



# TEKNOLOJIA YA KILIMO HIFADHI

**Mhariri mkuu: Li Hongwen , He Jin**

**Editor in Chief : Li Hongwen , He Jin**

**SWAHILI TRANSLATION (TAFSIRIYA KISWAHILI )**



# TEKNOLOJIA YA KILIMO HIFADHI

Mhariri mkuu : Li Hongwen, He Jin

Editor in Chief: Li Hongwen, He Jin

SWAHILI TRANSLATION (TAFSIRIYA KISWAHILI)



kwasababu  
ya teknolojia ya  
Kilimo cha  
uhifadhi.

Ni mwaka wa ukame  
tena, kwanini mazao  
yako yanastawi vizuri?





Je kilimo cha  
uhifadhi ninini?



Kwa kifupi ni mfumo wa  
kutumia mabaki ya majani  
shambaini na kuacha shamba  
kwa muda au kupumzisha kwa  
muda bila kulima.

Je Yule ni  
mtu asiye  
mwerevu/mjinga  
analima?



MABAKI YA MAJANI

Yaweza kuokoa maji na  
kutunza mafuta, kupunguza  
ukubwa wa kazi na  
gharama pia na pia  
kuongeza uzalishaji  
wa mazao.



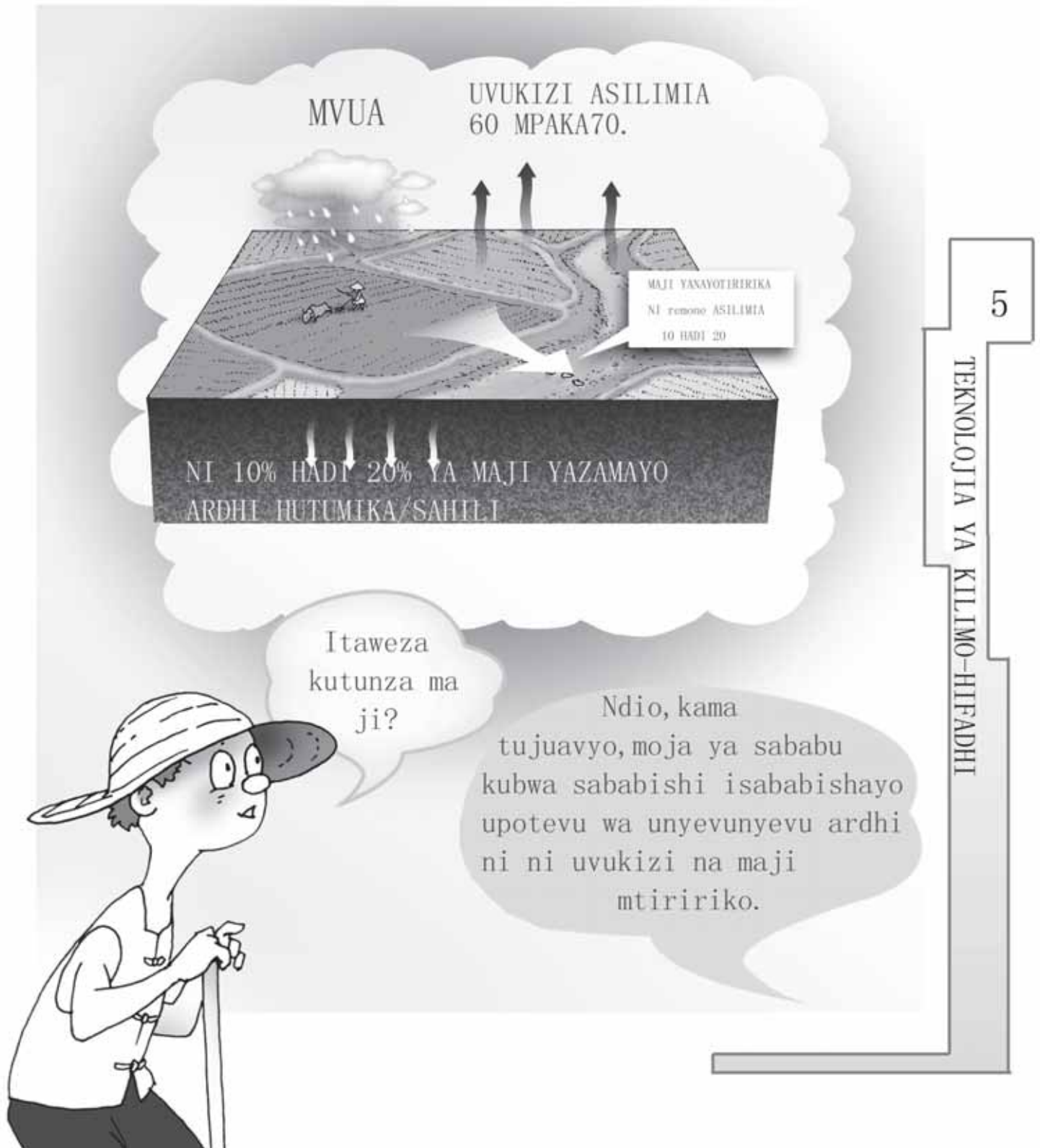




Oh?vizuri sana, kwa  
nini yaweza kutunza  
maji?

KWA KUACHA MAJANI NA  
MABUA SHAMBANI,  
BILA YA KULIMA.





MAJANI YA BIMA HUPUNGUZA UVUKIZI  
NA HULINDA ARDHI KUTOKAKANA  
NA MMOMONYOKO WA ARDHI.



NI KWELI, MAJI Yaweza  
KUYEYUKA KAMA ARDHI ITAACHWA  
WAZI DHIDI YA JUA KALI LIWAKALO.





Kadri maji yazamavyo ardhini ndivo jinsi yanavyoweza kutunzwa zaidi. sasa vipi kuhusu uhifadhi wa ardhi?

MMOMONYOKO WA UDONGO NI PAMOJA NA MMOMONYOKO USABABISHWAO WA UDONGO NA UPEPO NA MAJI.



