



Mwongozo wa picha kuelezea kilimo msitu

Kitabu mwongozo

HAKIMILIKI 2019 LOTUFO & TREVELIN

HAKI ZOTE ZIMEHIFADHIWA.

KITABU HIKI CHA KIELEKTRONIKI KINAWEZA KUSAMBAZWA
KWA KUSUDIO LA KUELIMISHA KATIKA TOVUTI.

AGROFLORESTAEMQUADRINHOS.WORDPRESS.COM

Shirika

João Paulo Becker Lotufo Junior

BORAPERMACULTURAR@GMAIL.COM

BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM

Michoro

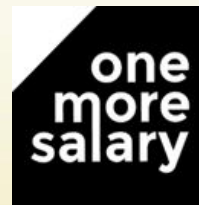
César Claro Trevelin

CESARTREVELIN@YAHOO.COM.BR

CESARTREVELIN.COM.BR

Tafsiri kwa Kiingereza

Jackson Buzingo – Tafsiri kwa Kiswahili



SALAMU!

KATIKA KURASA ZIJAZO TUTAZUNGUNGUMZIA KILIMO MSITU. KUSUDIO LETU LA MWONGOZO HUU WA VIELELEZO NI KUFUNDISHA NA KULETA FURAHA. KWA KAULI MBIU "KWA KILA MCHORO NI MBEGU" TUNAWASILISHA KATIKA NJIA RAHISI NA MAHSUSI ILI KUCHUKUA HATUA KUZALISHA CHAKULA ILHALI WAKATI HUU HUU TUKIYATUNZA MAZINGIRA.

WATU WENGI WAMETUSAIDIA NA KUTUVUTIA KATIKA JUHUDI ZAO KUTENGENEZA MWONGOZO HUU.

KWAKO ULIYESHIRIKI KUANDAA MWONGOZO HUU. TUNAKUSHUKURU NA KUJIVUNIA.

HUSUSANI FABIANA ALIYETUPATIA MSAADA MKUBWA KIUFUNDI. SHUKURANI SANA KWA REJEA MUHIMU MNO.

MWALIMU ERNST GÖSTCH: TUNAKUHESHIMU SANA. TUNAKUSHUKURU SANA KWA KUJITOA SANA KATIKA MAISHA YAKO KWENYE KILIMO MSITU NA KUENZISHA NJIA YA UTIMILIFU ANUAI. TUMEJITAHIDI KUFAFANUA KWA NJIA RAHISI KAMA IWEZEKANAVYO KWA MWONGO HUU. BILA SHAKA, MAISHA YAKO NA KAZI YAKO NI KICHOCHEO KIKUBWA KWETU.

NA KWA NDUGU ZETU PETER WEBB, AMBAO WAMEWAJALI WATU KUPITIA MISITU IMETUFUNDISHA SOMO KUBWA SANA. TUNAYO FURAHA KUWA MMEWEZA KUWASILISHA KILIMO MSITU KATIKA HALI YA KISHAIRI NA UREJESHAJI.

TAMATI, TUNATUMAI KUWA MWONGOZO HUU UTAMWAMSHIA ARI MSOMAJI WA KUREJESHA SAYARI AMBAYO KILIMO KILICHOELEZWA KATIKA SURU NA MAUMBILE NDICHO ASILI HUTUMIA.

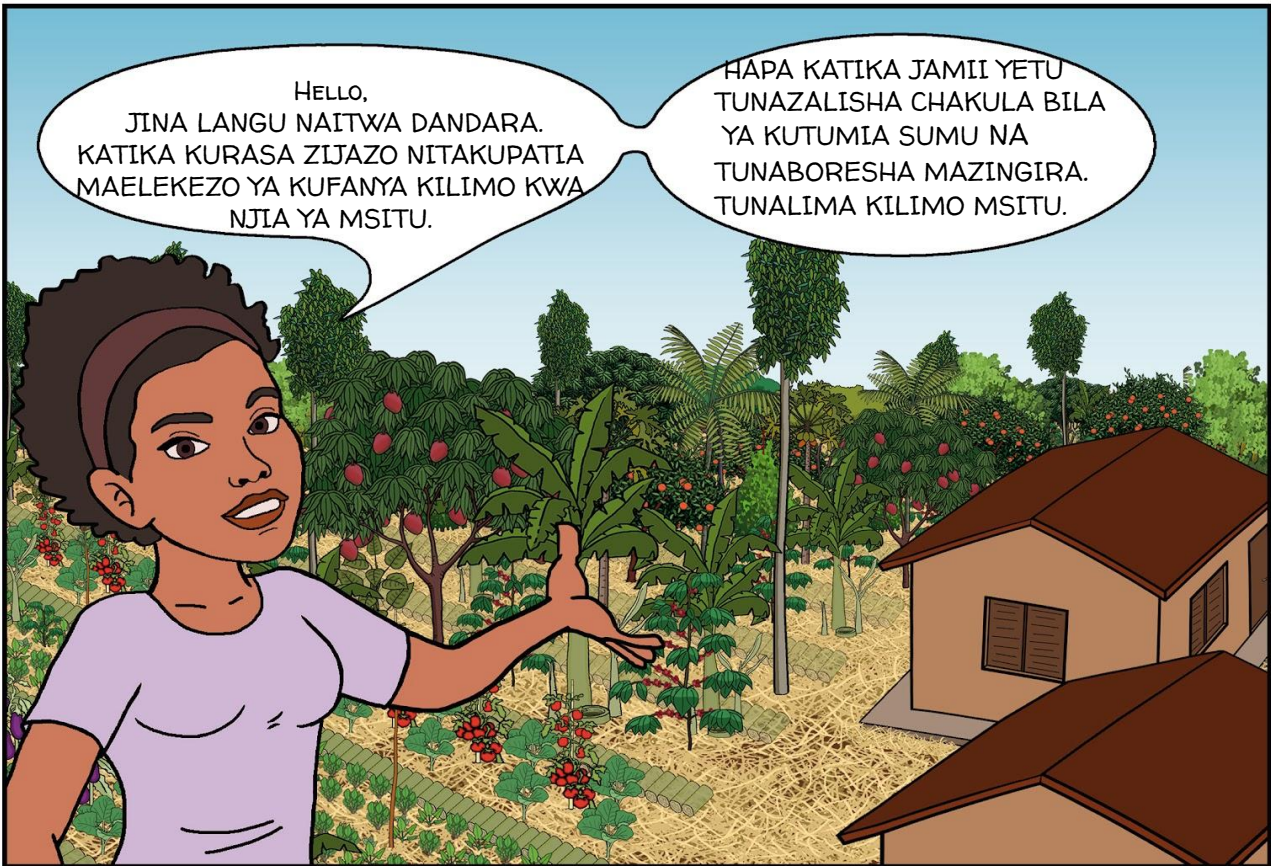
TUNAKUTAKIA FURAHA YA KIELIMU NA UZOEFU.

