbali kama ifuatavyo:

- Kwanza, tayarisha vifaa vya kuchimbia ikiwa ni pamoja na jembe na kikapu, kiroba au gunia la kuhifadhia. Pia kisu ni kifaa muhimu kuwa nacho
- Anza kuchimba mihogo iliyokomaa kwa kuanzia pembezoni mwa shina la muhogo umbali wa futi 1-2 kutoka shinani. Endelea kuchimba kwa uangalifu huku ukitingisha shina taratibu. Urefu wa shina utategemea na aina ya udongo.
- Endelea kutingisha shina la muhogo. Ukiona shina limelekea basi malizia kwa kung'oa shina la muhogo kwa mikono
- Ni vizuri na inashauriwa kuwa baada ya kung'oa muhogo rudishia na kusawazisha shimo
- Itoe mihogo yote mizuri kutoka katika shina na kuiweka katika chombo cha kuhifadhia.
- Miti/Fimbo zinazobaki zinaweza kutumika kama mbegu au kukaushwa na kutumika kwa ajili ya kuni za kupikia nyumbani.



Picha na. 10 (a) Wakulima wakivuna (b)Muhogo iliyokomaa baada kuvunwa

2.2.2 Wakati wa kuvuna

Muda mzuri wa kuchimba muhogo ni wakati wa kiangazi. Katika kipindi hiki muhogo unakuwa na wanga mwingi kwa hiyo ubora wake ni wa juu. Uvunaji wakati wa kiangazi huwa ni rahisi katika sehemu zenye udongo wa kichanga lakini huwa ni mgumu kwenye udongo wa mfinyanzi.

Kwa hali hiyo inashauriwa kuwa iwapo upo katika sehemu yenye udongo mgumu usubiri hadi mvua za mwanzo zianze kunyesha. Mvua hizi zitalainihisa udongo na kufanya uvunaji uwe rahisi.

Pia, uvunaji wakati mvua imeshanyesha na muhogo imeanza kuchipuka kwani huwa imepoteza wanga na huwa hailainiki na migumu kuiva ikipikwa.

2.3. Hifadhi ya Muhogo

Muhogo huharibika haraka baada ya kuivuna kwa hiyo hifadhi yake ni muhimu. Mkulima inabidi kuhifadhi muhogo yake vizuri kwa ajili ya matumizi ya baadae ya familia au kuongeza thamani kwa kusubiri bei ya muhogo ipande

Utafiti wa hifadhi ya muhogo umepelekea kuainishwa kwa njia zufuatazo ambazo ni mbadala kwa kuhifadhi muhogo.

2.3.1 Hifadhi ya muhogo mbichi

Njia bora na rahisi ya kuhifadhi muhogo mbichi ni kuuacha shambani hadi pale utakapohitajika kwa kuuzwa au kuliwa ndipo uvunwe. Hata hivyo njia hii inatumika tu kwa kipindi cha muda mfupi. Pia njia nyingine ya kuhifadhi muhogo mbichi ikiwa umeshachimbwa ni ile ya kufukia muhogo ardhini. Utunzaji wa muhogo kwa njia hii huweza kuhifadhi muhogo kwa hadi siku 4 bila kuharibika.

2.3.2 Hifadhi ya muhogo kupitia usindikaji wa msingi

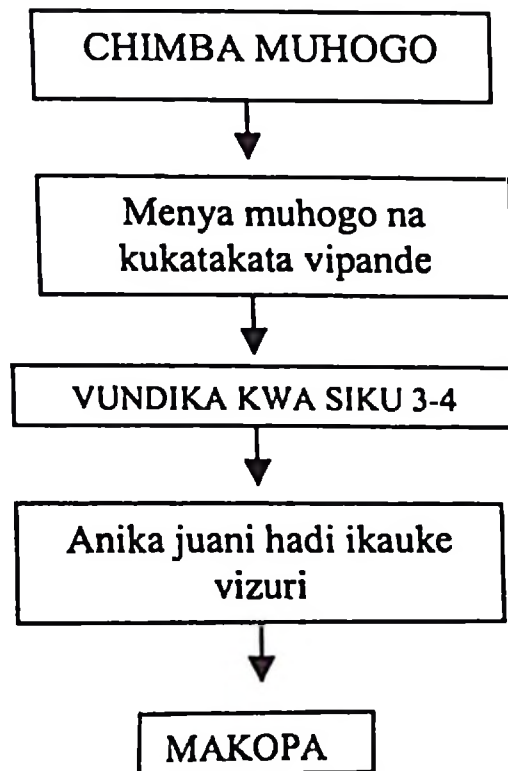
Muhogo inaweza kuhifadhiwa kwa kusindika. Njia hii ya kuhifadhi muhogo inahusu usindikaji ili kutoa majimaji na kisha kuikausha na kuhifadhi. Baadhi ya bidhaa zinazoweza kusindikwa kutokana na muhogo ili kuhifadhi ni kama vile:

