MATUMIZI BORA YA MABONDE

Mafunzo kutoka Bonde la Usangu, Mbarali, Mbeya

Ziara hii ilitayarishwa na
Kamati ya Utekelezaji wa Mradi wa

Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya kwa Wakulima Wadogowadogo Tanzania: Mradi wa Utafiti Unaotilia Mkazo Wanawake

Mradi huu upo chini ya Mradi wa Taifa wa Utafiti wa Kilimo, Awamu ya Pili
(TARP II – SUA Project)

Waandishi

Profesa E. K. Batamuzi
Profesa A. J. P. Tarimo

Wahariri

Kamati ya Mradi:

Prof. L. D. B. Kinabo
Prof. R. E. Malimbwi
Dk. J. G. Lyimo-Macha
Dk. P. J. Makungu

ISBN: 9987 605 65 6

Kimechapishwa na:

Mradi wa Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya kwa Wakulima Wadogowadogo, Tanzania (TARP II – SUA Project)
Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo
SLP 3151
Chuo Kikuu, Morogoro
Simu: +255 23 2600970 au +255 23 2603511 ext. 4251

Toleo Namba: TS2 - 49

© 2002 TARP II – SUA Project

Mbunifu wa Jalada - L.D.B. Kinabo

Yaliyomo

	Dibaji	v
	Vifupisho	vii
1.0	**Utangulizi**	**1**
2.0	**Uchaguzi wa maeneo**	**2**
3.0	**Mafunzo kwa wakulima**	**5**
3.1	Kilimo bora cha mpunga	5
3.1.1	Kutayalisha mbegu bora	5
3.1.2	Uandaaji na utunzaji wa kitalu	9
3.1.3	Ustawishaji wa mpunga	12
3.1.4	Ukuzaji wa mpunga	15
3.1.5	Utunzaji wa mpunga shambani	17
3.2	Matumizi bora ya maji	20
3.3	Kilimo hai katika kurutubisha na kutunza udongo	22
3.4	Mazao ya biashara	22
3.4.1	Zao la mlonge	23
3.4.2	Zao la korosho	24

3.5	Shughuli nyingine walizoona wakulima	24
3.5.1	Umoja wa wafugaji wa ng'ombe wa maziwa	24
3.5.2	Umoja wa wafugaji ng'ombe wa kienyeji	26
3.5.3	Ushirika wa wakulima wa mpunga	27
4.0	**Mambo muhimu kutokana na ziara**	**28**
4.1	Waliyojifunza	28
4.2	waliyohaidi kutekeleza	29
5.0	**Viambatanisho**	**30**
5.1	Mambo wakulima waliyoahidi kuyatekeleza	30
5.2	Ratiba ya ziara	32

Dibaji

Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA) kwa kushirikiana na Wizara ya Kilimo na Uhakika wa Chakula (MAFS), pamoja na Chuo Kikuu cha Kilimo cha Norway (NLH), kinatekeleza Mradi wa Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya kwa Wakula Wadogo Wadogo Tanzania.

Lengo mojawapo katika mradi huu ni kuimarisha uhusiano kati ya Wakulima, Watafiti na Wataalamu wa Ugani. Ili kufikia lengo hili, mradi umepanga utaratibu wa kuwawezesha wakulima kutembeleana ndani ya kanda zao na kati ya kanda na kanda.

Makala haya yanawasilisha ripoti ya ziara moja iliyofanyika mwezi wa Aprili 2002 katika Kanda ya Nyanda za Juuu Kusini. Ziara hii iliwashirikisha wakulima na wataalamu wa ugani kutoka wilaya ya Kyela, waliowatembelea wakulima wa mpunga wenye kutegemea kilimo cha umwagiliaji wilayani Mbarali. Taarifa hii pia inapatikana katika lugha ya Kingereza

Profesa L. D. B. Kinabo
Mratibu wa Mradi, TARP II-SUA
Augusti 2002.

Vifupisho

MAFS	Wizara ya Kilimo na Uhakika wa Chakula
MAMCOS	Ushirika wa wakulima wa mpunga, Madibira
M-SACCOS	Chama cha Kuweka na Kukopa, Madibira
NLH	Chuo Kikuu cha Kilimo cha Norway
SUA	Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo
TARP II	Mradi wa Taifa wa Utafiti wa Kilimo Awamu ya Pili

1.0 Utangulizi

Mojawapo ya mbinu itumiwayo katika kufikia lengo la Mradi wa Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya ni kukuza mahusiano kati ya wakulima, watafiti na wataaalamu wa ugani. Aidha, ziara za mafunzo hutumika katika kutekeleza mbinu hiyo. Hivyo kuanzia tarehe 14 hadi 19 Aprili 2002, wakulima wakiambatana na wataalamu wa ugani kutoka wilayani Kyela waliwatembelea wenzao wa wilaya ya Mbarali.

Katika ziara hiyo wakulima wa mpunga kutoka Kyela walipata fursa ya kubadilishana uzoefu na wakulima wenzao wa zao hilo katika bonde la Usangu. Ziara ililenga kuwafundisha wageni juu ya matumizi bora ya ardhi na maji mabondeni, mifumo ya kilimo pamoja na uwiano kati ya kilimo na ufugaji. Vile vile wageni pamoja na wenyeji walitegemewa kubadilishana uzoefu katika kilimo na masoko kwa mazao ya biashara kwa kutumia mbinu ya ushirikiano kupitia uundaji wa vikundi vya uzalishaji.

Maji na ardhi ni maliasili muhimu katika uzalishaji kwa mkulima na mfugaji. Si mara nyingi maliasili hizi kupatikana pamoja na katika kiasi kinachotosheleza mahitaji ya mkulima kwa ajili ya kilimo endelevu na chenye faida kwa mhusika. Kutokana na uhaba huo na ukweli kwamba ni maliasili nyeti, vita na mifarakano mingi aghalabu hutokea katika jamii na hata kati ya Nchi na nchi kwa sababu ya maliasili hizo. Kwa bahati nzuri mabonde huwa na bahati ya kuwa na ardhi nzuri kwa kilimo pamoja na maji ya kutosha. Itakumbukwa kuwa chimbuko la ustaarabu ni mabonde kama vile Euphrates

na Tigris huko Ghuba ya Uajemi na Nile huko Misri. Mifano ya mafanikio na maendeleo ipo mingi hapa duniani katika mabara mbali mbali hata kufikia kuwa tegemeo kubwa kwa chakula na maendeleo.