Upepo uvumao na kumomonyoa udongo

husababiswa na upepo, ardhi iliyo

wazi bila ya makapi ya bima ni

rahisi kumomonyolewa pindi

upepo mkali uvumapo/

pulizapo. kama ardhi ikilimwa

na kustawishwa mabua juu

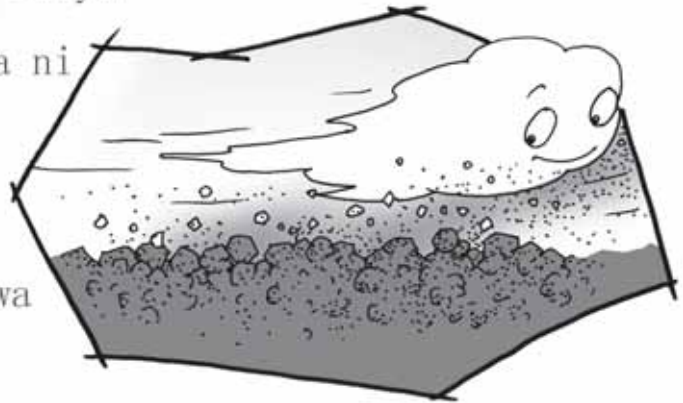
yake upepo mkali waweza

punguzwa kasi yake, kuimarisha ardhi na pia unyevunyevu wa ardhi

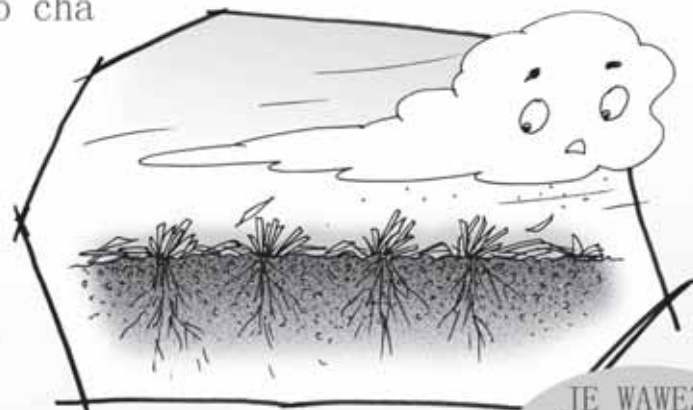
ambayo itapunguza kiwango cha

taka kupulizwa na upepo

uvumapo.



SHAMBA LILILO LIMWALIMWA



ARDHI ILIYOLIMWA

NA KUTUNZWA KITAALAMU

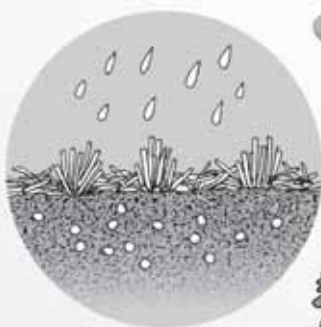


JE WAZEZA  
KUFAPANUA KWA  
UFASAHU?

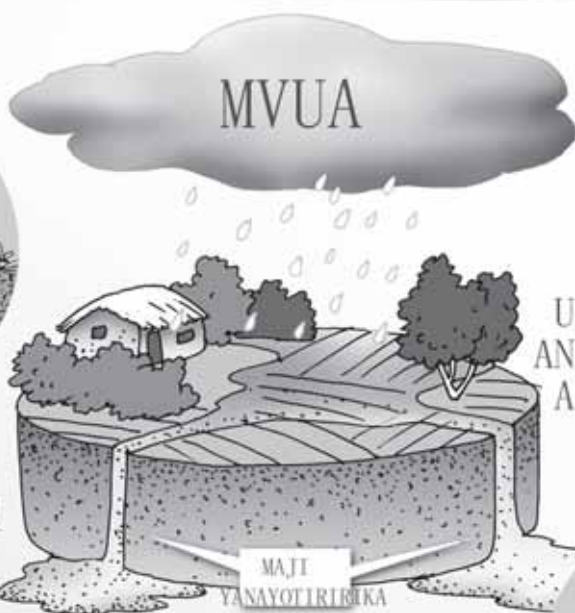


NDIYO!

Mmomonyoko wa udongo usababishwao na maji ni pale maji ya mvua yatiri rikapo juu ya ardhi na kubeba mchanga, ardhi ambayo iko wazi ni rahisi kumomomnyorewa pindi maji ya mvua yanapotiririka lakini kama ardhi imepandwa mimea na nyasi ni vigumu kumomonyorewa na hivyo kupunguza mmomonyoko wa udongo.

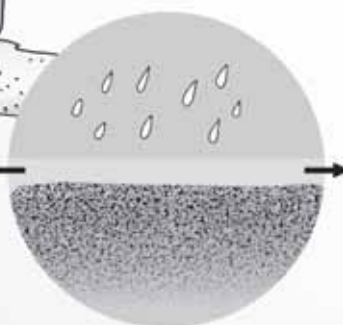


KIWANGO KIKUBWA CHA  
UZAMAJI WA MAJI KATIKA  
ARDHI ILIYO NA NYASI



UPOTEVU WA MAJI  
ANA MCHANGA KATIKA  
ARDHI ILIYO WAZI.

MMOMONYOKO WA UDONGO.



UDONGO ARDHINI NI LAINI  
NA WENYE RUTUBA SABABU  
YA KUPUNGUZA MMOMONYOKO  
WA UDONGO USABABISHWAO NA  
MAJI NA UPEPO, BILA SHAKA  
YAWEZA KULINDA ARDHI YENYE  
RUTUBA. SI NDIYO?

Sawa kabisa. umuhimu  
mwingine ni nyasi kurudi  
kuwa udongo yaweza kuongeza  
urutubishwaji wa ardhi,  
je wakubaliana?



Ndiyo, sawa kabasa,  
ni kivipi ulimaji na  
uhifadhi waweza  
kupunguza  
operesheni  
ya kulima?



KWA MFANO BAADA YA KUVUNA MAHINDI YAHITAJI ANGALAU OPERESHEN  
TANO KAMA KUKATAKATA MAJANI, KULIMA, KUSAWAZISHA ARDHI KABLA YA  
KUPANDA MAZAO YATAKAYOFUATA.



Huwa Silimi mara baada ya kuvuna, nakata/majani kama/ni mengi zaidi shambani, napulizia sumu au natumia mashine kupalilia, upandaji wa mbegu wa moja kwa moja hufanywa na NO-TILL SEEDER, naweza kumaliza upandaji wa mbegu kwa operesheni 3 au 2 kuliko wewe.

Sawa,  
vipi kuhusu  
wewe?



Kupunguza wingi wa  
operesheni pia hupunguza gharama  
za ulimaji kitu ambacho ni kizuri  
sana lakini yaweza kuhakiki  
uvunaji wa mazao?



Ndiyo, unyevunyevu na  
rutuba iliyopo ardhini  
huongezeka, na kama kuna  
upandaji mzuri kwa hakika  
yaweza kukuhakikishia mazao  
bora.

Kupungua kwa gharama  
za kulima na mavuno  
bora bila wasiwasi  
itaongeza kipato.



NDIYO!



HASWA, NI  
KIVIPI NAWeza  
KUFANYA HIVO?