- Makopa
- Chipsi/silesi
- Unga wa muhogo

Utengenezaji wa bidhaa kavu za muhogo ni njia bora ya kuhifadhi muhogo kwani huweza kutoa bidhaa ambazo zinaweza kukaa kwa muda mrefu bila kuharibika.

Njia za kienyeji

Njia mojawapo ya kuhifadhi muhogo iliyozoeleka ya kienyeji ni ile ya kutengeneza makopa. Njia hii hufuata taratibu zifuatazo.



Kielelezo na. 1. Hatua muhimu katika utengenezaji wa makopa

Baada ya kupata makopa yako yatunze vizuri kwa kuyahifadhi ndani ya mifuko safi hadi pale utakapoyahitaji kwa ajili ya kutengeneza unga.

2.4. Matatizo ya Hifadhi ya Muhogo

Hifadhi ya muhogo ni hatua muhimu katika uzalishaji wa zao hili. Hata hivyo, uhifadhi wa zao la muhogo unakabiliwa na matatizo kadha yakiwemo:

- Ukosefu wa mbinu mbadala za kuhifadhi muhogo
- Ukosefu wa zana za kuhifadhia

SURA YA III MATUMIZI YA MUHOGO

3.1. Utangulizi

Muhogo ni zao ambalo matumizi yake ni mengi lakini hatujayatumia kikamilifu. Matumizi haya yanategemea kama muhogo ni mtamu (wenye sumu kidogo) au ni mchungu (wenye sumu nyingi). Katika sehemu nyingi duniani, matumizi ni karibu yanakaribia kufanana. Matumizi hayo ni kama ifuatavyo:

3.2. Aina za Matumizi

3.2.1. Muhogo mbichi wa kutafuna

Huu unatumika tu kwa hamu na mara nyingi wakati mkulima yuko shambani. Kiasi kinachotumika si cha kushibisha na ni muhogo mtamu tu unaweza kutumika.

3.2.2. Muhogo wa kuvumbika au kuchoma

Huu unaweza kuchomwa kwa dakika 30–60 kwenye majivu bila kumenywa au baada ya kuumenywa. Kama umemenywa, muhogo uliochomwa ni budi uparuliwe kuondoa masizi. Ule muhogo uliochomwa bila kumenywa juhudi zifanywe ili kuondoa lile ganda la nje maana linahifadhi sumu inayoweza kumdhuru mlaji. Ni muhogo mtamu tu unaotumika.

3.2.3. Muhogo wa kuchemsha

Muhogo mitamu tu ndiyo inatumika kwa shughuli hii. Hatua za kufuata katika utayarishaji ni kama ifuatavyo:

- (a) Menya muhogo
- (b) Pasua au kata kata vipande na osha kwa maji safi kuondoa aina zote za uchafu ikiwa ni pamoja na udongo.

- (c) Badilisha maji ya kuoshea mpaka uhakikishe kuwa hakuna tena uchafu.
- (d) Weka kwenye sufuria, ongeza viungo (chumvi, kitunguu, pilipili, n.k.) na maji ya kutosha kuchemshia na chemsha muhogo mpaka uive (dakika 20-30) kutegemeana na aina ya nishati unayotumia.

3.2.4. Kibabu/Vibabu vya muhogo



Picha na. 14. Kibabu cha muhogo

Vibabu vinatakiwa vitengenezwe kutumia muhogo mtamu tu. Hatua zifuatazo zitumike kwenye utengenezaji:

- (a) Chimba muhogo
- (b) Menya, pasua, ondoa mzizi wa katikati kisha osha kuondoa uchafu unaotokana na udongo. Ikiwezekana badilisha maji ya kuoshea mara moja au mbili.
- (c) Kwangua kutumia mashine ya kukunia/kusagia muhogo mbichi (grater) au kikunio cha karoti upande wa meno madogo kuliko yote.
- (d) Kamua muhogo uliokunwa/uliosagwa mpaka maji yaache kutoka kwa kutumia kitambaa safi (muslin cloth) au mashine ya daraja au kifuko safi cha kufungashia unga wa ngano au mahindi (kiroba).
- (e) Changanya muhogo uliokamuliwa na viungo (vitunguu maji na vitunguu swaumu na pilipili).