Nchi yetu ina mabonde mengi kwa mfano, Rufiji, Usangu, na Kilombero, ambayo ni tegemeo kubwa kwa mpunga na mazao mengine ambayo hutegemea maji ili kustawi vyema. Yakitumika vizuri, mabonde haya yataweza kuwa chimbuko la mapinduzi ya kilimo na muhimili hakika wa uchumi wa Tanzania. Ili kufanikisha hili kwa vitendo, ni lazima kuwe na hatua za makusudi zinazolenga kupanua ufahamu wa wakulima na hasa wale wadogo, juu ya matumizi endelevu ya ardhi na maji katika uzalishaji wa mazao ya mimea na mifugo. Mbinu muafaka katika kufanikisha azma hiyo ni kuandaa na kufadhili ziara za mafunzo kwa wakulima, wagani na watafiti ili wabadilishane uzoefu katika kutekeleza teknologia husika.

2.0 Uchaguzi wa maeneo

Wakati wakitembelea Wilaya ya Kyela kukagua utekelezaji wa miradi ya utafiti chini ya Mradi wa Uhakika wa Chakula na Pato la Kaya, wajumbe wa kamati ya utekelezaji walibaini kuwa, pamoja na kuwa mzalishaji mkubwa wa mpunga wa kiwango cha juu na unaopendwa na walaji, uzalishaji wa mpunga unafanyika kwa kutumia mbinu duni. Hivyo wilaya ya Kyela huzalisha kiasi kidogo cha mpunga, yaani kilogramu 1,750 kwa hekta wakati wilaya ya Mbarali huzalisha kiasi cha kilogramu 35,000 kwa hekta katika bonde la Usangu. Ikumbukwe kwamba

3.0 Mafunzo kwa wakulima

3.1 Kilimo bora cha mpunga

3.1.1 Kutayarisha mbegu bora

Kuchagua/kupembua mbegu

Baada ya kuvuna na kuhakikisha kuwa mbegu ni bora, yaani

- Uotaji wake ni zaidi ya asilimia themanini (80%)
- Haijaharibiwa na wadudu au magonjwa
- Imekauka vizuri kufikia asilimia ya unyevu 13-14% na inabidi iondolewe mapepe. Mapepe huondolewa ili kupata mbegu yenye uzito mzuri |(iliyojaza vizuri), itakayotoa miche yenye nguvu. Mapepe yanaweza kuondolewa kwa kupeta, kupembua kwa maji safi au kwa kupembua kwa maji yenye chumvi.

Jinsi ya kupepeta

(i) Weka mpunga kiasi kwenye ungo

(ii) Kwa kutumia ungo, betua/rusha mpunga huo juu ili mapepe yapeperushwe na upepo na mpunga/mbegu nzuri irudi/idondoke kwenye ungo

Au

Inua juu ungo wenye mbegu na uzimimine ili mbegu nzuri zidondokee kwenye kingio na mapepe yapeperushwe na upepo.

(iii) Rudia hatua (i) na (ii) mpaka utakapoona kuwa hakuna mapepe yanayopeperuka tena. Kupeta huweza kuondoa mapepe mengi hasa baada ya kurudiarudia.

Kwa bahati mbaya mapepe yatakayotoka ni yale tu yaliyo mepesi sana na hutegemea sana kuwepo kwa upepo au ufundi wa kupepeta.

Kupembua kwa maji safi

Mahitaji:

- Chombo chenye maji safi (mfano: ndoo, beseni)
- Chombo cha kuwekea mbegu nzuri.

Jinsi ya kupembua kwa maji

Kuweka mbegu katika chombo chenye maji safi huweza kuondoa kiasi kikubwa cha mapepe ambayo hayawezi kuondolewa kwa kupeta. Vile vile njia hii haihitaji ufundi/stadi maalum kuifanya.

(i) Weka mbegu katika chombo chenye maji safi
(ii) Koroga kwa mkono na acha maji yatulie na mapepe yaelee juu ya maji
(iii) Engua mapepe
(iv) Rudia hatua (i) hadi (iii) mpaka uhakikishe kuwa hakuna mapepe yanayoelea.
(v) Mwaga maji na kausha mbegu (kwa matumizi ya baadaye) au loweka kwa ajili ya kuatamisha mara.

Kupembua kwa maji yenye chumvi

Kupembua kwa maji yenye chumvi huondoa kiasi kikubwa cha mapepe ambayo hayawezi kuondolewa kwa maji. Vile vile mbegu inayobakia ni nzuri sana ambayo itatoa miche mizuri zaidi. Tatizo la njia hii ni kwamba yahitaji uangalifu mkubwa wa vipimo vya maji na chumvi. Chumvi ikizidi hata mbegu nzuri huweza kuelea. Pia ni gharama kwa wasioweza kununua chumvi.

Jinsi ya kupembua kwa maji yenye chumvi:

(i) Changanya lita 10 za maji na kilogramu 1.5 za chumvi na ukoroge kwa kijiti
(ii) Weka mbegu katika chombo chenye maji yenye chumvi.
(iii) Koroga kwa kijiti na acha maji yatulie na mapepe yaelee juu ya maji ya chumvi.
(iv) Engua mapepe
(v) Rudia hatua (ii) na (iii) mpaka uhakikishe kuwa hakuna mapepe yanayoelea
(vi) Mwaga maji na hakikisha umeosha hizo mbegu
(vii) Kausha mbegu kwa matumizi ya baadaye au loweka kwa ajili ya kuatamisha mara.

Kuloweka mbegu

Swala la kuloweka mbegu ni muhimu hasa iwapo mkulima anakusudia kutengeneza kitalu. Ili mbegu iweze kunyonya maji (unyevu) ya kutosha kuweza kuchipua. Dawa za kuzuia baadhi ya magonjwa huweza kuchanganywa na maji na kufanya kazi vizuri.

Hatua za kuloweka mbegu:

(i) Pima mbegu ya kuloweka kutegemea ukubwa wa shamba. (Kiasi cha mbegu ni kilo 30-40 kwa hekta moja au kilo 12-16 kwa ekari)
(ii) Weka kiasi cha maji kinachofunika mbegu vizuri.
(iii) Kama dawa ya kuzuia magonjwa inabidi itumike, changanya vizuri na maji kabla ya kuweka mbegu.