João & César

Bora  Permaculturar



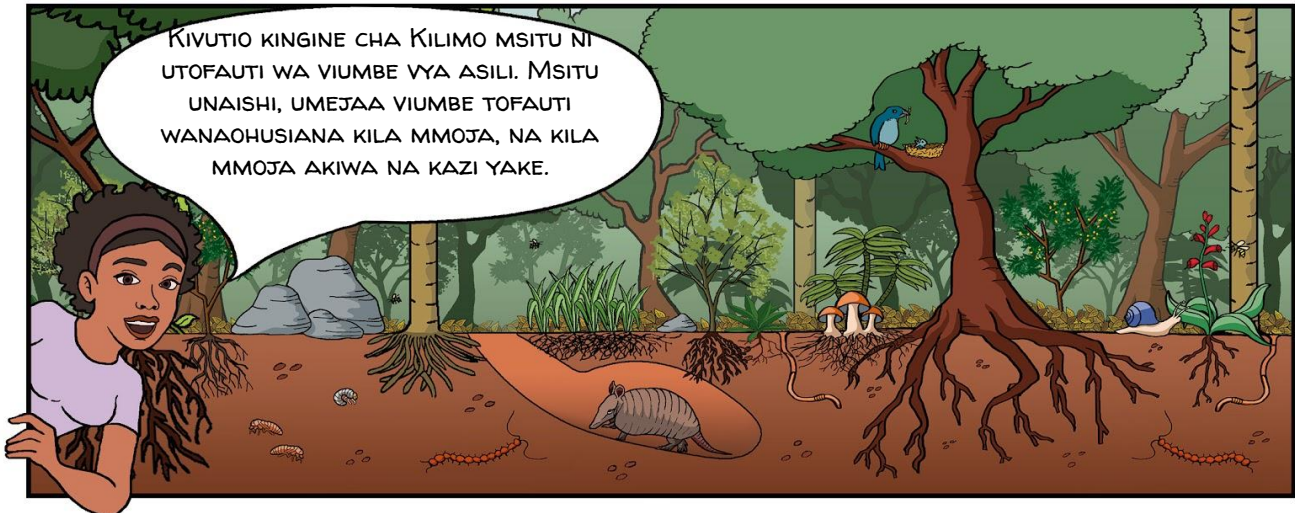
UFUNGUZI	-----	04
INDEX	-----	05
UTANGULIZI	-----	06
UASILI WA UASILI	-----	07
MATABAKA NA MAFANIKIO	-----	08
MATABAKA, MAFANIKIO NA USIMAMIZI	-----	09
BUSTANI YENYE MAFANIKIO	-----	10
VITALU	-----	11
KUREJESHA MAENEO YALIYOHARIBIWA	-----	12
MPANGO WA UPANDAJI	-----	13
MISTARI NA USTAWISHAJI MAZAO TOFAUTI	-----	14
VISIWA TOSHELEVU	-----	15
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: VITALU, "MUVUCA" AND PLACENTA	-----	16
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: NAMNA ZA UPANDAJI	-----	17
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: KUPOGOLEA	-----	18
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: MITI YA NDIZI	-----	19
UFUGAJI WANYAMA KATIKA MFUMO WA KILIMO MSITU	-----	20
MICHORO	-----	21
MAPENDEKEZO YA KONSOTIAM	-----	22
MAZOEZI	-----	23
JEDWALI LA MIZUNGUKO NA MATABAKA	-----	24
ZANA SAIDIZI	-----	25
MAJINA YA KISAYANSI	-----	26



KUZALISHA CHAKULA KATIKA MSITU NI MILA ZA ZAMANI SANA ZILIZOKUWA ZIKITUMIKA AMERIKA YA KUSINI KABLA WAZUNGU TOKA ULAYA KUWASILIKWA. MILA HII YA UZALISHAJI CHAKULA ILIIFANYA ARDHI KUWA MSITU ENDELEU WA KILIMO. UWEZEKANO HUU WA KUISHI NA MSITU TOKA KATIKA MSITU NI MOJA YA VIVUTIO VYA KILIMO MSITU.

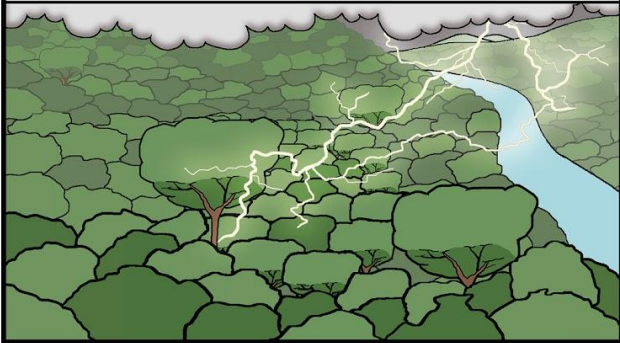


UASILI WA ASILI

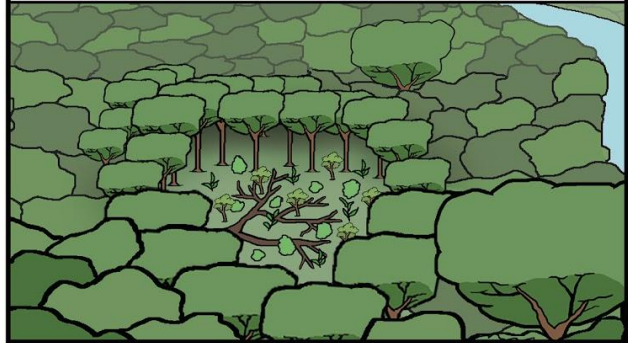


KIVUTIO KINGINE CHA KILIMO MSITU NI UTOFAUTI WA VIUMBE VYA ASILI. MSITU UNAISHI, UMEJAA VIUMBE TOFAUTI WANAOHUSIANA KILA MMOJA, NA KILA MMOJA AKIWA NA KAZI YAKE.

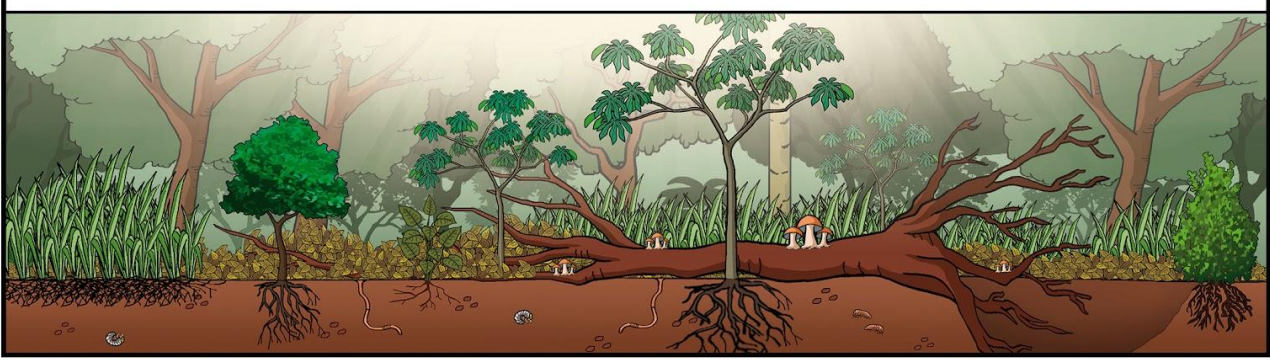
KWA MFANO, IKIWA MSITU UTAHARIBIWA .MAZINGIRA HUBADILIKA..