- (f) Huu mchanganyiko unatoa kibabu chenye upungufu wa protini, lakini kinaweza kuboreshwa.
- (g) Baada ya kuchanganya finyanga kwenye kiganja viwe mviringo (kipenyo sm 2.5) au mche mviringo (sm 2.5 kwa sm 4).
- (h) Kaanga kwenye mafuta yanayochemka (dakika 6-8) hadi vibabu viwe na rangi nzuri ya manjano au kikhawia.
- (i) Vitoe kwenye mafuta na fungasha, weka chapa na kuhifadhi vizuri. Vibabu hivi vinaweza kukaa kwa siku 3 hadi 4 kabla ya kuanza kuharibika.

Kibabu hiki kinaweza kuboreshwa kwa kutumia nazi kuongezea mafuta, nyama kuongeza protini na mafuta na karanga kuongeza protini na mafuta, n.k. Vyakula vingine kama soya, maharage, kunde, mbaazi vinaweza kutumika kuongeza protini, lakini soya huongeza pia mafuta. Kiasi cha kutumia ni kama ilivyo katika jedwali lifuatalo (Jedwali Na. 1)

Jedwali 1. Mchanganuo wa mali ghafi yatumikayo kutengeneza kibabu

Aina ya kibabu	Kiasi (%)			
	Muhogo	Zao lingize	Kiungo (vitunguu)	
			V/maji	V/swaumu
Muhogo (MH)	80	0	15	5
MH + nyama	60	20	15	5
MH + nazi	70	10	15	5
MH + karanga	60	20	15	5
MH + soya	60	20	15	5
MH + maharage	60	20	15	5
MH + kunde	60	20	15	5
MH + choroko	60	20	15	5
MH + mbaazi	60	20	15	5
MH + yai	60	20	15	5

3.2.5. Chipsi za muhogo

Hizi ni nzuri za kula katikati ya milo (snack). Hatua ni kama ifuatavyo:

- (a) Menya muhogo, osha kuondoa udongo na pasua kuondoa mzizi wa kati.
- (b) Kata kutumia mashine ya kukata chipsi. Ziache chipsi zikauke kwenye jua muda wa saa mbili kupunguza maji na kisha kaanga kwenye mafuta yanayochemka mpaka ziwe na rangi ya kikahawia.
- (c) Ondoa kwenye mafuta na fungasha ukihakikisha kuna chapa na maelezo ya matumizi.

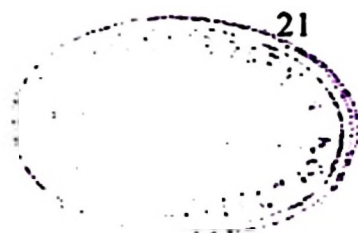
Utengenezaji wa chips za muhogo unafaa zaidi kuliko utengenezaji wa makopa. Hii ni kutokana na kwamba makopa huchukua muda mrefu kukauka kuliko chips au silesi na hivyo kusababisha mvundo ambao utaathiri rangi, ladha na ubora.



Picha na. 15. Chips za muhogo

3.2.6. Unga wa muhogo

Huu unaweza kutengenezwa na muhogo mitamu na pia muhogo michungu. Katika kupata unga kutoka kwenye muhogo michungu, muhogo hii inatakiwa kuvundikwa kwenye maji au bila maji lakini



kwa kufunika kwa gunia au majani ili kuondoa sumu kabla ya kukausha.

- (a) Ili kupata unga wa muhogo mtamu usiovundikwa, menya muhogo, osha, anika na mwisho saga kupata unga. Unga unaweza kuwekewa chapa na kuhifadhiwa.
- (b) Muhogo uliovundikwa waweza kuwa si mchungu tu bali hata mtamu kuondoa sukari. Njia za uvundikaji ni kama hivi: menya, vundika kwenye maji hadi ulainike (kwa siku 3-5). Anika, saga kupata unga. Njia ya pili ambayo ni ya sehemu zenye tatizo la upatikanaji wa mali ni: menya, osha kuondoa udongo na uchafu mwingine, vundika (siku 3-7), parua kuondoa uoto wa ukungu (mould) na kisha anika mpaka muhogo ukauke. Saga kupata unga, fungasha na kuweka chapa na kisha hifadhi.