(iv) Zamisha mbegu kwenye maji na iache kwenye maji kwa muda unaotegemea kiasi cha joto la maji (tazama jedwali ifuatayo)

Joto la maji	Siku za kuloweka (masaa)
10°C	10(240)
15°C	6(144)
22°C	3(72)
25°C	2(48)
27°C	1(24)*

***Muda huu unafaa kwa hali zetu za kawaida**

Kuatamisha mbegu

Kuatamisha mbegu ni muhimu iwapo mkulima anakusudia kutengeneza kitalu. Manufaa yake ni mbegu kuweza kupata joto na hewa ya kutosha ili ichipue.

Hatua za kuatamisha mbegu

(i) Lowanisha magunia ya kuatamishia mbegu

(ii) Tandaza gunia moja lenye unyevu juu ya kichanja, penye kivuli

(iii) Toa mbegu kwenye maji na kuziosha mara 2 au 3

(iv) Mbegu zikiwa chache ziweke kwenye mfuko wa kuatamishia na kuufunga vizuri ukiacha nafasi ya kutosha kuzitawanya kwenye tabaka lisilozidi sentimeta 15. Weka mfuko kwenye gunia juu ya chanja, na zitawanye inavyowezekana.
Kwa mbegu nyingi, weka kwenye gunia juu ya chanja moja kwa moja na sambaza vizuri kwenye tabaka isiyozidi sentimeta 15.

(v) Funika na gunia lenye unyevunyevu

(vi) Geuza mbegu hizo mara kwa mara ili zipate hewa ya kutosha na kuota kwa ulinganifu. Zikionyesha kupoteza unyevu, zinyunyizie maji kiasi.

(vii) Pima joto (kwa mkono au kipima joto) mara kwa mara na kuhakikisha joto la kawaida (nyuzi joto 20°C hadi 30°C)

(viii) Atamisha kwa muda mpaka mbegu ichipue (saa 24-48).

Angalia kwa makini:
Ni muhimu kuzingatia muda wa kuatamisha

- Muda wa kuatamisha ukiwa mfupi unafanya mbegu kuota vikonyo tu.
- Masaa pia yakizidi, uotaji utazidi, mizizi inakuwa mirefu na kujikunja. Hii inasababisha mizizi kukatika wakati wa kusia mbegu kwenye kitalu.

3.1.2 Uandaaji na utunzaji wa vitalu

Vitalu ni sehemu ambayo miche ya mimea huzalishwa kwa ajili ya kupandwa shambani baadaye. Lengo ni kupata miche yenye siha iliyolingana na itakayotoa mavuno mengi.
Vitalu viandaliwe mahali panapofaa kwa wakati unaofaa na vitunzwe vizuri. Vitalu viwekwe karibu na shamba, kuepuka mwendo mrefu wa kusafirisha miche. Sehemu hizo ziwe panapopatikana maji kwa urahisi wa kumwagilia na kuwe na mwanga wa kutosha. Zipo aina mbali mbali za kutengeneza vitalu, katika makala haya inaelezewa aina ya vitalu tepetepe. Vitalu tepetepe ni vitalu ambavyo hustawishwa sehemu yenye maji mengi.

Manufaa ya vitalu tepetepe:

- Mbegu kidogo hutumika
- Kimo sawa kwa miche
- Uotaji wa pamoja na ukuaji wa haraka
- Rahisi kudhibiti magugu
- Kung'oa miche ni rahisi

Jinsi ya kutengeneza Vitalu tepetepe:

- Safisha vizuri eneo la kutengenezea vitalu
- Lima/tifua vizuri na lainisha udongo
- Ondoa takataka zote
- Acha udongo utulie kwa muda wa kama siku moja
- Udongo ukiishatulia, pima ukubwa wa kitalu, upana meta 1-1.5. Weka alama (chomeka pegi) kuonyesha mipaka ya kitalu kimoja. Urefu wa kitalu unategemea urefu wa shamba, lakini inashauriwa urefu wa kitalu uwe ule unaowezesha kupata kitalu chenye eneo la meta za mraba zinazotosha kupata miche ya kutosheleza shamba husika. Kwa mfano, meta za mraba 160-200 kwa ekari moja.
- Kama vitalu zaidi ya kimoja vinahitajika, acha nafasi ya sentimeta zisizopungua 50 kati ya kitalu kimoja na kingine.
- Inua kitalu kwa kuchukua udongo/tope kutoka kwenye nafasi kati ya vitalu na kuuweka juu ya bapa la kitalu. Nafasi iliyotolewa udongo itatumika kama njia ya kupitishia maji ya kumwagilia na kama njia wakati wa kuhudumia vitalu.
- Sawazisha vema kitalu na lainisha udongo wa juu.
- Tawanya (sia) mbegu kwa uwiano mzuri juu ya bapa la kitalu, mbegu zisirundikane sehemu moja. Mbegu

zisizidi gramu 100 (kiganjwa kimoja) kwa meta moja ya ..iraba.

- Piga piga mbegu pole pole kwa kutumia viganja vya mikononi ili mbegu iingie kwenye udongo kwenye kina kifupi. Hii husaidia mbegu zishikane vizuri na uldongo, zisiliwe na wanyama au ndege.

Utunzaji wa Vitalu:

Uangalizi wa kina cha maji (Mahali inapowezekana kumwagilia)

- Baada ya kusia, kitalu kiwe na unyevu tu kwa muda wa siku kama 3 hivi. Maji yasionekane juu ya uso wa kitalu.
- Kuanzia siku ya 4 hadi 8 baada ya kusia, kina cha maji juu ya uso wa kitalu kiwe chini ya sentimeta 5, kama urefu wa pingili ya juu ya dole gumba. Wakati huu miche inakuwa na majani yasiyopungua 2.
- Baada ya siku 8 kina cha maji kiongezwe lakini kisizidi sentimeta 5 urefu wa kidole Igumba). Kiasi hiki kiwepo shambani hadi siku ya kung'oa miche.
- Siku ya kung'oa miche kina cha maji kiongezwe hata kufikia sentimeta 10 ili kurahisisha ungoaji na uoshaji wa miche tayari kwa kupandikizwa.

Kuweka mbolea za kukuzia:

- Kama miche inaonekana ya rangi ya kijani na yenye afya wiki moja (kwa mpunga wa muda mfupi) au wiki mbili (kwa mpunga wa muda wa wastani) baada ya kupanda, hakuna haja ya kuweka mbolea ya kukuzia.
- Vinginevyo weka mbolea za kukuzia kwa viwango sahihi angalao wiki 2 baada ya kusia.