Kwanza kabisa hebu tuongele  
mambo muhimu ya kiufundi,  
kilimo hifadhi huanza na  
nyasi, maana yake ni  
kushughulikia nyasi huku  
ukivuna.





Hakikisha ubora wa nyasi  
na sambaza sawasawa shambani  
kitu ambacho yaweza kukurahisishia  
operesheni inayofata.

KWANINI?







Katakata nyasi huku  
ukivuna wakati huohuo.

Tumia kifaa cha  
kukatia katia nyasi kama  
kifaa cha kupandia/seeder  
hakina utaratibu wa  
ukataji?

Yeah, yeah



Mavuno machache inamaana nyasi chache/katika mzao yalopita. hakuna umuhimu wa kukatakata nyasi kama no tillage seeder yafanya kazi sawa na majani yahitajika kuwekwa pembeni, wakati wa kupanda.

Vipi kama hakuna nyasi za kutosha?

ILI KULINDA ARDHI NA MAJI,  
NI BORA KUYAPONDA KABLA YA  
KUPANDA.

Yaonekana kama ni  
rahisi kufanya hivo,  
lakini vipi kuhusu mabua  
manene .twalazimika  
kuyaponda?



Je kuna kiwango  
chochote kinachotakiwa  
cha nyasi?

Zaidi ni bora, kama tu  
una uhakika na ubora  
wa mbegu.





SASA NIMEJUA  
MAANA YA USIMAMIIZI  
WA NYASI KITU GANI  
KINGINE NATAKIWA  
KIKIJUA?

KITU CHA PILI AMBACHO NI MUHIMU NI:

KUPUNGUZA ULIMAJI  
IWEZEKANAVYO,  
USUMBUFU MCHACHE  
WA ARDHI NA  
BILA KULIMA.



## UVUKIZI



Kutokuisumbua ardhi,  
operesheni chache,  
huokoa pesa,  
si ndiyo?



NDIYO!

JE NI SAWA KUTUMIA  
ROTARI TILEJI?/jembe  
lizungukalo

Ni bora usitumia rotary tillage  
inaweza kuufunda udongo na  
kuimarisha dhoruba la vumbi.  
pia yaweza kusumbua viumbe  
vya kibaiolojia ambavyo  
vyaishi ardhini.



JEMBE LA KULIMIA ...  
MOLD BODI

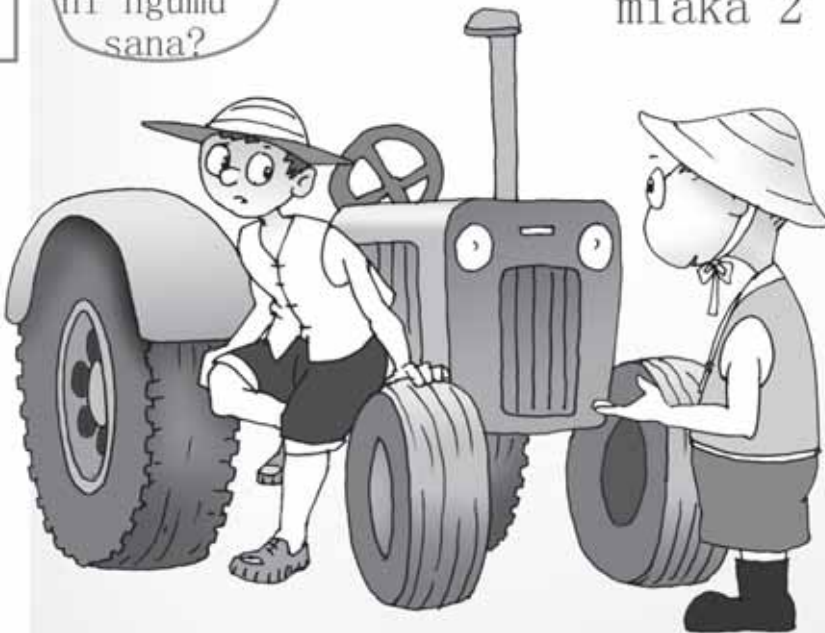


Hakuna  
kulima wala  
ulimaji wa  
rotary!vipi  
kama ardhi  
ni ngumu  
sana?

Kuchafua/Kuchachua kidogo baada  
ya kulima



Waweza kuchachua kidogo  
badala ya kulima na uwe  
umemaliza kila baada ya  
miaka 2 au 3.





Nimeelewa,  
sasa vipi  
kuhusu hatua  
ya tatu?

HATUA YA TATU MUHIMU NI:

HAKUNA ULIMAJI  
KITU AMBACHO  
NDIYO  
UFUNGUO WA  
KILIMO HIFADHI.

Wakati wa upandaji waweza  
weka mborea wakati huo huo  
na no tillage seeder.

Wawekaje mbolea  
kama hakuna ardhi  
iliyolimwa?





KWA UJUMLA, UBORA  
MZURI NO TILLAGE  
SEEDER HAIWEZI KUZUIA.

Lakini je  
majani yaweza  
kuzuia mashine?

Inawezekana kutengeneza  
nfereji katika shamba  
ambalo halokulimwa?



Ndiyo, inawezekana,  
maashine ya mbegu  
yaweza. /maschine  
yetu ya no-  
tillage seeder  
yaweza.

Je mbolea  
yaweza  
kuharibu mbegu?



Hapana, mashine ya  
mbegu hufukia mbegu  
na mbolea katika  
kina tofauti.



Oh, sio  
rahisi kama  
nilivodhani!



Ndiyo, ndio maana  
kupanda bila  
kulima ni muhimu.



Kitu gani  
kingine cha kuwa  
makini nacho?

KITU CHA MWISHO CHA MUHIMU:

MAGUGU NA  
UDHIBITI WA  
WADUDU.



Yeah, bila ya  
kulima na rotary  
till, kitu gani cha  
kufanya kama mmea  
ukishikwa na  
wadudu.

Changanya kemikali  
na mbegu kudhibiti  
wadudu au pulizia kwa  
mujibu wa hali.





SUMU



KUPALILIA KWA MASHINE



NJIA BANDIA  
YA KUPALILIA  
/kienyeji



NJIA TATU ZA KUTATUA  
MATATIZO YA UGONJWA  
WA MAGUGU: KUPULIZIA  
SUMU KUPALILIA KWA  
MASHINENAKAZI.