3.2.7. Bidhaa za unga wa muhogo

Maandazi ya unga wa muhogo

Maandazi ya unga wa muhogo yanatengenezwa kama ifuatavyo:

- (a) Changanya sehemu moja ya unga wa muhogo na moja ya unga wa ngano.
- (b) Weka maji, sukari, hamira au magadi soda
- (c) Kanda huu mchanganyiko, acha kwa muda kama saa moja.
- (d) Unda mchanganyiko huu kupata vimiviringo vidogo kama ynavyotengenezwa maandazi ya unga wa ngano
- (e) Kaanga kwenye mafuta yanayochemka hadi yaive.
- (f) Weka kwenye chombo au kifungashio bila kusahau chapa yake na hifadhi mahali pazuri.



Picha na. 16. Maandazi ya muhogo

Chapati za unga wa muhogo

Kutengeneza chapati za namna hii tumia kiasi cha unga wa muhogo kisichozidi asilimia 10 (sehemu tisa za unga wa ngano na sehemu moja ya unga wa muhogo) ama sivyo chapatti zitasinyaa.

Mkate wa muhogo

Unga wa muhogo wenyewe hauwezi kutengeneza mkate. Kwa hiyo unga wa ngano mchanganyiko na wa muhogo kwenye uwiano wa sehemu nne ngano kwa sehemu moja muhogo unatengeneza mkate unaokubalika na walaji. Unga wa muhogo ukizidi kiasi hiki mkate utapungua ukubwa na ulaini. Hatua za utengenezaji ni hizi:

(a) Chukua unga wa ngano sehemu 4, changanya na wa muhogo sehemu 1.

(b) Weka viungo vingine kama mafuta, maji, chumvi, n.k. Kama inavyoonekana katika Jedwali Na. 2.

(c) Oka mkate kwenye jiko hadi uive.



100:0

75:25

50:50

25:75

0:100



(% ngano:muhogo)

Picha na. 17. Mikate ya unga wa muhogo

Jedwali na. 2. Vipimo mbali mbali vya kutengenezea bidhaa za unga na wanga wa muhogo

Bidhaa	Kiasi cha muhogo (%)	Kiasi cha ngano (%)	Kiasi cha wanga wa muhogo (%)	Kiasi cha soya (%)
Maandazi ya muhogo	Hadi 50%	Usiopungua 50%	0	0

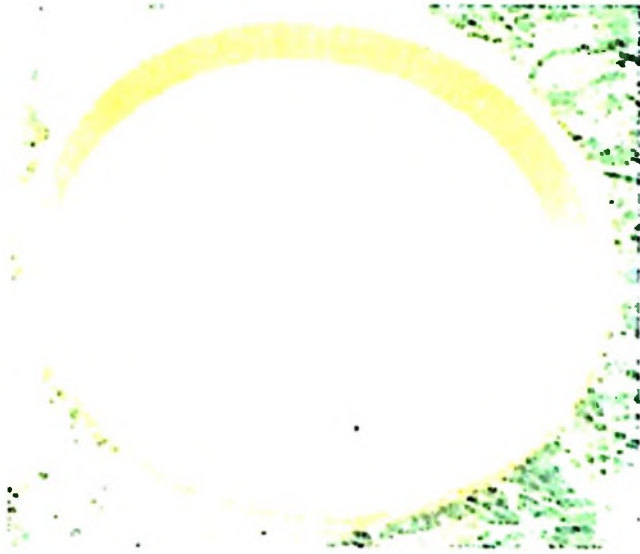
Chapati za muhogo	Kisichozidi 10%	Kisichopungua 90%	0	0
Mkate wa muhogo	Kisichozidi 25%	Kisichopungua 75%	0	0
Tambi za muhogo	Kisichozidi 20%	Kisichopungua 80%	0	0
Tambi za wanga wa muhogo	0	Kisichopungua 80%	Kisichozidi 20%	0
Tambi za wanga wa muhogo na soya	0	Kisichopungua 80%	10%	10%