- Waweza kutumia gramu 8 za Urea au 16 za Salfeti ya Ammonia kwa meta 1 ya eneo

Kuzuia/kutibu magonjwa na wadudu

- Palilia na safisha eneo la kitalu
- Piga dawa inayofaa kuzuia au kuua wadudu na magonjwa

3.1.3 Ustawishaji wa mpunga

Kuna aina kuu mbili za kustawisha mpunga nazo ni:

- Kupanda mbegu (kavu au zilizolowekwa na kuoteshwa) moja kwa moja shambani
- Kupanda miche ya mpunga iliyokuzwa kitaluni (Kupandikiza).
- Sehemu ifuatayo inaelezea njia ya kupandikiza kwani ni bora na humhakikishia mkulima mapato zaidi katika eneo dogo.

Njia ya kupanda miche ya mpunga (Kupandikiza):
Mazingira yanayofaa kwa njia hii

- Mahali ambapo kuna maji ya kutosha kumwagilia
- Mahali ambapo misimu ya mvua inaeleweka na kuaminika

NB: Miche ya kupandikizwa inabidi itayarishwe kwenye kitalu kabla ya msimu kuanza. Njia za kuandaa vitalu kama zilivyokwishaelezwa.

Kupandikiza:
Siku ya kupandikiza inapowadia, yabidi miche ing'olewe na kuandaliwa vizuri

Kung'oa miche na kuiandaa tayari kwa upandikizaji:
Ni muhimu kutayarisha shamba la kupandikiza miche mapema ili miche ihamishwe kwa wakati unaofaa na kupandikizwa shambani. Miche ikitunzwa vizuri katika kitalu, kuanzia majuma matatu (siku 21) baada ya kusia huwa tayari kuhamishwa na kupandikizwa shambani. Kwa sababu ambazo haziwezi kuzuilika miche inaweza kukaa katika kitalu hadi siku 30 na kuhamishwa kwenda shambani. Miche ing'olewe siku moja na kupandikizwa siku hiyo, au kesho yake.

Jinsi ya kufanya:

- Kabla ya kungoa miche weka maji ya kutosha katika vitalu ili kuosha miche kwa kuondoa matope kwenye mizizi.
- Shika miche karibu na udongo na kuivuta kuelekea kwako bila kuivunja au kuikata majini
- Osha miche hiyo kuondoa udongo uliogandamiana na mizizi
- Funga miche katika mafungu madogo madogo kwa uangalifu huku ukilinganisha vina vya mizizi kurahisisha ubebaji na upandaji wa miche kwenye vina vinavyolingana ndani ya udongo. Ni vizuri kuifanya kwa uangalifu mafungu madogo madogo ili kurahisisha uhamishaji wake kutoka kitaluni na wakati wa kupandikiza
- Miche ikishangolewa ipelekwe shambani na kuwekwa kwenye maji ndani ya jaruba ili isikauke na kupandikizwa shambani kwa muda unaofaa ili kupata mavuno mazuri.

Kupandikiza kwa kufuata mistari iliyonyooka:

Manufaa:

- Miche mizuri hupandwa kwa nafasi nzuri, kwa mfano sentimeta 20 x 20, 20 x 25
- na 25 x 25, hutoa vichipukizi vingi
- Mbegu kidogo hutumika
- Mpunga wa kupandikiza hukaa shambani kwa muda mfupi ukilinganisha na wa kupanda moja kwa moja
- Magugu huwa siyo mengi shambani
- Ni rahisi kuhudumia mpunga bila kukanyaga mimea.

Mapungufu

- Huhitaji uagalifu mkubwa wa vipimo wakati wa kupandikiza
- Hutumia muda mrefu kupandikiza
- Kupandikiza ni gharama kubwa

Mahitaji:

- Kamba mbili za kuwekea mipaka ya jaruba
- Kamba 1 hadi 3 za kupandia
- Mbao (kijiti) 3 zenye alama ya nafasi kati ya mistari na miche mfano 20 kwa 20, 20 kwa 25 na kadhalika.

Hatua za kufanya:

- Weka mipaka ya shamba kufuata kingo ndefu
- Zilaze mbao zenye alama kufuata kamba za mipaka ya jaruba mahali pa kuanzia
- Nyoosha kamba 1 had 3 ziunganishe alama zinazoonyesha vipimo sawa kwenye mbao zilizoko kila upande wa jaruba.

- Laza ubao wa tatu, kufuata kamba ya mwanzo ya kupandia ukianzia mwanzoni kabisa mwa jaruba (kwenye kama ya mipaka)
- Pandikiza miche 1, 2 au 3 kufuata alama zilizoko kweye ubao wa tatu bila kuchezesha kamba, kwenye kina kisichozidi sentimeta 5.
- Kwa kufuatisha miche iliyopandwa katika hatua ya (v) pandikiza miche mingine kufuata kamba nyingine hadi mistari imekamilika.
- Hamisha kamba za kupandia kwa kuinua juu ya miche na zilaze kufuatia vipimo vilivyoko kwenye mbao za pembeni. Ikibidi hamisha mbao vile

3.1.4 Ukuzaji wa mpunga

Utunzaji wa kitalu:

Ni muhimu kukitunza kitalu ili kupata miche yenye siha na iliyolingana, kwa wakati unaofaa kupandikiza. Miche yenye siha hutoa mizizi haraka na hutoa machipukizi mengi na yenye nguvu muda mfupi baada ya kupandikiza.

Sifa za miche mizuri:

- Mifupi na minene kiasi (yenye podo la jani lenye urefu wa sentimeta 2-5)
- Yenye majani mafupi, yaliyosimama, mapana kiasi na yenye nguvu
- Yenye mizizi mingi na yenye nguvu
- Isiyo na magonjwa au wadudu, mambo yatakayoichelewesha kuota mizizi mapema.
- Yenye kimo na unene unaolingana au kukaribiana sana

Mambo ya kufanya kufanikisha lengo:
Uangalizi wa kina cha maji (mahali inapowezekana kumwagilia)

- Baada ya kusia, kitalu kiwe na unyevu tu kwa muda wa siku kama 3 hivi. Maji yasionekane juu ya uso wa kitalu.
- Kuanzia siku 4 hadi 8 baada ya kusia, kina cha maji juu ya uso wa kitalu kiwe chini ya sentimeta 5, kama urefu wa pingili ya juu ya dole gumba. Wakati huu miche inakuwa na majani yasiyopungua 2.
- Baada ya siku 8 kina cha maji kiongezwe lakini kisizidi sentimeta 5 urefu wa kidole gumba). Kiasi hiki kiwepo shambani hadi siku ya kung'oa miche.
- Siku ya kung'oa miche kina cha maji kiongezwe hata kufikia sentimeta 10 ili kurahisisha ung'oaji na uoshaji wa miche tayari kwa kupandikizwa.