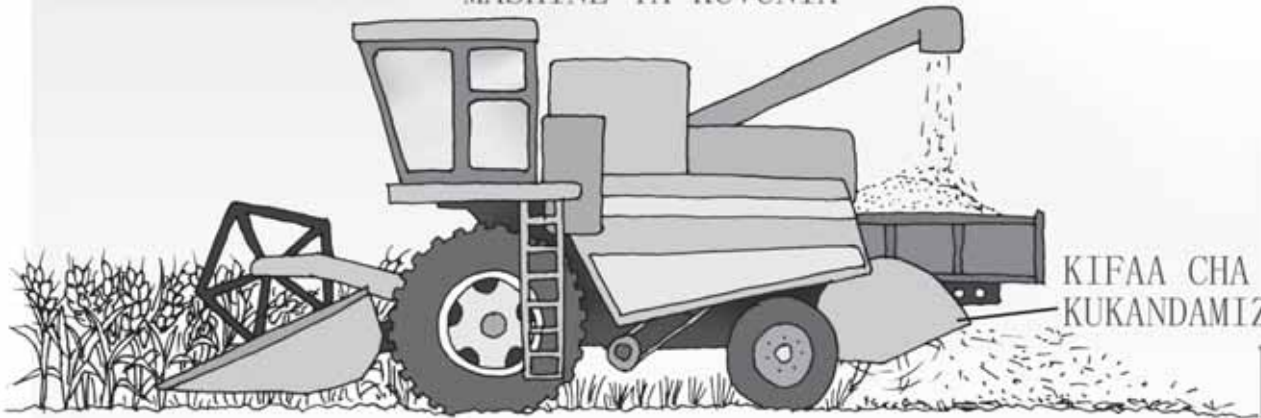
KILIMO CHA UHIFADHI  
CHAONEKANA NI RAHISI,  
SASA NI NITU GANI NATAKIWA  
KUKIFANYA KUPANDA NGANO?

SAWA, hebu tuongeelee  
kuhusu upandaji wa  
ngano baridi kwa  
teknolojia ya kilimo  
hifadhi



中澳合作项目  
中心城区  
CHINA-AUSTRALIA COOPERATIVE  
PROJECT CORE EXPERIMENTAL PLOT

## MASHINE YA KUVUNIA



KIFAA CHA  
KUKANDAMIZA

37

KWAHIYO, YATAKIWA  
KUANZA NA KUVUNA,  
SI NDIYO?



Ndiyo mashine ya kuvunia  
hukatakata nyasi na  
kuzisambasa sawasawa  
ardhini.

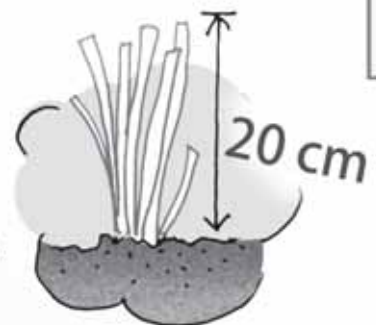
Kata nyasi na dhibiti  
mabaki kabla ya  
kupanda.

Vipi kama mashine ya  
kuvunia haina kifaa  
cha kukatia?





Ni jinsi gani ya  
kufanya bila ya  
maschine ya  
kuvunia?



Yaache mabaki  
baada ya kuvuna.

KUCHAFUA KILA BAADA YA  
MIAKA 2 AU 3.



Hatua ya pili



Ni jinsi gani  
ya kutumia kemikali  
kudhibiti magugu?

Chagua sumu  
sahihi, na  
pulizia wakati  
unaohitajika.





Ni jinsi gani  
ya kudhibiti  
magugu kwa  
maschine?

Lima lima kidogo,  
na fanya haro katika  
ardhi kabla ya kupanda.



HASWA, HII NDIYO  
UFUNGUO YA KILIMO  
HIFADHI.