3.2.8. Wanga wa muhogo

Wanga ni bidhaa ambayo ina matumizi mengi, ya chakula na ya vitu visivyoliwa kama dawa, kwa kupasia nguo, n.k. Wanga huu unatayarishwa kutoka kwenye muhogo ya aina zote. Hatua ni kama ifuatavyo:

- (a) Chukua muhogo, menya, osha, kuna kwenye mashine ya kukunia mihogo (grater) mibichi mpaka kupata machicha (pesti) ya muhogo.
- (b) Ongeza maji hadi uwiano uwe sehemu 4 za maji kwa 1 ya muhogo).
- (c) Koroga na chuja kupitia kwenye kitambaa chepesi na kusanya maji hayo.
- (d) Osha machicha ya muhogo tena mara mbili kutumia maji kiasi hicho hicho. Chuja na changanya maji ya pili na ya kwanza.
- (e) Acha maji yatuwame halafu mwaga maji na kwangua wanga uliotulia chini ya chombo, vunja vunja mabomge na anika kwa usafi.
- (f) Ikikauka ponda ponda na chekecha kupata vumbi la wanga wenyewe.

- (g) Fungasha, weka chapa na maelezo kwenye pakiti na hihadhi hadi utakapouza.



Picha na. 18. Wanga wa muhogo

3.2.9. Matumizi mengine

Pamoja na matumizi yaliyotajwa, muhogo unaweza kutumika kwa matumizi yasiyo ya binadamu. Hii ni kama kutumia katika vyakula vya mifugo, n.k.

3.3. Hitimisho

Muhogo haujatumika kikamilifu kwa manufaa ya kaya. Sababu mojawapo imekuwa ni dhana potofu juu ya zao hili na pia matumizi finyu. Muhogo ukitumiwa vizuri utapunguza matatizo ya ukosefu wa chakula kwenye kaya na utaiongezea kaya kipato.

SURA YA IV UCHUMI NA MASOKO YA MUHOGO

4.1 Utunzaji wa Takwimu

4.1.1 Maana ya takwimu

Takwimu ni taarifa katika mfumo wa namba, ambazo husaidia kuweka kumbukumbu kwa matumizi ya baadaye.

4.1.2 Umuhimu wa kutunza takwimu

Utunzaji wa takwimu ni muhimu sana kwa matumizi ya baadaye. Mafanikio ya miradi mingi ya kibiashara hutegemea kwa kiasi kikubwa ubora wa utunzaji wa kumbukumbu katika mfumo wa takwimu. Takwimu hukuwezesha kufahamu jumla ya gharama za uzalishaji, usindikaji, usambazaji na mauzo. Pia takwimu hukuwezesha kufahamu mapato yote yatokanayo na mauzo ya mazao yako. Kwa njia hii, takwimu hukusaidia kufahamu faida halisi uliyopata katika shughuli zako za kilimo.

4.1.3 Aina za takwimu za kutunza

Kuna aina nyingi za takwimu zinazoweza kutunzwa. Mkulima wa muhogo unaweza kutunza takwimu za aina tatu: takwimu za uzalishaji shambani, takwimu za usindikaji na takwimu za mauzo. Takwimu zote hizi zinaweza kutunzwa kwenye jedwali kama hili;

Jedwali 3: Utunzaji wa takwimu kwa jumla.

Tarehe	Tukio	Maelezo	Gharama/ Mapato (Tsh.)

Takwimu za uzalishaji shambani

Takwimu za aina hii zitunzwe katika jedwali kama hili:

Jedwali na.4. Takwimu za uzalishaji shambani

Tarehe	Tukio	Maelezo	Gharama/ Mapato (Tsh.)
15/10/2002	Kulima	Trekta, eka 2 kwa Tsh.15,000/= kila moja	30,000/=
10/12/2002	Palizi ya kwanza	Vibarua 4, eka 2 kwa Tsh. 8,000/- kwa eka	16,000/-

Takwimu za usindikaji

Takwimu za usindikaji zitunzwe kwenye jedwali kama hili;

Jedwali na. 5. Takwimu za usindikaji

Tarehe	Tukio	Maelezo	Gharama/ Mapato (Tsh.)
4/5/2003	Manunuzi 1	Muhogo mibichi viroba 4 kwa Tsh.1,500/= kwa kiroba	6,000/=
4/5/2003	Manunuzi 2	Kusomba muhogo viroba 4 kwa Tsh. 500/= kila kiroba	2,000/=
4/5/2003	Usindikaji 1	Petroli lita 1 kwa Tsh. 650/= kwa lita	650/=