NA MAHUSIANO MAPYA BAINA YA VIUMBE WANAOSHISHI HAPO HUANZA KUTOKEA.



BAADHI YA SPISHI HUPOTEA NA NYINGINE HUTOKEA KULINGANA NA TABIA MPYA YA MAZINGIRA.

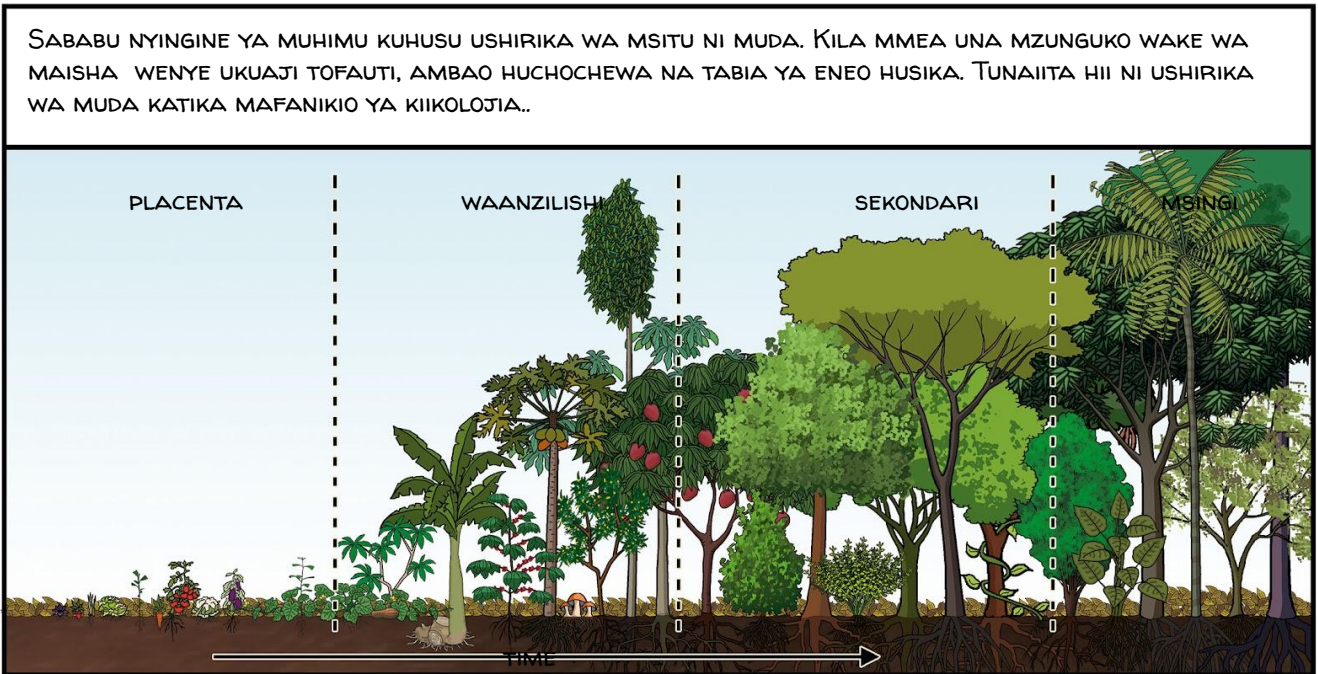
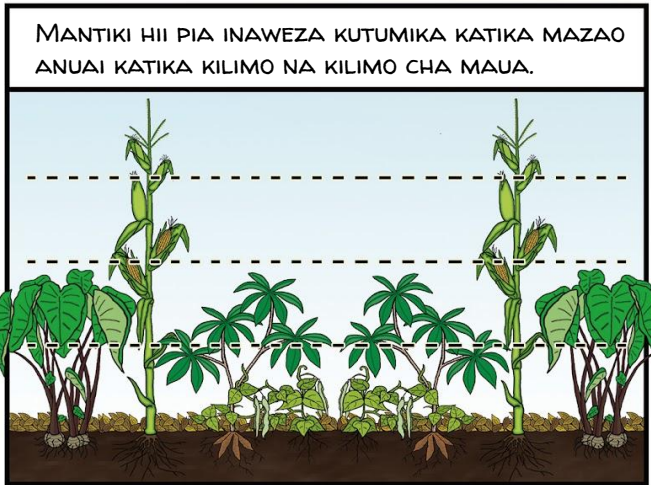
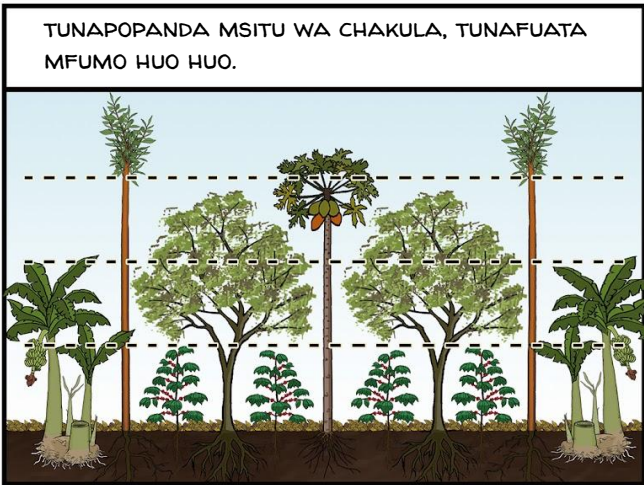
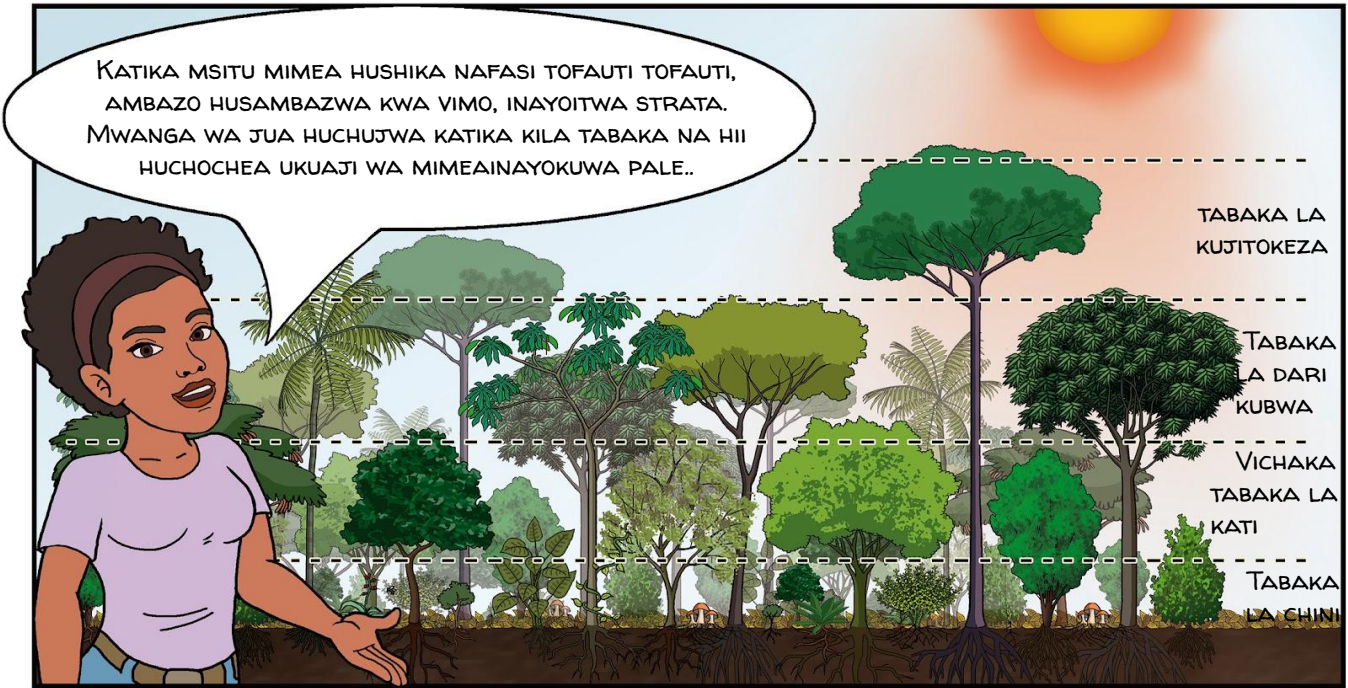