KWAHIYO HATUA  
INAYOFUATA NI  
MBEGU/  
kupanda

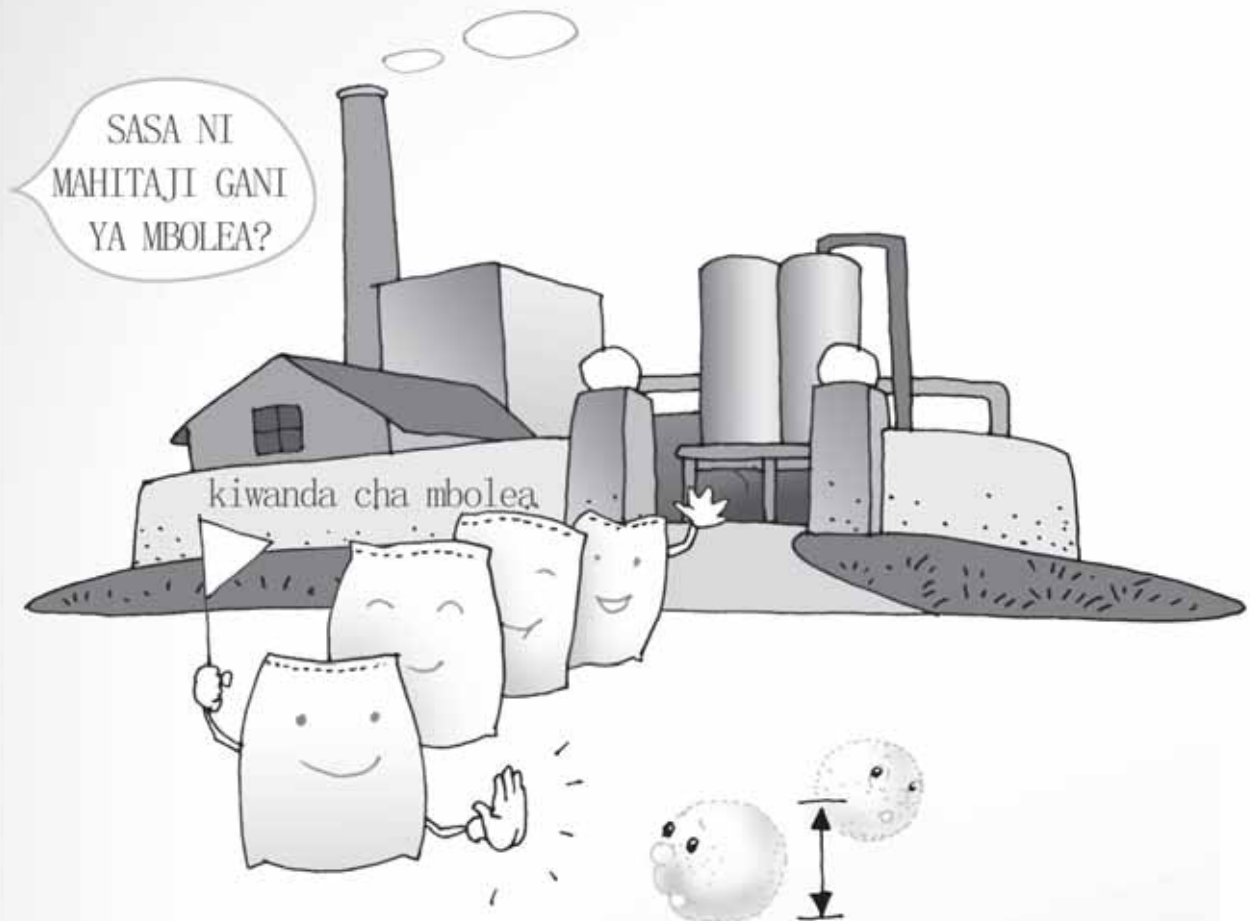




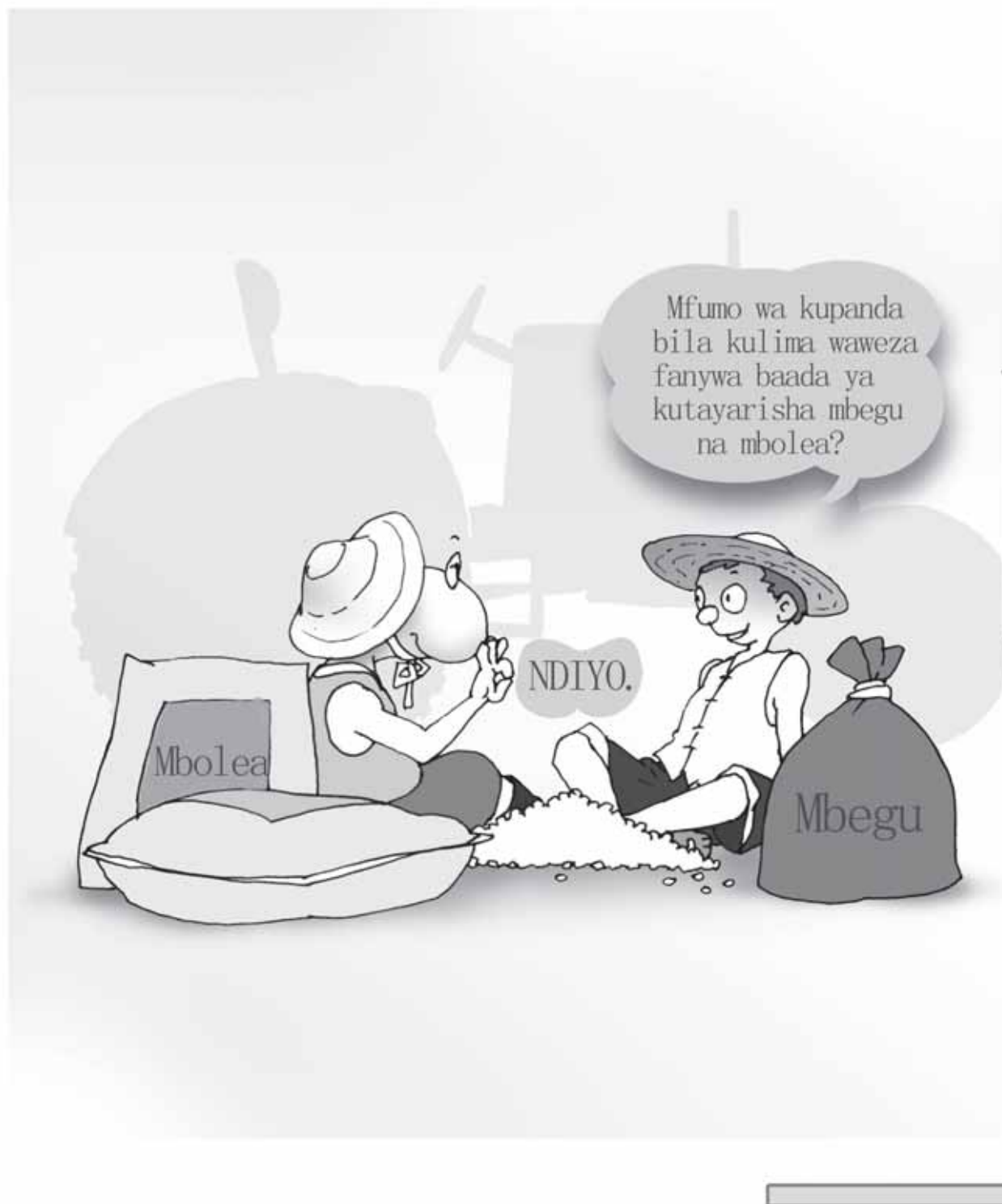
Sasa ni nini  
mahitaji ya mbegu?

Hakuna mahitaji muhimu  
sana, lakini tu isiwe  
imeharibika, safi bila  
taka nje/nenzo za nje,  
kiwango cha juu cha  
kuota, na zilizochanganywa  
na dawa.





MBOLEA BORA, ASILIA, MBOLEA YA  
CHEMBE/KAMA ILIVITENGEZZWA  
NA MASHINE. NYONGEZA KLASTA/CHEMBE  
UKUBWA ZAIDI YA 0.5CM HAIRUHUSIWI.



Ndiyo! usimamiaji ni sawa  
baada ya kupanda ila tu  
katika kudhibiti magugu.



Imemalizika  
baada ya  
kupanda?

Waweza  
kuniambia pia  
ni jinsi gani naweza  
kupanda mahindi kwa  
mfumo wa kilimo  
hifadhi?



USHUGHULIKIAJI UNAANZA  
KATIKA KUVUNA KWA  
KUKATAKATA MABUA KWA  
MACHINE AU MIKONO.





NJIA TATU ZA  
KUSHUGHULIKIA MABUA  
BAADA YA KUVUNA.

Kwanza kabisa katakata  
mabua na sambaza  
ardhini sawasawa.

KITENDO CHA  
KUKATAKATA  
HUSABABISHA  
MAVUNO MAZURI.





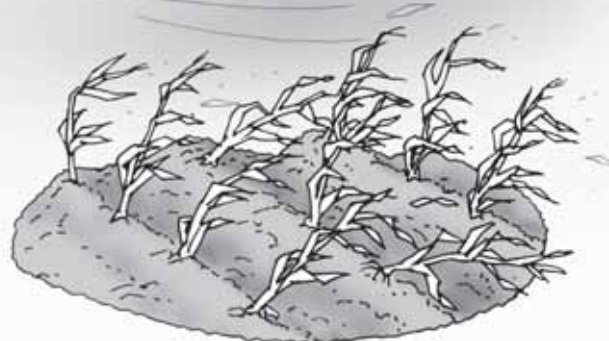


Katika maeneo ya upepo mkali katika kipindi cha vuli na baridi, kilima kwa ratali huchanganya nyasi na udongo na kuzuia kupulizwa na upepo hivyo kiwango cha nyasi ardhini msimu ujao huwa ni kizuri.