Takwimu za mauzo

Takwimu za mauzo zitunzwe kwenye jedwali kama ifuatavyo:

Jedwali na. 6. Takwimu za mauzo

Tarehe	Tukio	Maelezo	Gharama/Mapato (Tsh.)
7/8/2003	Mauzo ya <i>vibabu</i>	<i>Vibabu</i> 150 kwa Tsh. 10/= kila kimoja	1,500/=
12/8/2003	Mauzo ya maandazi	Maandazi 200 kwa Tsh. 50 kila moja	10,000/=
4/9/2003	Mauzo ya unga	Unga kilo 50 kwa Tsh. 250/= kila kilo moja	12,500/=

4.2. Ongezeko la Thamani

Mazao yaliyosindikwa huwa na thamani kubwa katika soko kuliko mazao ghafi. Hii ndiyo faida kubwa ya kusindika mazao.

Mfano:

Mauzo ya mazao ya muhogo, Songabatini Muheza Tanga (Februari 2004)

Chukulia *kiroba* kimoja cha muhogo mibichi (uzito 100 kg).

- Mauzo ya muhogo mibichi, Tsh. 6,500/= kwa *kiroba*
- Mauzo ya muhogo iliyosindikwa kuwa unga mweupe: *Kiroba* kimoja hutoa kilo 35 za unga mweupe. Kila kilo ya unga mweupe huuzwa Tsh. 300/=. Mapato ya mauzo haya ni Tsh. 10,500/=
- Gharama ya usindikaji ni Tsh. 1,000 (mapato halisi ni 10,500-1,000 = 9,500)
- Ongezeko la thamani ni Tsh.3,000/= (yaani 9,500-6,500). Ongezeko hili ni sawa na asilimia 46.1 ya thamani ya muhogo mibichi.

4.3. Aina za Masoko

Soko ni mkusanyiko wa wauzaji na wanunuzi wa bidhaa. Soko linaweza kuwa mahali popote penye vitu hivyo vitatu (yaani wanunuzi, wauzaji na bidhaa zenyewe). Masoko yako ya aina nyingi. Baadhi ya aina hizi ni: masoko ya nyumbani, masoko ya mbali, na masoko ya nje ya nchi.

4.3.1 Masoko ya nyumbani

Haya hujumuisha masoko ya hapo hapo nyumbani, kama vile kupanga bidhaa barazani, masoko ya kijijini, masoko/magulio ya vijiji vya jirani na kadhalika. Sifa ya masoko haya ni kwamba yako karibu sana na nyumbani, hivyo kupunguza sana gharama za usafirishaji bidhaa na gharama za ufungashaji.

4.3.2 Masoko ya mbali

Haya ni masoko yaliyo mbali na mahali unapoishi. Inaweza kuwa wilaya ya jirani au mkoa wa mbali, lakini ndani ya nchi yetu. Bidhaa zilizokusudiwa kwa masoko haya lazima zifungashwe vyema kuhimili mikikimikiki ya usafirishaji.

4.3.3 Masoko ya nje ya nchi

Haya ni masoko yaliyo nje ya nchi yetu. Masoko ya aina hii yana ushindani mkubwa sana kulinganisha na masoko ya hapa nchini (masoko ya nyumbani na masoko ya mbali). Bidhaa zilizokusudiwa kwa masoko kama haya lazima zifikie viwango vya juu vya ubora. Pia lazima zifungashwe kwa ustadi mkubwa kukabiliana na ushindani mkubwa katika soko na mikikimikiki ya usafirishaji wa mwendo mrefu.

4.4. Faida za Masoko

Masoko katika ngazi zake zote yana faida nyingi. Faida kubwa za masoko ni pamoja na: uhakika wa pesa/kipato kwa muuzaji/mkulima, uhakika wa lishe na afya kwa mnunuzi/mlaji, uhakika wa chakula kwa mnunuzi/mlaji na uhakika wa matumizi ya muhogo.

4.4.1 Uhakika wa pesa/kipato kwa mnunuzi/mlaji

Mkulima wa muhogo unakuwa na uhakika zaidi wa kupata pesa kwa kupeleka mazao yako sokoni. Soko hukuunganisha wewe mkulima na mnunuzi wa bidhaa zako.