KATIKA KILIMO MSITU TUNAJARIBU KUPUNGUZA NA KUDHIBITI MICHAKATO HII.



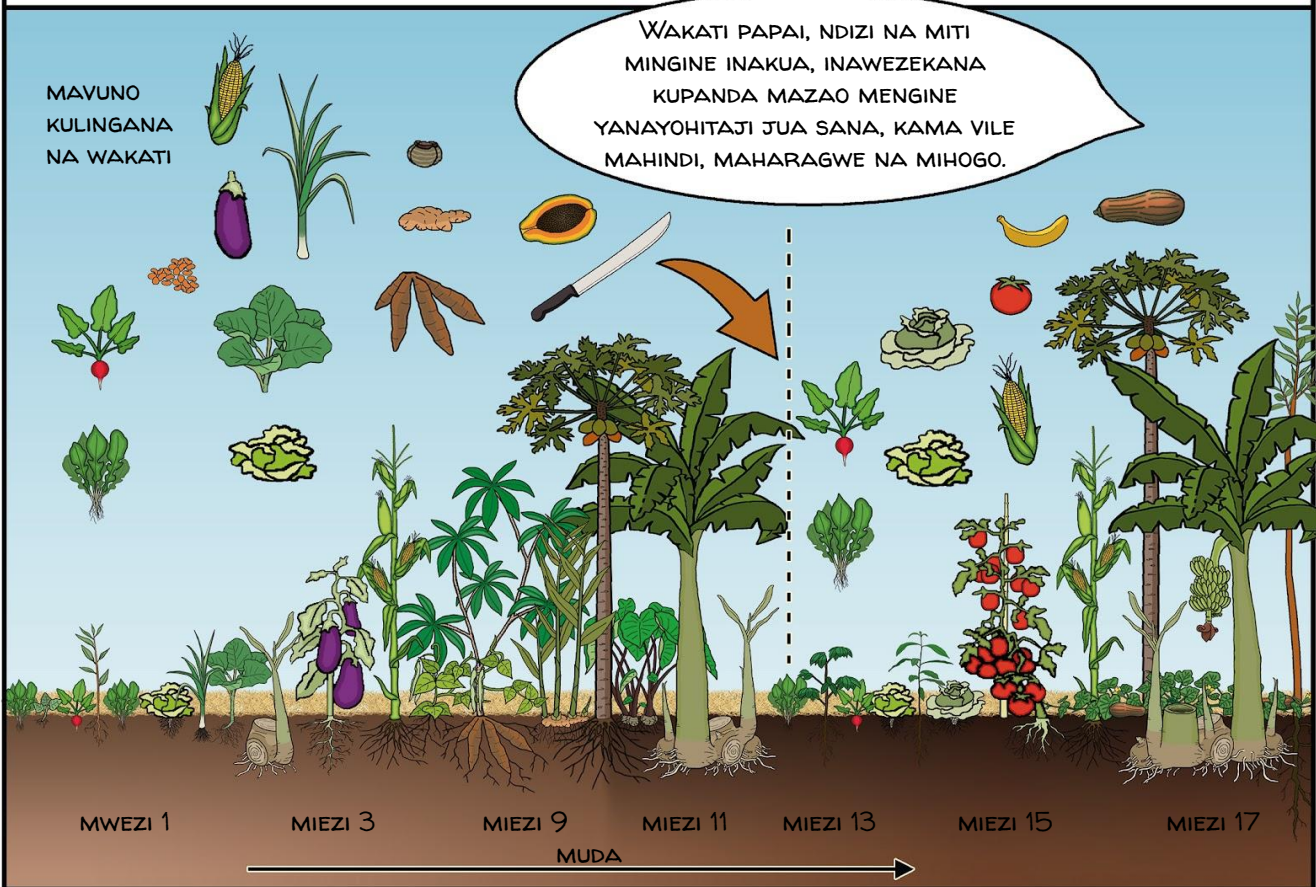
KWA AJILI YA KUZALISHA CHAKULA NA KUBORESHA MAZINGIRA.