PILI, BUA LOTE BILA KUKATWAKATWA.  
ILANI:FANYA HIVYO WAKATI MABUA BADO YANA  
UNYEVUNYEVU MARA TU BAADA YA KUVUNA NA YALAZE  
ARDHINI, YAWEZA KUFANYWA NA WAFANYAKZI AU NA  
MASHINE MAALUM KAMA TREKTA.



## MAJIRA YA BARIDI NA UPEPO



Sasa hatua ya  
tatu ni ipi?

Tatu, yaache mabua yakiwa  
yamesimama ni kitu cha  
kawaida katika maeneo  
upepo mkali wa mara kwa mara.



JE KUNA  
MAHITAJI YEYOTE?

MBEGU NA MBOLEA VYOTE NI  
MUHIMU SANA, NA MAHITAJI NI  
SAWA NA NGANO.



Yaweza  
kupunguza  
kazi ngumu!

NDIYO, Yaweza!



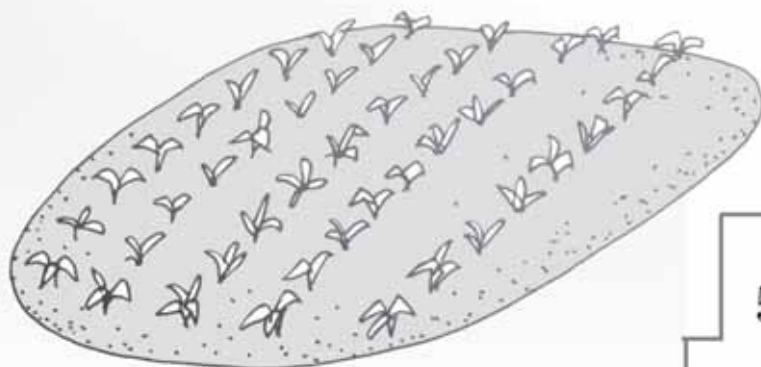
KUNA WAKATI  
MAALUM WA KUWEKA DAWA  
YAWADUDU BAADA YA  
KUPANDA?

UPO SAWA  
KABISA!





KUNA MAHITAJI YEYOTE YA  
USIMAMIZI WA MAHINDI?



HAPANA.



ISIPOKUWA KULIMA, USIMAMIZI MWINGINE KAMA  
KULIMA BAINA/INTER-TILLAGE, MBOLEA YA ZIADA,  
KUDHIBITI WADUDU NA MAGUGU YAWEZA FANYWA  
KUTOKANA NA MAHITAJI.

NADHANI SIO  
KAZI NGUMU!



Mahindi ya kipindi cha springi pia yaweza kulimwa kwa kutumia kilimo cha matuta/ridge tillage. Njia bora ya kutumia mfumo huu ni kulinda tuta lisiye bomolewa na unapanda chini yake.



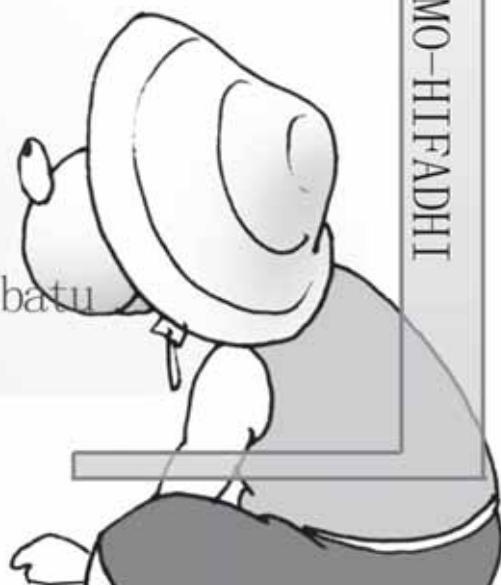
Vipi kuhusu  
uapandaji wa mazao  
mengine? ni sawa na  
mahindi na ngano?

Karibu na sawa. karibu yote  
huweza kupandwa kwa kilimo  
hifadhi kama mpunga,  
maharagwe, na mtama.





Umwagiliaji  
waweza fanywa  
pamoja na matibatu  
ya mimea.







Sasa kitu gani  
natakiwa kufanya?

Katika mfumo wa kilimo mzunguko cha ngano-mahindi katika shamba kwa mwaka, kupanda mahindi shambani moja kwa moja bila kulima, au kulima kidogo baada ya kuvuna ngano baridi na kupanda moja kwa moja ngano bila kulima baada ya kuvuna mahindi ya kipindi cha joto.



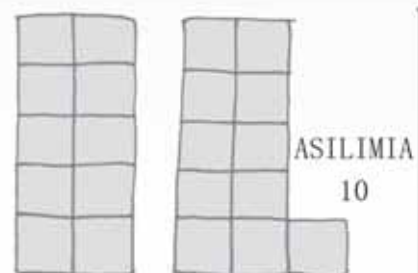


Sasa kitu gani chaweza kutokea  
kama mazao yote mawili yatapandwa  
katika eneo bila kulimwa?



Hakuna cha kuhofia  
kabisa. mazao ya  
uhakika na faida  
hata ni kubwa zaidi.

Pembejeo na mavuno yote yapo juu katika maeneo abayo  
waweza kulima kwa msimu mara mbili. baadhi ya maeneo  
hata hupata mavuno ya IT/MU, kitaalam huitwa  
“mazao nafaka-tani”



Samahani hebu niambie  
kidogo Nataka kujua  
kuhusu hilo.

KAMA KILIMO HIFADHI KITAFANYIKA,  
HAKIKA ITAPUNGUZA UGUMU WA KAZI NA  
MUDA, ITAPUNGUZA PEMBEJEO, KWAHIYO  
UJUZI UTAONGEZEKA.





ZAIDI, UCHOMAJI WA  
MABUA WAVEZA KUZUIWA  
KIMA CHA CHINI AU  
HAKUNA UCHOMAJI KABISA  
WA MABUA.



NAKUBALIANA Nawe kabisa, MOSHI utokanao  
na uchomaji wa mabua waweza chafua  
mazingira, kuharibu shuguli za kila  
siku na hata upotevu wa rasilimali,  
yatakiwa kukomeshwa kabisaa.





KWA MFANO, KATIKA JIMBO LA SHAANXI KATIKA BONDE KUBWA, KATIKA ENEO LAMABAKI YA MAHINDI YA KIPINDI CHA SPIRINGI YAMEKUWA YAKITUMIKA KAMA MAENEO YA MCHANGA, KATIKA ENEO HILI MAHINDI YAMEKUWA YAKIVUNWA KWA NJIA YA KAWAIDA SANA, NA NI KIWANGO CHA 0 HADI 30 SENTIMITA CHA MABAKI HUBAKI KULINDA ARDHI, MWAKA UNAOFUATA KATIKA SPRINGI, MFUMO WA UPANDAJI WA MIJA KWA MOJA HUFANYWA.