Kuweka mbolea za kukuzia

- Kama miche inaonekana ya rangi ya kijani na yenye afya wiki moja (kwa mpunga wa muda mfupi) au wiki mbili (kwa mpunga wa muda wa wastani) baada ya kuota, hakuna haja ya kuweka mbolea ya kukuzia.
- Kama miche inaonekana ya njano – njano kwa muda uliotajwa hapo juu, ongeza mbolea za kukuzia, mfano Urea au Salfeti ya Ammonia (SA) kutegemea kiwango cha sehemu husika. Kama viwango husika havipo basi ongeza angalao gramu 8 za Urea au 16 za Salfeti ya Amonia kwenye meta moja ya eneo.
- Hakikisha udongo una unyevu wa kutosha kuyeyusha mbolea (mwagilia au weka kabla ya mvua kunyesha)

- Mbolea itawanywe kwa ulinganifu kwenye sehemu yote ya kitalu
- Katika kipindi cha baridi,. mbolea ya kukuzia iwekwe mapema kuishtua mimea isisinzie, ikue haraka.

Kuzuia/Kuondoa magugu, magonjwa na wadudu

- Kama magugu yakionekana shambani ni vizuri yaondolewe mara (kwa kupalilia) ili yasinyonye rutuba ya udongo, na kwa kuepuka kuyapandikiza shambani baadaye.
- Wadudu wanaoharibu mpunga wakionekana kwenye kitalu wauawe kwa njia salama
- Magonjwa yanayotibika yatibiwe kwa dawa inayofaa, namiche iliyoshambuliwa na magonjwa yasiyotibika ing'olewe mapema na kufukiwa mbali na kitalu.
- Eneo lote la kitalu lisafishwe kila mara kuondoa maficho ya wadudu, magonjwa na wanyama waharibifu (kama panya).

3.1.5 Utunzaji wa mpunga shambani

Lengo ni kuipa hali nzuri mimea iliyopandwa shambani ili iwe na siha, ikue vizuri izae vizuri, ikomae kwa pamoja na itoe mavuno mazuri inavyowezekana.
Mpunga uliopandikizwa:

- Mara baada ya kupandikiza, kina cha maji kilichokuwepo wakati wa kupandikiza kisiongezwe hadi siku 3 baada ya kupandikiza (yaani kibakie sentimeta 3-4).
- Baada ya siku 3 kina kiongezwe hadi sentimeta 5 (urefu wa dole gumba) hadi siku ya 10.

- Baada ya siku 10 kina cha maji kiongezwe hadi sentimeta 10, yaani hadi kufikia siku moja kabla ya palizi ya kwanza.
- Baada ya muda huu kina cha maji kipunguzwe chini ya sentimeta 5 ili magugu yaonekane vizuri.
- Mara baada ya palizi ya kwanza kina cha maji kiongezwe tena hadi sentimeta 10 na kibakie hivyo hadi siku moja kabla ya kuweka mbolea ya kukuzia. Kama mbolea haihitajiki (mimea ina siha ya kutosha) na mara baada ya kuweka mbolea ya kukuzia, kina cha maji kiongezwe pale inapobidi hadi wiki mbili au moja kabla ya kuvuna, lakini kina kisizidi sentimeta 15.
- Wiki moja au mbili kabla ya kuvuna, maji yaondolewe shambani au yaachwe yanywee hadi ardhi ikauke, kuharakisha ukomaaji wa pamoja wa mpunga na kurahisisha uvunaji.

Kuondoa/kuzuia magugu, magonjwa na wadudu:

- Magugu yaondolewe mara tu yanapoota shambani. Kwa shamba lililotayarishwa vizuri (lenye maji ya kutosha). Palizi la kwanza huhitajika walau siku 14 baada ya kupandikiza. Inapowezekana ni vizuri magugu yazikwe na kufukiwa ndani ya udongo ili yaoze na kuwa mbolea.
- Wadudu waharibifu wazuiwe au wauwawe inavyowezekana, ikibidi tumia dawa (sumu) za kuwaua lakini kwa kuzingatia njia salama.
- Magonjwa yanayotibika yatibiwe kwa dawa zinazofaa.
    - Mazingira ya shamba yasafishwe vizuri kila mara kuondoa maficho ya wadudu, magonjwa na wanyama waharibifu.

Kuweka mbolea shambani

- Kama ardhi haina rutuba ya kutosha, ni vizuri kuongeza rutuba kwa kutumia mbolea.
- Kabla ya kulima, mbolea za samadi na mboji zikwekwe/zisambazwe vizuri shambani, ili zichanganywe na udongo wakati wa kulima.
- Kabla ya kupanda/kupandikiza miche, mbolea za kupandia (za viwandani) zichanganywe na udongo mara baada ya kuondoa takataka shambani na kulainisha udongo.
- Mbolea za kukuzia ziwekwe badaye inapobidi na hasa wakati wa mpunga kuanza kutunga mimba (suke).
- Wasiliana na wataalamu wa kilimo kuhusu aina ya mbolea, kiasi na wakati wa kuweka mbolea za kukuzia.
- Mbolea zisambazwe/ziwekwe shambani kwa vipimo sawa ili kuepuka sehemu zingine kupata kiwango pungufu au kilichozidi kuliko sehemu nyingine.
- Mbolea za kukuzia zisiwekwe kwenye majani yenye unyevunyevu wa umande, mvua au maji ya kumwagilia, kuepuka kuunguza majani.
- Wakati wa kuweka mbolea kina cha maji kipunguzwe au kiongezwe inapobidi, ila kisizidi sentimeta 5 (dole gumba).
- Maji yasiondolewe shambani baada ya kuweka mbolea ili kuzuia kuondoa mbolea shambani. Maji yaachwe yanywee ardhini.
- Moblea yaweza kuwekwa kwenye vifereji vyenye kina kifupi vilivyochimbwa kati ya mistari ya mpunga na kufukiwa, sehemu ambazo maji hayatoshi.