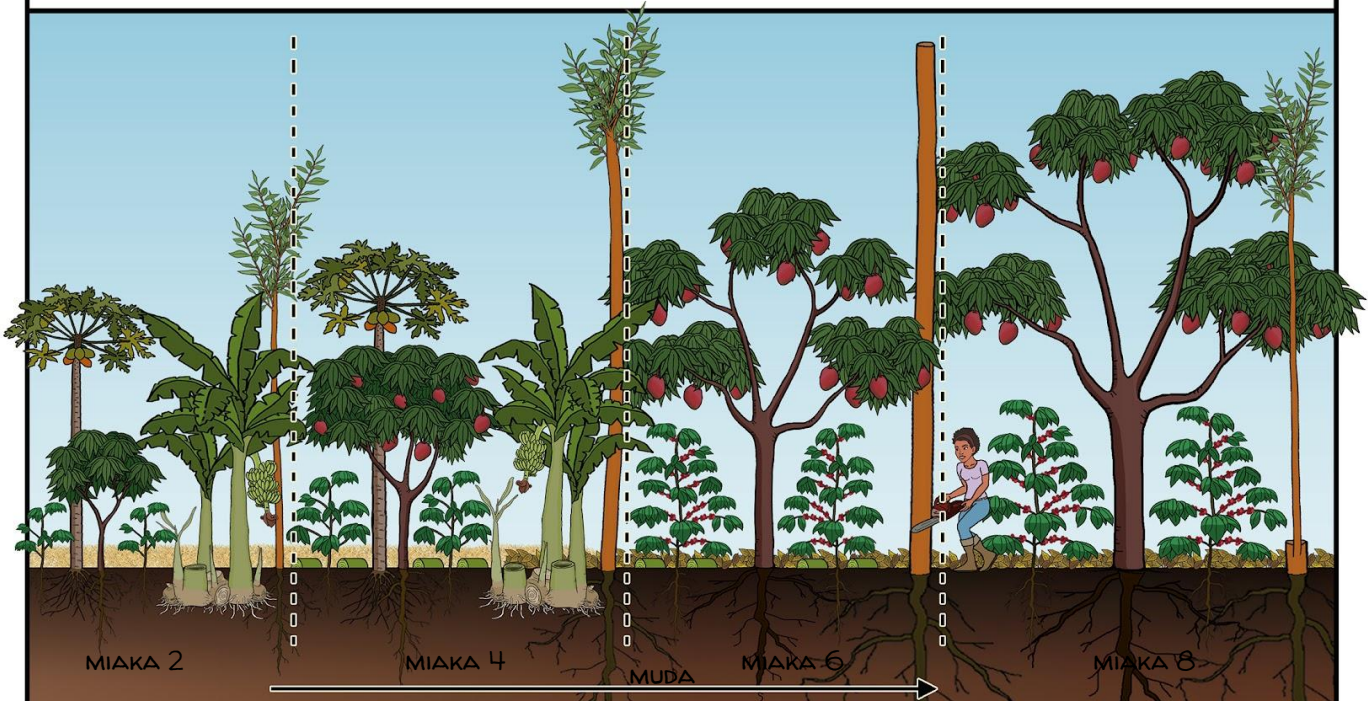
MATABAKA, MAFANIKIO NA USIMAMIZI

KWA HIYO, MPANGO KAZI WA KILIMO MSITU UNAPASWA KUZINGATIA MATABAKA NA MAFANIKIO KWA KUCHANGANYA NA MIMBA TOFAUTI TOFAUTI ILIYOCHAGULIWA.



KWA KUPOGOLEA NDIZI, TUNATOA NAFASI YA MWANGA WA JUA KUINGIA TENA. KWA NJIA HII TUNAWESA KUWEZESHA KILIMO CHA MAZAO YANAYOHITAJI MWANGA ZAIDI.

KULINGANA NA MUDA, MKULIMA ANAWEZA KUSIMAMIA SHAMBA KWA KUCHAGUA MIMBA ANAYOTAKA ISTAWI KWA KUPOGOLEA NA KUWEKA MABAKI KWENYE UDONGO KAMA MATANDIZO NA MBOLEA. KWA NJIA HII MAZINGIRA YATABOREKA NA MIMBA MINGINE ITAANZA KUSTAWI.



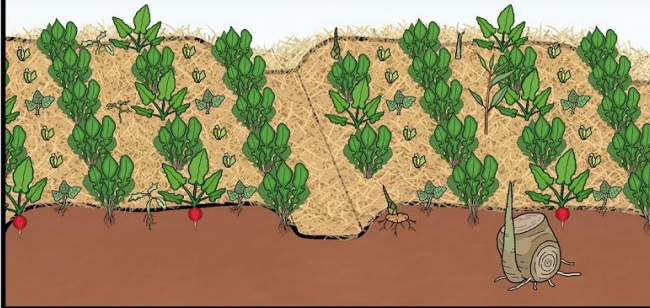
BUSTANI YENYE MAFANIKIO

KWA MFANO, TUNAPOANZISHA BUSTANI YA MBOGA MBOGA, TUNACHANGANYA MIMEA YENYE UTOFAUTI WA MUDA WA UKUAJI(MAISHA YAKE) NA MATABAKA (STRATA) KWA UFANISI WA KUTUMIA ENEO.

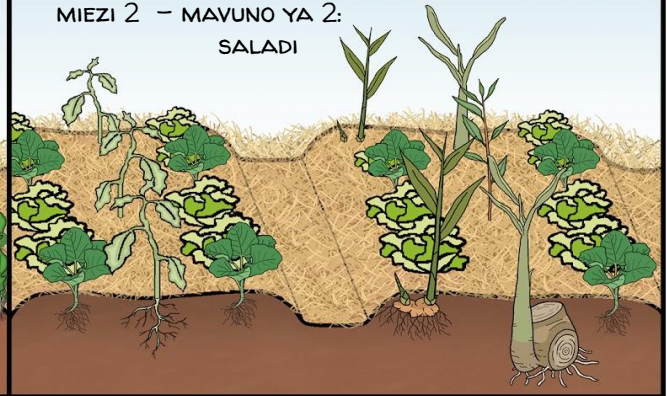
SIKU 30 BAADA YA KUPANDA, MIMEA INAYOKUA KWA KASI HUANZA KUCHUKUA NAFASI KUBWA NA KUKINGA MIMEA INAYOCHIPUA TARATIBU.

BAADA YA MAVUNO YA KWANZA, NAFASI YA AWALI ILIYOSHUKULIWA HUANZA KUTAWALIWA NA MIMEA INAYOSTAWI TARATIBU.

MWEZI 1 - MAVUNO YA 1: ARUGULA, FIGILI



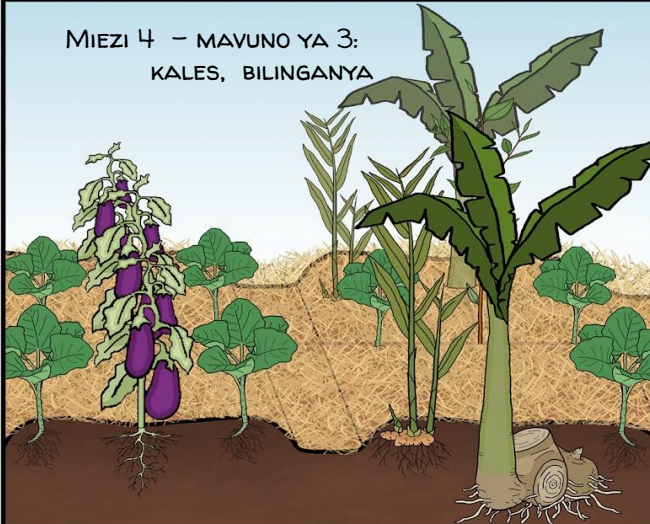
MIEZI 2 - MAVUNO YA 2: SALADI



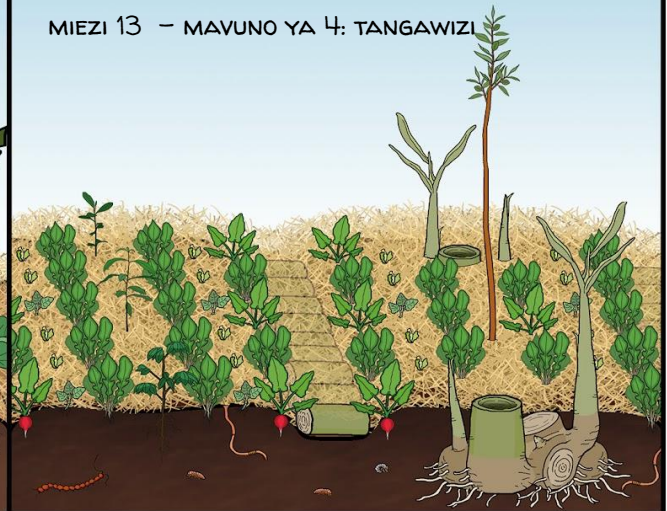
BAADA YA MAVUNO MENGINE, NAFASI IPO WAZI KWA MIMEA MINGINE YENYE MAISHA MAREFU, AMBAYO HUENDELEA KUKUA KATIKA KITALU.