Ni jinsi ganii  
ya kupanda ngano  
katika eneo ambalo  
mabua hayakuchomwa?



NDIYO, NA HIYO NDO SABABU  
ILOTUFANYA TUCHAGUE MFUMO WA  
KILIMO HIFADHI SASA, KATIKA HIYO  
MABUA HUKATWA KATWA BAADA YA KUVUNA  
NA HAKUNA KULIMA AU HULIMWA KIDOGO.

ILIKUWA VIGUMU  
SANA KUTUMIA kilimo  
ASILIA BADALA YA  
KILIMO HIFADHI



KWAHIYO NI RAHISI  
ZAIDI KWA KUPANDA  
BILA KWA MFUMO WA  
KILIMO HIFADHI.



SAWA  
KABISA!



Kama ulivyosema,  
kilimo hifadhi kwa  
hakika ni mfumo bara,  
kwa mawazo yangu, kupanda  
bila kulima ni muhimu  
katika kilimo  
hifadhi.



Upo sahihi,  
teknolojia ya  
maendeleo ya kilimo  
hifadhi na vifaa  
vingine ni muhimu  
katika kutambua  
mfumo wa kilimo  
hifadhi.

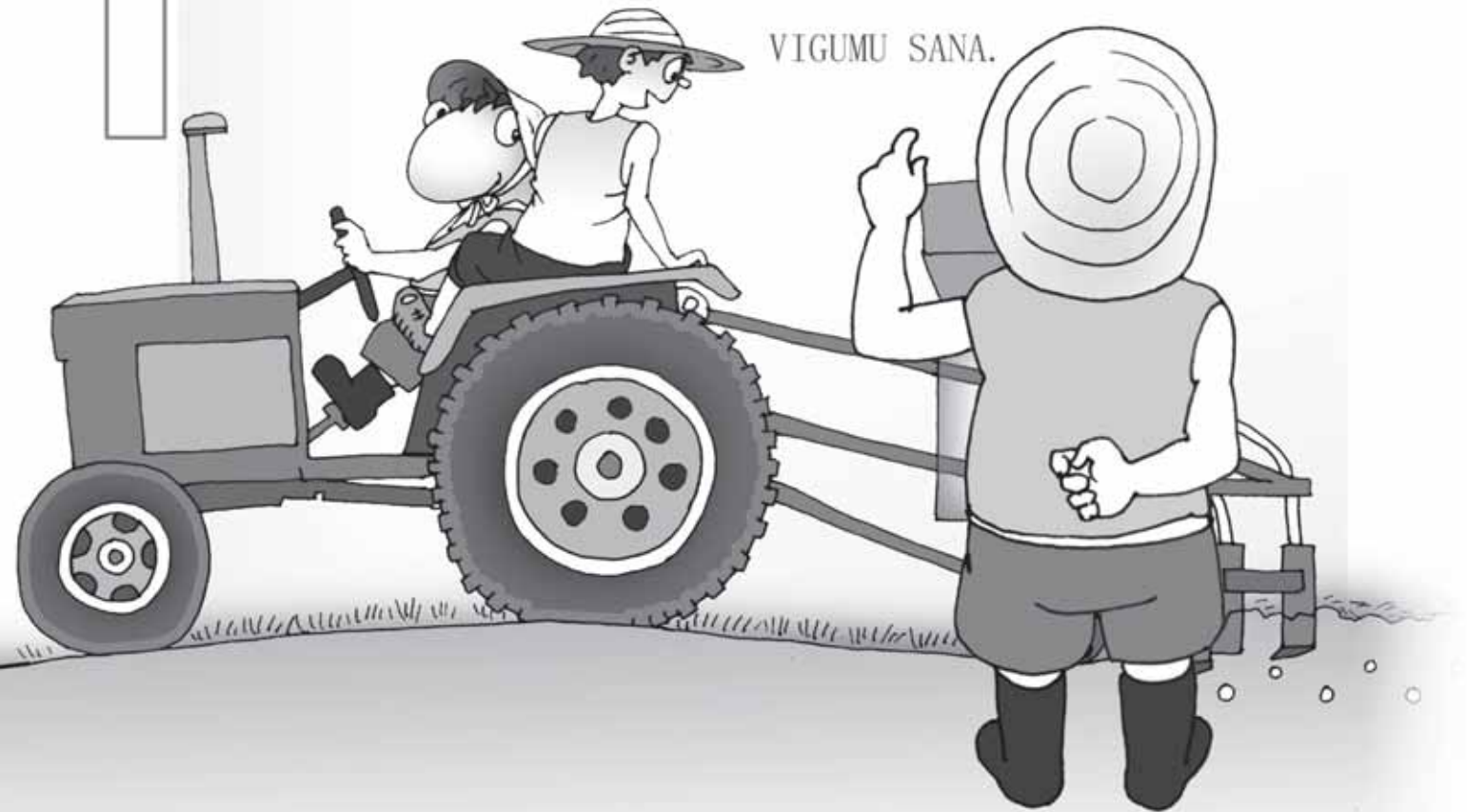
SAMAHANI HEBU ONGEA  
ZAIDI KUHUSU VIFAA VYA KILIMO  
HIFADHI KWA KINA. NINA NIA NA  
VIFAA HIVYO.

HAKUNA TATIZO, HEBU TUONGELEEA  
MSHINE ITUMIKAYO KUPANDA BILA  
KULIMA/NO TILLAGE SEEDER.



MASHINE YA KULIMA BILA KUPANDA Yaweza  
KUFUNGUA NA KUPANDA NA KUWEKA MBOLEA  
KATIKA KINA MAALUM, KUFUKIA NA KUSHINDILIA,  
ZAIDI, INA UWEZO MAALUM WA KUBOMOA BOMOA  
VIZINGITI NA MADONGO MAKUBWA, KUPANDA NA  
OPERESHENTI YA KUWEKA MBOLEA KWA KINA  
MAALUM.