4.4.2 Uhakika wa lishe na afya kwa mnunuzi

Mnunuzi/mlaji anakuwa na uhakika wa lishe bora na afya njema kwa familia yake kwani atapata mahitaji yake ya muhogo na mahitaji yake mengine kutoka sokoni. Soko humuunganisha mnunuzi na muuzaji wa muhogo au bidhaa nyingine azipendazo.

4.4.3 Uhakika wa chakula kwa mnunuzi

Kuwepo kwa masoko humhakikishia mnunuzi upatikanaji wa chakula kwa kipindi chote cha mwaka. Hii ni kwa sababu mlaji hukutana na wauzaji wa vyakula mbali mbali hapo sokoni.

4.4.4 Uhakika wa matumizi ya muhogo

Masoko hutoa uhakika wa matumizi ya muhogo kutokanana wingi wa wanunuzi waliopo sokoni. Soko hutoa fursa kwako mzalishaji wa muhogo kupeleka mazao mbali mbali ya muhogo na kukutana na wanunuzi wengi wenye vionjo mbali mbali.

4.5. Jinsi ya kuyaingia masoko mapya

Kuna mbinu nyingi za kuweza kupenyeza kwenye masoko mapya, hasa masoko yenye ushindani mkubwa. Baadhi ya mbinu hizi ni pamoja na kufungasha vizuri bidhaa zako za muhogo, bidhaa kufuata soko, bidhaa kuwa za bei muafaka, na kutangaza bidhaa yako ya muhogo.

4.5.1 Kufungasha vizuri bidhaa zako za muhogo

Kufungasha vizuri husaidia kuhifadhi ubora wa bidhaa kwa muda mrefu zaidi. Pia bidhaa iliyofungashwa vyema humvutia zaidi mnunuzi kiasi cha kumfanya aichague bidhaa hiyo kati ya bidhaa nyingine za aina hiyo katika soko.

4.5.2 Bidhaa za muhogo zifuate soko

Bidhaa za muhogo, pamoja na bidhaa nyingine, zipelekwe sokoni badala ya kusubiri mnunuzi azifuate nyumbani. Kupeleka bidhaa sokoni hukusaidia upate bei nzuri zaidi kuliko bei itolewayo bidhaa hiyo ikiwa nyumbani.

4.5.3 Bei za bidhaa ziwe bei muafaka

Bei muafaka kwa bidhaa yeyote ni ile bei inayokupa wewe maslahi ya kutosha bila kumuumiza sana mnunuzi. Bei hii muafaka huamuliwa na nguvu za soko. Ni bei inayokubalika na wauzaji wengi na pia wanunuzi wengi. Bei iliyo juu ya bei muafaka haikubaliki kwa wanunuzi, wakati bei iliyo chini ya bei muafaka hutoa maslahi duni kwa mkulima/muuzaji.

4.5.4 Tangaza biashara yako ya muhogo

Matangazo kupitia vyombo vya habari husaidia sana kukuunganisha wewe muuzaji na mnunuzi wa bidhaa zako. Matangazo yaliyoandaliwa vyema husaidia kumpa picha kamili mteja wako

kuhusu bidhaa atakayoipata toka kwako. Matangazo haya yanaweza kumfikia mlengwa wako kupitia redio, magazeti, televisheni, mabango, vipeperushi au taarifa za mdomo-kwa-mdomo.

4.6. Ubora wa Bidhaa

Ubora wa bidhaa ni kigezo muhimu sana katika kupenyeza bidhaa yako katika soko. Bidhaa bora humhakikishia mteja usalama wa afya yake na familia yake. Pia bidhaa bora ina maisha marefu zaidi. Bidhaa ya aina hii hukubalika na walaji wengi zaidi katika soko, hasa masoko ya nje yenye ushindani mkubwa. Bidhaa bora hupatikana kwa kutumia mali ghafi zenye ubora wa hali ya juu, usindikaji wenye ubora wa hali ya juu, ufungashaji makini kulingana na viwango vinavyokubalika, usambazaji na uhifadhi unaokubalika. Mapungufu yoyote katika hatua yoyote kwenye mnyororo wa usindikaji (tangu mali ghafi hadi bidhaa ya mwisho) huathiri kwa kiasi fulani ubora wa bidhaa yako na yaweza kupunguza thamani ya zao hilo katika soko.

MVL
HN 9235
-C36
-T34
U46
-11101 31