TAMATI, PINDI ITAKAPOFIKIA KUTENGENEZA UPYA VITALU, TUNAPOGOLEA MITI NA NDIZI NA KUZIFANYA KUWA MATANDIZO HAI YA UDONGO NA KUANZA KUPANDA TENA.

MIEZI 4 - MAVUNO YA 3: KALES, BILINGANYA



MIEZI 13 - MAVUNO YA 4: TANGAWIZI



KWA NJIA HII TUNALIMA SHAMBA MARA MOJA TU MPAKA TUTAKAPOTIMIZA MAVUNO KWA AWAMU NNE! KIDOKEZO KINGINE NI KWAMBA TUNAZEWA KURUDIA KUPANDA VITALU KWA NYAKATI TOFAUTI. KWA MFANO, KITALU KIMOJA KILA WIKI. HIVI NDIVYO TUNAVYOHAKIKISHA VIPINDI TOFAUTI VYA MAISHA YA MIMEA KUTOKEA KWA WAKATI MMOJA, AMBAPO HUTUPATIA WINGI WA VYAKULA MBALIMBALI.



VITALU

KUPANDA KATIKA MISTARI HUFANYA USIMAMIZI NA MPANGILIO WA KUPOGOLEA KUWA RAHISI KATIKA KILIMO MSITU CHA KISINITROPIKI*

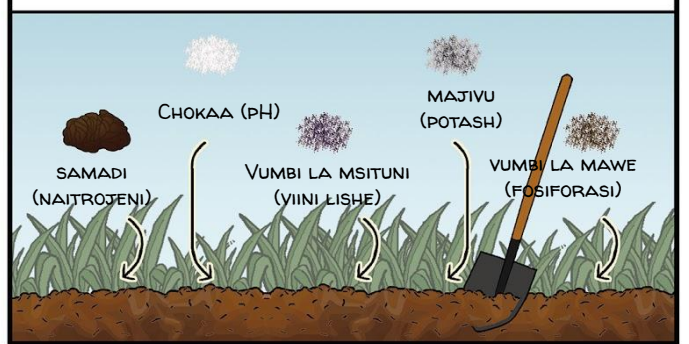
KAMA ILIYO MSITUNI, TUNAFUNIKA NJIA NA VITALU VYA MBOGAMBOGA ZENYE MAADA HAI ILI KULINDA NA KUSHIBISHA UDONGO. HAYA NI BAADHI YA MATANDAZO YANAYOWEZA KUTUMIKA.



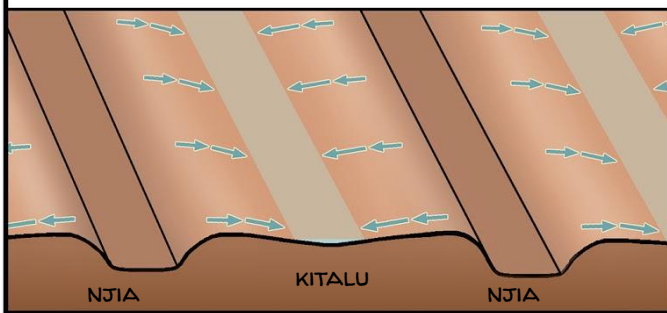
1. TUNALIMA ARDHI NA KUTENGEZEZA VITALU VYA MBOGAMBOGA NA KUWEKA ALAMA ZA NJIA KATIKA VITALU.



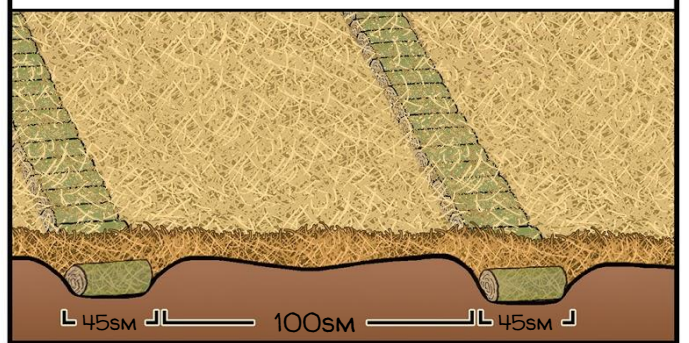
2. TUNAWEKA MADINI NA KURUTUBISHA UDONGO KWA KUONGEZA VITU KWENYE UDONGO.



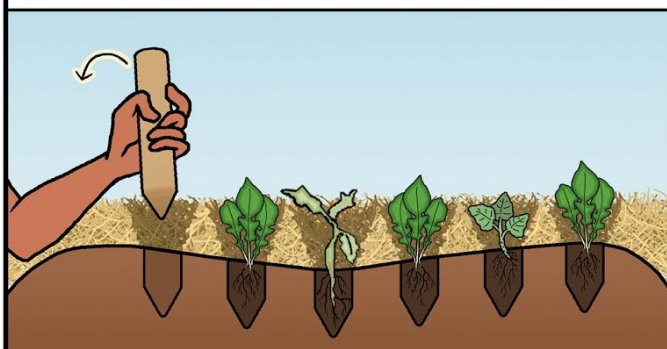
3. TUNATENGENEZA KITALU CHENYE MUUNDO WA KIOTA CHA NDEGE (PANDE ZA KINGO HUWA JUU KULIKO KATIKATI) ILI TUSIPOTEZE MAJI NA LISHE MIMEA KWENYE NJIA.



4. TUNAFUNIKA KILA KITU NA MAADA HAI NA KUWA MAKINI NA KINGO ZA VITALU.



5. TUNATOA MATANDAZO MAHALI PA KUPANDA KILA MBEGU KWA MSAADA WA KIJITI CHA KUPANDIA KULINGANA NA KONSOTIAM ILIYOCHAGULIWA.



KWA AJILI YA KUREJESHA UHAI WA VITALU TUNALAZIMIKA KURUTUBISHA UDONGO KWA KUCHANGANYA NASIO KUULIMA KWA KUUFUNUA. MFANO, IKIWA UTATUMIA REKI UNaweza KUCHOMA KWENYE UDONGO BILA KUUTIFUA, UTASAIKIA UDONGO KUPATA HEWA BILA KUUTIFUA.