Matumizi ya mabua, makapi na pumba ya mpunga:

Baada ya kuvuna, mabua ya mpunga yatatakiwa kuachwa shambani ili baadaye yawe mbolea. Kwa hayaozi kwa urahisi, ni vizuri kuyakatakata katika au kuyaunguza ili yasikwamishe utayarishaji shamba baadaye. Kabla ya kuyaunguza inabidi yasambazwe vizuri shambai ili moto usikae kwenye eneo moja kwa muda mrefu na kuunguza udongo. Mabua vilevile yaweza kuozeshwa na kutengeneza mbolea vunde.

Makapi yatokanayo na kukoboa mpunga ni vizuri yatumike kwenye mashamba, hasa yatakayolimwa mazao mengine, na kuchanganywa na udongo ili kutengeneza mbolea. Vinginevyo, mabua yaozeshwe ili kutengeneza mbolea vunde na kuirudisha shambani.

Pumba za mpunga zaweza kutumika kama chakula cha nyogeza kwa mifugo mbalimbali.

3.2 Matumizi bora ya maji

Uzoefu kutoka nchi mbali mbali duniani unaonyesha kuwa mafanikio katika kilimo hutegemea kwa kiasi kikubwa matumizi bora ya maji. Ikiwa maji yakutosha yatapatikana kwa muda wa kutosha na yakatumiwa kwa uangalifu mavuno huwa ya uhakika, mifugo hushamiri vyema na watu huishi maisha ya uhakika. Vile vile hali hii huwezesha mazingira kubakia katika hali nzurie na hivyo kuvihakikishia vizazi vijavyo uhakika wa kuishi.

Sehemu kubwa ya wilaya ya Mbarali ni kame isipokuwa maeneo yaliyo karibu na bonde la Ihefu au karibu na mito kama Chimala. Kwa hali hiyo maji katika wilaya hii ni raslimali muhimu sana kwa kilimo, ufugaji na matumizi mengine majumbani. Kutokana na umuhimu wa maji na ili kuhakikisha upatikanaji wake, jamii nyingi wilayani Mbarali hutumia njia mbali mbali za kuvuna maji ya mvua na kuyatumia vizuri kwa ajili ya uzalishaji. Ipo miradi ya umwagiliaji ambayo inaendeshwa na vikundi vya wakulima. Kwa mfano, miradi hii ipo Igomelo, Madibira, Ubaruku na Igurusi. Vikundi vya wakulima huiendesha miradi hii na huwajibika kuvitunza vianzo vya maji pamoja na mifereji inayoelekeza maji mashambani. Aidha maji hugawanywa kwa wanavikundi kwa uangalifu na hatimaye maji hurudishwa mtoni ili yasipotee bure. Wananchi wanaotumia maji haya huchangia gharama za utunzaji wa miradi hii na vile vile hulipia maji hayo. Ikumbukwe kwamba miradi hii ilianzishwa na wakulima wenyewe na serikali hutoa msaada baada ya kuridhika kuwa inaendeshwa vizuri na kwa manufaa ya wananchi. Msaada wa serikali hutolewa tu kwa vikundi vilivyoandikishwa kisheria.

Kutokana na matumizi mazuri na endelevu ya maji katika uzalishaji wakulima wa wilaya ya Mbarali wanalima mpunga mara mbili kwa mwaka, huvuna mpunga mwingi kwa ekari, hulima mboga mboga na matunda wakati wa kiangazi na huweza kupanga na kutekeleza kwa uhakika shughuli za kilimo na ufugaji. Wageni kutoka Kyela walishauriwa kuiga mbunu zinazotumiwa na wenzao badala ya kutegemea mvua na hivyo kupata mavuno haba.

3.3 Kilimo hai katika kurutubisha na kutunza udongo

Katika eneo la Igomelo wageni walionyeshwa majaribio yanayoendeshwa na wakulima wa eneo hilo kwa kushirikiana na wataalamu wa kilimo kutoka ofisi ya Mkurugenzi Mtendaji wa Wilaya. Majaribio haya yanalenga katika kurutubisha na kutunza udongo kwa kutumia mbinu zilizo salama. Mimea ya jamii ya mikunde, aina ya Mucuna hupandwa pamoja na mahindi, yaani kilimo mseto. Mucuna huweza kurutubisha udongo na hivyo kuboresha mapato toka zao la mahindi. Katika jaribio lingine huko Chimala, soya hutumika katika kurutubisha udongo. Bila shaka majaribio haya yataongeza ufahamu wa wakulima na baada ya muda yatasaidia katika kubainisha mbinu muafaka za kurutubisha na kutunza udongo.

3.4 Mazao ya biashara

Wilaya ya Mbarali kama ilivyo ya Kyela haina zao linalotambulika kama la biashara. Kutokana na hali hiyo kwa miaka mingi wilaya hii imekuwa ikilitegemea zao la mpunga kwa chakula na vilevile kama njia ya kupatia kipato. Katika zama za biashara huria kulitegemea zao moja kwa kila kitu ni hatari sana. Ili kuepukana na hali hiyo wilaya ya Mbarali imeanzisha majaribio ambayo yanalenga kupata zao mbadala katika kuleta kipato kwa wakulima wa wilaya hiyo. Zao la Mlonge pamoja na korosho yanatumiwa katika majaribio haya. Wataalamu wa kilimo wanashirikiana na wakulima ili kufanikisha

azma ya kulipata zao la biashara kulingana na mazingira ya Mbarali.

3.4.1 Zao la Mlonge

Kuna matumaini mti wa Mlonge unaweza kufaa kama zao la biashara kwa wilaya ya Mbarali. Mlonge huwa na manufaa mengi; tunda lake huweza kukamuliwa na kutoa mafuta ya kupikia, mafuta ya vipodozi na hata ya kulainisha mitambo. Mashudu yanayobaki baada ya kuondoa mafuta, yana protini nyingi ambayo huweza kutumiwa kama chakula cha mifugo. Unga utokanao na mbegu za mlonge zinaweza kutumiwa kusafisha maji badala ya kemikali zenye madini ya klorini. Vile vile majani ya mti huu yanaweza kutumiwa kama mboga ya majani na yanaweza kutumika kama dawa ya magonjwa kama kisukari na moyo. Mlonge pia hurutubisha udongo na hivyo huweza kutumika katika kilimo mseto.