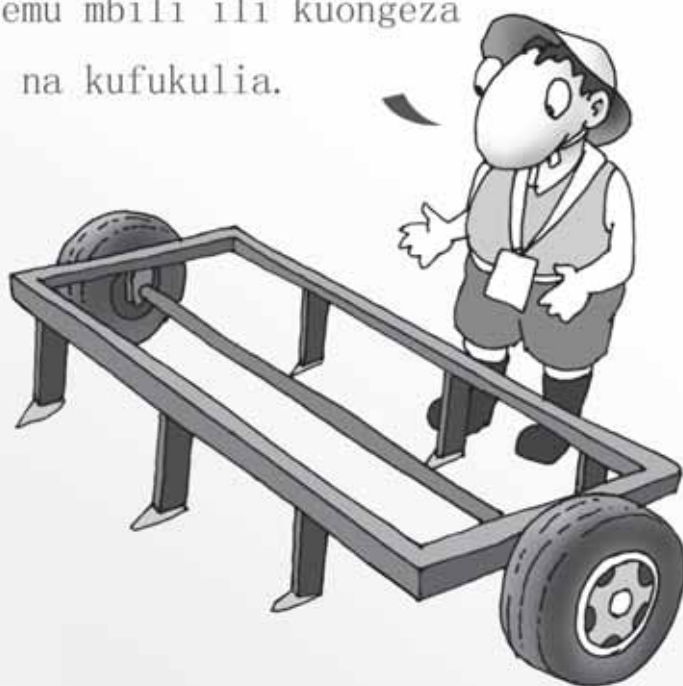
KUPANDA BILA YA KULIMA NI  
VIGUMU SANA.

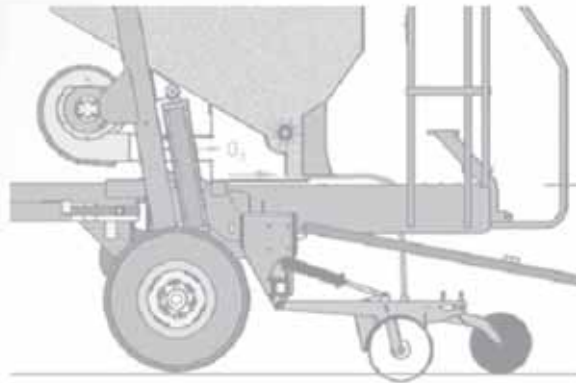




Tuna teknolojia kadhaa, ya  
kwanza ni kwa njia ya kukandamiza  
kwa fremu mbili ili kuongeza  
nafasi na kufukulia.

Kusafisha majani na  
kubomoabomoa vizingiti  
ni mahitaji makubwa ya  
mashine ya kupanda bil  
a kulima, lakini ni  
jinsi gani ya  
kutambua?





NI RAHISI NA YAWEZEKANA KUTAMBUA NJIA YA KUBOMOA VIZINGITI,  
LAKINI NAOGOPA UWEZO WAKE WA KUBOMOA NI MDOGO.



ndiyo maana twatumia hii tekinolojia  
na kupanda bila ya kulima ngano baridi  
kitu ambacho ni hutumika zaidi katika  
maeneo ambayo hupanwa zao moja. njia  
nyingine ni kwa kutumia kifungua diski  
ambayo yaweza kufanikisha kuakatakata  
na kusambaza vizingiti.



Kopo la Kuchimba?  
labda naweza kutambua  
kitendo cha kuvunja  
vizingiti kwakati  
ikifanya kazi.



Lakini yahitaji uzito mkubwa  
ili kuchimba ardhi diski ya  
kuvunja vizingiti mara nyingi  
hutumika nje.

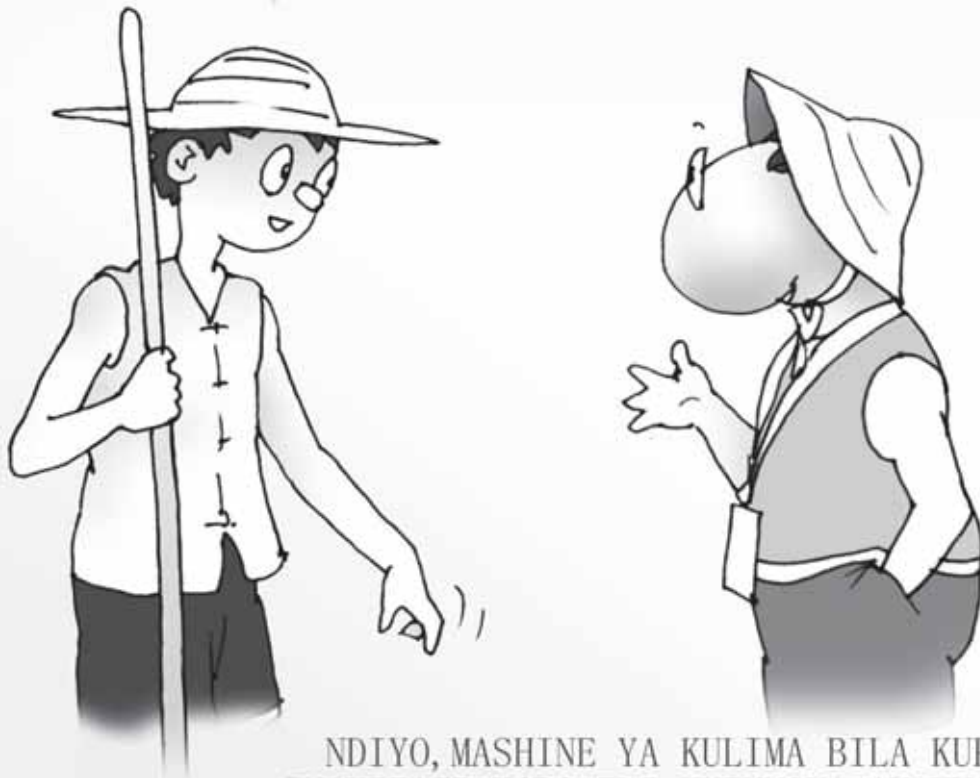


JE KUNA NJIA  
NYINGINE YA  
KUVUNJA MATUTA?

Kuna njia nyingine ambaoyo  
hutumia tekinolojia ya pawa,  
kama kuzunguka huku ikikatakata ,  
na mashine ya kukata yenye  
kisu na vinginevyo.



Kwahiyo kuvunja  
mabua na kuchinba ardhi  
hujulikana kama kuchimba  
ili kufungua shamba  
ambalo halikuchimbwa,  
kuna mahitaji yeyote?



NDIYO, MASHINE YA KULIMA BILA KUPANDA  
INAHITAJI KOPO ILI KUFUNGUA AU KUCHIMBA  
UDONGO, ZAIDI KAMA ENEO AMBALO LATAKIWA  
KUPANDWA BILA KULIMWA NI GUMU.



ASANTE KWA HII HABARI KUHUSU  
KILIMO HIFADHI. NITATUMIA  
HII NJIA NA NITAWAJULISHA  
JAMAA NA MARAFIKI.



FURAHA NI YANGU!  
NAKUTAKIA KILIMO  
HIFADHI CHEMA CHENYE  
MAFANIKIO.