*MFUMO WA KILIMO MSITU

UREJESHAJI WA MAENEO YALIYOHARIBIWA

KILIMO MSITU KINAWEZA KUTUMIKA KAMA NJIA YA KUREJELEZA MAENEO YALIYOHARIBIWA. HII PIA NI MOJA YA JAMBO KWENYE SHAMBA LETU LA JUMUIYA. AMBAPO TULITUMIA "VICHAKA" KUANZISHA SHAMBA.

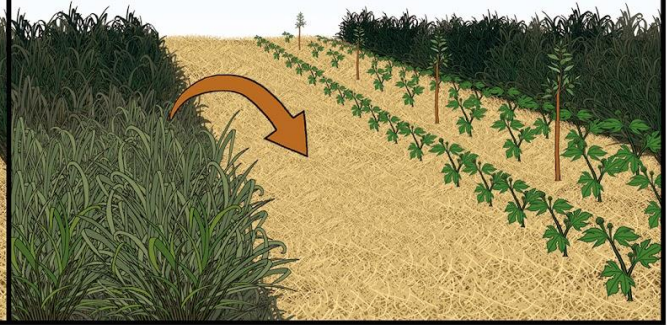
KATIKA MWAKA WA KWANZA, TULITUMIA MAJANI YETU WENYEWE ILI KUPATA MAADA HAI KATIKA SHAMBA TARAJIWA TUTAKAPOWEKA VITALU.

MWAKA 1



ULIMBIKIZAJI WA MAADA HAI KATIKA KITALU HUANZA KUENDENA NA SIFA ZA UDONGO NA KURUHUSU MATUMIZI YA MBOLEA MIMEA KAMA VILE KUNDE NA ALIZETI.

MWAKA 1,5



UTOSHELEVU WA MAADA HAI ANUAI ZILIZOTOLEWA KATIKA KITALU CHA KWANZA ZITABORESHA MAZINGIRA. KWA KADRI UDONGO UNAVYOZIDI KUTENGENEZA RUTUBA ZAIDI NA ZAIDI, MPANGILIO, UWEZO WA KUTUNZA MAJI NA VIINI LISHE KUBOREKA HURUHUSU UKUAJI WA MIMEA TOFAUTI TOFAUTI.

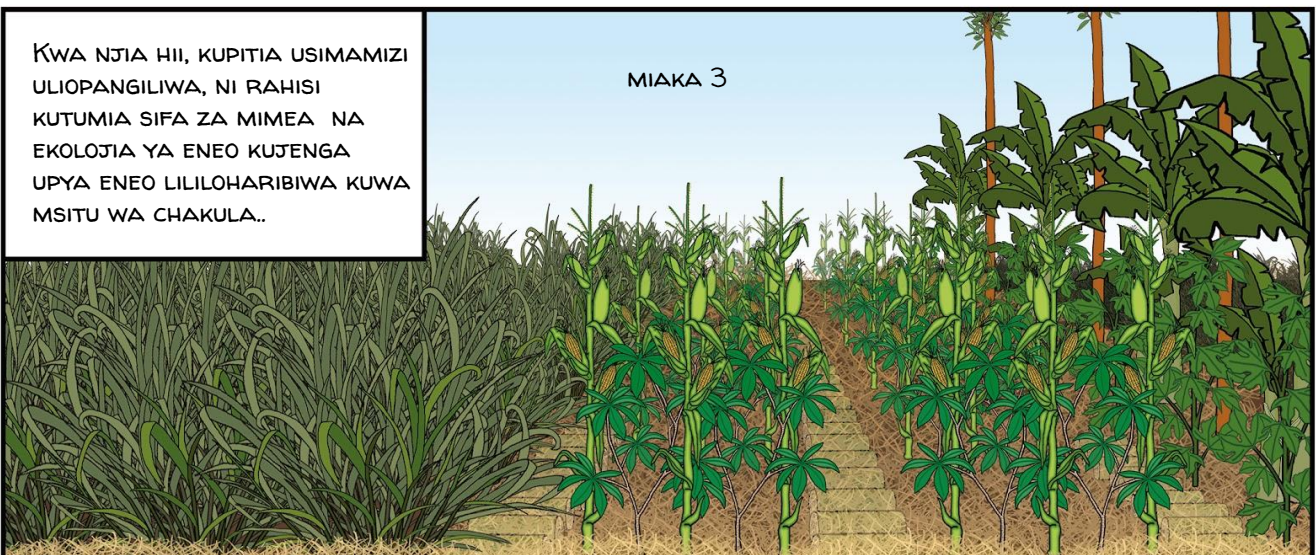
MIAKA 2



ANGALIA MFANO HUU WA KILIMO MSITU

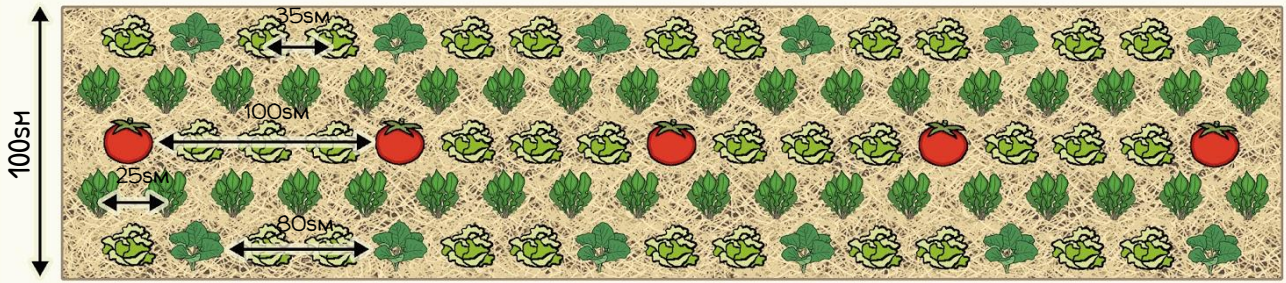
KWA NJIA HII, KUPITIA USIMAMIZI ULIOPANGILIWA, NI RAHISI KUTUMIA SIFA ZA MIMEA NA EKOLOJIA YA ENEO KIJENGA UPYA ENEO LILIOHARIBIWA KUWA MSITU WA CHAKULA..