Kuotesha Mlonge:
Maelezo ya jinsi ya kuotesha na kutunza zao hilo muhimu yalitolewa na Mzee Lucas Mlowe wa Chimala.

- Andaaa shamba lako kwa kukatua na baadaye kulima mara ya pili kulainisha udongo (harrowing)
- Chimba mashimo yenye kina cha sentimeta 60 na upana sentimeta 60 (Futi 2 kwa futi 2). Acha nafasi ya mita mbili na nusu kati ya shimo na shimo.
- Katika kila shimo jaza ndoo moja (ujazo lita 10) ya samadi au mbolea vunde iliyoozeshwa vizuri.
- Changanya mbolea na udongo wa safu ya juu (top soil) ndani ya shimo
- Panda mbegu moja ya Mlonge kwa kila shimo

- Mwagilia maji kila siku ikiwa imepandwa wakati wa kiangazi
- Ikisha chipua endelea kuipa huduma kwa kupalilia kila wakati

Tafuta ushauri toka mtaalamu wa kilimo aliye karibu nawe ili kuhakikisha unapata mavuno mengi na kwa muda mrefu.

3.4.2 Zao la Korosho

Majaribio ya kilimo cha korosho yamefikia hatua nzuri katika sehemu mbali mbali za wilaya ya Mbarali. Wakati wa ziara hii wakulima waliona majaribio katika eneo la shule ya Sekondali ya Madibira, na huko Chimala kwa mzee Lucas Mlowe. Lengo ni kupata mbegu bora inayofaa wilayani hapa ili isambazwe kwa wakulima wengi zaidi. Kwa hali wakulima waliyoona, inaelekea zao hili litastawi vizuri. Wageni waliahidi kuwa pindi warudipo makwao watajitahidi kuanzisha au kufufua kilimo hiki na kukipa umuhimu unaostahili.

3.5 Shughuli nyingine walizoona wakulima

3.5.1 Umoja wa wafugaji wa ng'ombe wa maziwa-Ubaruku

Walipolitembelea eneo laUbaruku wakulima toka Kyela walikutana na wanachama wa chama cha wafugaji ng'ombe wa maziwa. Umoja huo unaitwa KWANG'OMARU yaani "Kikundi cha Wafugaji wa Ng'ombe wa Maziwa Rujewa na Ubaruku". Wanachama

hulipa shilingi 2,000/- ada ya uanachama, na shilingi 10,000/- kwa ajili ya hisa. Makusanyo yote yamefikia kiasi cha shilingi laki mbili na nusu na zote hizi zimefungulia akaunti benki.

Umoja huu unakumbana na matatizo mbali mbali yakiwemo magonjwa ya mifugo, uhaba wa maji kwa ajili ya mifugo yao na wao wenyewe, uhaba wa malisho kwa mifugo yao na kukosekana dawa za mifugo. Ilionekana wazi kuwa wanaumoja hao hawajautumia umoja kikamilifu. Bado hawana ushirikiano katika kukusanya na kuuza bidhaa za mifugo kama maziwa na ngombe. Hali ya maisha kwa wanachama wengi bado ni duni ingawa wanayo mifugo mingi. Wageni waliwashauri wana UWAMI kupunguza ng'ombe na kufuga wachache wenye manufaa kwao. Pia walishauri wanachama kutumia mbinu na kanuni bora za ufugaji, kutumia mbolea iliyoozeshwa vizuri katika mashamba yao. Ushauri pia ulitolewa kuhusu matumizi ya sheria ndogo ndogo (By-laws) katika kuhakikisha mipango yao ya maendeleo inatekelezwa ipasavyo.

3.5.3 Ushirika wa wakulima wa mpunga - Madibira

Wageni walitembelea ushirika wa wakulima (MAMCOS) huko Madibira ambao ulianzishwa mwaka 1997 ukiwa na wanachama waanzilishi 41. Ushirika wa MAMCOS una eneo kwa ajili ya kilimo lenye ukubwa wa hekta 3000 na kila mwanachama analima hekta moja yaani eka mbili na nusu. Wanachama wanaendesha kilimo cha kisasa na kwa bahati nzuri wanalima kilimo cha umwagiliaji katika eneo lao lote. Wanachama wa MAMCOS wanatoka katika vijiji

vitano vya kata ya Madibira ambavyo ni Ikoga, Mapogoro, Mahango, Mkunywa na Nyamakuyu. Wakati wakulima wa Kyela wanatembelea Madibira idadi ya wanachama wa MAMCOS ilikuwa imefikia 3,168 kati yao wanawake 1,110. Hali ya Ushirika wa MAMCOS inaleta matumaini kwani wana kiasi cha shilingi 29,526,490/- kwenye akaunti yao benki. Vile vile yapo manufaa mbali mbali kwa wanachama:

- Wana MAMCOS wameanzisha chama cha kuweka na kukopa (M-SACCOS)
- Wanachama wana uhakika wa bei nzuri na soko la uhakika kwa mazao yao
- Wanaelimishwa mambo mbali mbali ya taaluma ya kilimo kupitia umoja wao. Zaidi ya wanachama 160 wamehudhuria mafunzo ya kilimo bora cha mpunga na ushirika katika Kituo cha Mafunzo ya Kilimo, Kilimanjaro (KATC) na Chuo cha Ushirika, Moshi.

Kutokana na waliyoyaona wageni walifurahishwa na jinsi ushirika unavyoendeshwa pamoja na maendeleo ya wanachama wake na wakaahidi kuanzisha ushirika kama huo pindi warudipo makwao.

4.0 Mambo muhimu yatokanayo na ziara

4.1 Waliyojifunza

- Matumizi bora ya maji katika mashamba ya mpunga.
- Ustawishaji wa mpunga kwa kupandikiza kwa mstari ni bora kuliko njia ya kutawanya (kumwaga).
- Utaalamu wa kuandaa vitalu vya mpunga

- Vikundi vya wakulima ni njia bora ya kupata soko la uhakika la mazao ya kilimo na mifugo.
- Pumba za mpunga zikitumiwa vizuri shambani hupunguza magugu na hivyo kazi ya palizi hupungua pia.
- Wakulima na wafugaji wakitafuta na kutumia ushauri wa kitaalamu wataongeza mavuno yatokanayo na shughuli zao na wataongeza kipato.
- Kilimo cha umwagiliaji kwa wakulima wadogo wadogo.
- Namna ya kutumia zana za gharama nafuu lakini zenye uwezo kama trakta ndogo (Power tiller)
- Maji ni raslimali muhimu sana na kama wakitumiwa vizuri yataleta mapinduzi katika sekta ya kilimo.

4.2 Waliyoahidi kutekeleza

Wakulima wa Kyela walihaidi kuyatekeleza kwa vitendo mambo mbali mbali waliyoyaona na kujifunza katika ziara hii nayo yaneainishwa katika jedwali (Kiabatanisho Na 5.1)

5.0 Viambatanisho

5.1 Mambo wakulima waliyohaidi kutekeleza

Jina	Jinsia	Kijiji	Kata	Anuani	Ahadi
Frida Mwampiki	Mke	Mababu	Matema	SLP 357 Kyela	• Kupanda mpunga kwa kupandikiza kwa mstari • Nitaanza kutumia samadi na mboji katika kilimo cha maharage na mahindi
Andrew Mwasulama	Mme	Nyelee	Bujonde	SLP 210 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu • Nitaanzisha shamba la maonyesho ili wakulima wengine waige
Joseph Mwambinga	Mme	Lugombo	Ngonga	SLP 80 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu • Shamba langu la mpunga nitaligawanya katika majaluba
Asegelisye Mwaseba	Mme	Kilasilo	Ikolo	SLP 231 Kyela	• Nitaotesha mpunga kwa kupandikiza miche badala ya kumwaga/kutawanya • Nitatumia pumba za mpunga kurutubisha udongo • Nitawahamasisha wenzangu kuunda ushirika wa wakulima wa mpunga
Gaspar Njelekela	Mme	Kyela mjini	Kyela mjini	SLP 170 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu • Nitaanzisha kilimo cha Mlonge
Anold Keneth	Mme	Lugombo	Mwaya	SLP 285 Kyela	Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu
Martin Mwangomo	Mme	Kisale	Ipinda	SLP 145 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu

					• Nitaanzisha kilimo cha Mlonge Nitalima maharage na mahindi kwa kufuata maelekezo ya wataalamu
Veronica Ambike	Mke	Lukwego	Lusungo	SLP 95 Kyela	• Nitaanzisha shamba la majaribio kuonyesha kupanda kwa nafasi na kutunza shamba kwa kufuata ushauri wa kitaalamu • Nitaanzisha kilimo cha maharage na kutumia mbegu bora • Nitarutubisha udongo kwa kutumia pumba za mpunga
Nisile Mwangole	Mke	Bondoni	Kyela Mjini	SLP 148 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu
Tutindaga Lukuta	Mke	Lugombo	Ngonga	SLP 80 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kwa kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu • Nitalima maharage na mahindi kwa kufuata maelekezo ya wataalamu • Nitaanzisha ufugaji wa ng'ombe wa maziwa bandani
Air Kyoma	Mke	Kilasilo	Kilasilo	SLP 231 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu
Hilda Kiila	Mke	Itope	Bujonde	SLP 304 Kyela	• Nitaandaa kitalu cha mpunga na baadaye kupandikiza mpunga kutumia kipimo cha sentimeta 20 kwa sentimeta 20 kama ilivyoelekezwa na wataalamu

5.2 Ratiba ya ziara tarehe 15 hadi 17 April 2002

Tarehe	Muda	Mahali	Shughuli	Wahusika
15/04/2002	3.00-3.30 (asubuhi)	Ofisi ya Mkurugenzi Mtendaji	Kujitambulisha	DALDO
	3.30 -3.45	Kwenda Igomelo	Kusafiri	DALDO
	3.45 – 6.00	Igomelo	-Kukutana na uongozi wa ushirika wa Umwagiliaji . -Kutembelea mradi wa umwagiliaji	-Mwenyekiti wa ushirika. -Mtaalamu wa kilimo/mifugo wa skimu.
	6.00 – 6.15	Igomeo – Rujewa	Kusafiri	Daldo
	6.15 – 7.15	Rujewa	Chakula cha mchana	Wote
	7.15 – 7.30	Rujewa-Nafco Mbarali	Kusafiri	DALDO
	7.30 – 8.30	Nafco Mbarali	Kutembelea shamba la mifugo	Meneja
	8.30 – 10.30	Ubaruku	Kukutana na uongozi wa ushirika wa wafugaji ng'ombe wa maziwa	Mwenyekiti/katibu wa ushirika. -Wataalam
	10.30 – 10.45	Ubaruku - Rujewa	Mapumziko	Wote
16/04/2002	2.30 – 4.30	Rejewa-Ikoga	Kusafiri	Mwenyekiti/Katibu wa ushirika na Wataalamu wa kata
	4.30 – 6.30	Ikoga	Kukutana na uongozi wa ushirika wa wafugaji	DALDO
	6.30 – 8.00	Ikoga - Madibira	Kusafiri	Wote
	8.00 - 9.00	Madibira	Chakula cha mchana	Mkuu wa shule na mtaalam wa kilimo
	9.00 –10.00	Shule ya sekondari Madibira	Kutembelea jaribio la korosho	Wote

	10.00	Madibira	Mapumziko	Wote
17/04/2002	3.00 – 6.00	Madibira	-Kukutana na uongozi wa ushirika/mradi/Saccos -Kutembelea mashamba na kinu cha kukobolea mpunga	Mwenyekiti wa ushirika/maneja wa mradi na wataalam wa kilimo.
	6.00 – 7.00	Madibira	Chakula cha mchana	Wote
	7.00	Madibira - Chimala	Kusafiri	DALDO
18/04/2002	3.30 – 4.00	Chimala	Kukutana na uongozi wa benki kata	Mwenyekiti/Katibu wa Benki kata –wataalam
	4.00 – 4.30	Chimala-Kapunga	Kusafiri	DALDO
	4.30 – 6.30	Kapunga-smallholder	Kutembelea mashamba ya mpunga	Mdwenyekiti/Katibu wa benki Kata – Wattalam
	6.30 – 8.30	Chimala	Kutembelea jaribiola korosho,mkonge, kilimo hifadhi	Wataalam, Wakulima
	8.30 – 9.00	Igurusi	Kukutana na uongozi wa benk kata na benki kata	Mwenyekiti/Katibu-Wataalamu
	9.30 – 10.00	Mati Igurusi	Mazungumzo na kuagana	Wote