MIAKA 3



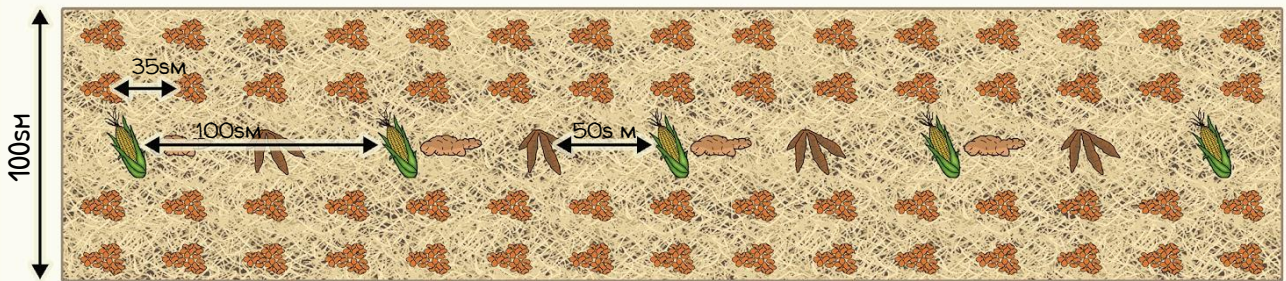
MPANGILIO WA UPANDAJI





HUU NI MPANGILIO WA MAFANIKIO WA BUSTANI YA MBOGA MBOGA.



-  SIKU 25 - MIMEA INAYOTUMIA MZUNGUKO WA SIKU HIZO- KWA MAVUNO MFANO.. MNAFU/ ARUGULA AU RADISHI
-  SIKU 45-60- MIMEA INAYOTUMIA MZUNGUKO WA SIKU HIZO MPAKA MAVUNO. MFANO : SALADI.
-  SIKU 90- MIMEA INAYOTUMIA MZUNGUKO WA SIKU HIZO MPAKA MAVUNO MFANO: KABEJI
-  SIKU 120- MIMEA INAYOTUMIA MZUNGUKO WA SIKU HIZO. MFANO. NYANYA NA BILINGANYA.

KWA MIMEA YENYE MZUNGUKO WA MWAKA HUWA KWA NJIA HII:



-  MIEZI 3-4 MIMEA YENYE MZUNGUKO HUU MPAKA MAVUNO. MFANO. MAHINDI AU BAMIA
-  MIEZI 3 MIMEA YENYE MZUNGUKO HUU MPAKA MAVUNO. MFANO: MAHARAGWE
-  MIEZI 9 MIMEA YENYE MZUNGUKO HUU MPAKA MAVUNO. MFANO: MIHOGO
-  MIEZI 12 MIMEA YENYE MZUNGUKO HUU MPAKA MAVUNO. MFANO: TANGAWIZI

MISTARI YA MIMEA MBOLEA, MIGOMBA NA MITI YA MATUNDA HUWA HIVI:



-  MKARATUSI
-  MIGOMBA
-  MTI WA MATUNDA
-  MIHOGO
-  MAHINDI

MISTARI NA UCHANGANYAJI MAZAO

KWA UJUMLA
TUNAPANDA MITI YOTE, MITI KWA AJILI YA
MATANDAZO NA MBOLEA, MITI YA MATUNDA NA MITI
KWA AJILI YA KUVUNA MBAO, KATIKA MSTARI MMOJA.
KATI KATI YA MITI HII, TUNaweza KUAMUA KUPANDA
MAZAO AU BUSTANI YA MBOGAMBOGA

MSITARI WA MITI
IMAZO MCHANGANYO KATIKA BUSTANI
MSTARI WA MITI
MITA 5
MITA 1

WAKATI MITI INAKUA, MAZAO MCHANGANYO KATIKA VITALU
YATAFUNIKWA NA KIVULI. PIA UNaweza KUJUMUISHA MAZAO
NUSU KIVULI NA KUANZA SHAMBA JIPYA LA KILIMO MSITU KATIKA
ENEO LINGINE AU POGOLEA MITI NA ANZA MCHAKATO WA
KUPANDA ENEO LILE LILE TENA.

MWEZI 1

MIEZI 4

MIEZI 10

RADIUS: 2 M

NANASI

MAJANI NA KUNDE

NDIZI

MIHOGO

MBOLEAI YA KIJANI II (MAHARAGWE N.K)

MBOLEA YA KIJANI (MAHARAGWE, PAPA, GLIRICIDIA)

MICHE YA MITI (MIX)

KUNDE NA NAFKA

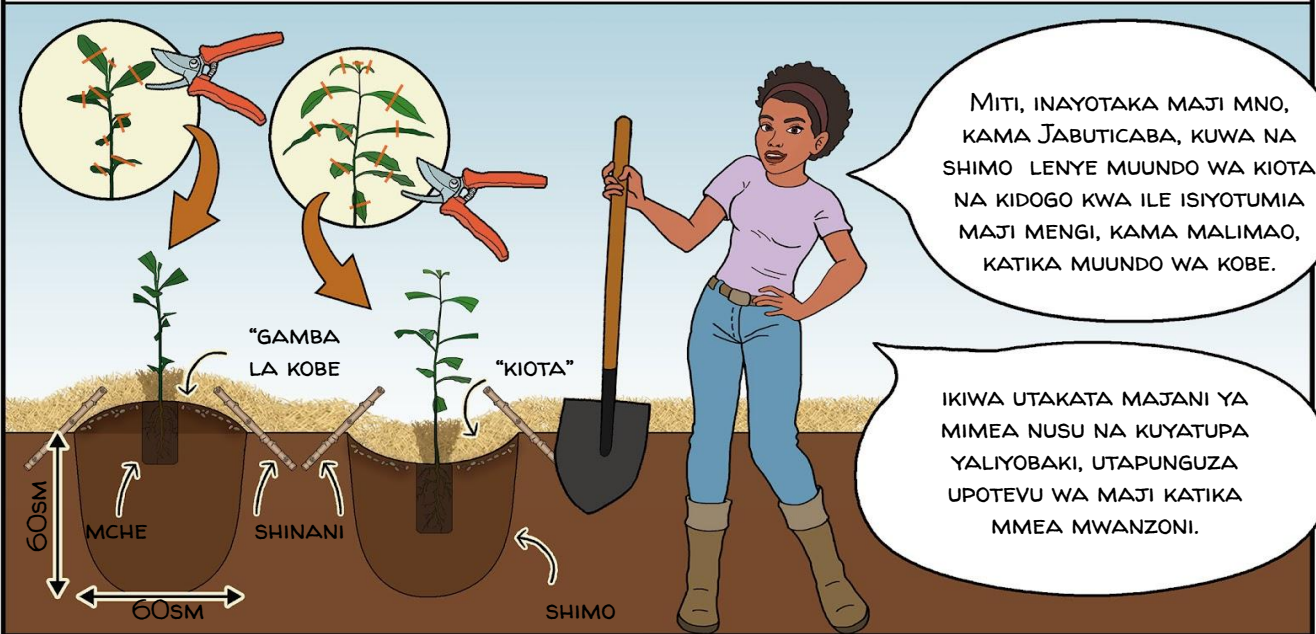
NA SAMBAMBA KUELEKEA KWENYE UZALISHAJI WA CHAKULA, MITI YA MATUNDA NA MBAO HUPANDWA KATIKATI YA KILA KITALU.

NJIA NYINGINE BORA YA KUREJESHA MAENEO YALIYOHARIBIWA NI KWA KUTUMIA MAFANIKIO SI KATIKA MSTARI BALI BUSTANI YA DUARA.

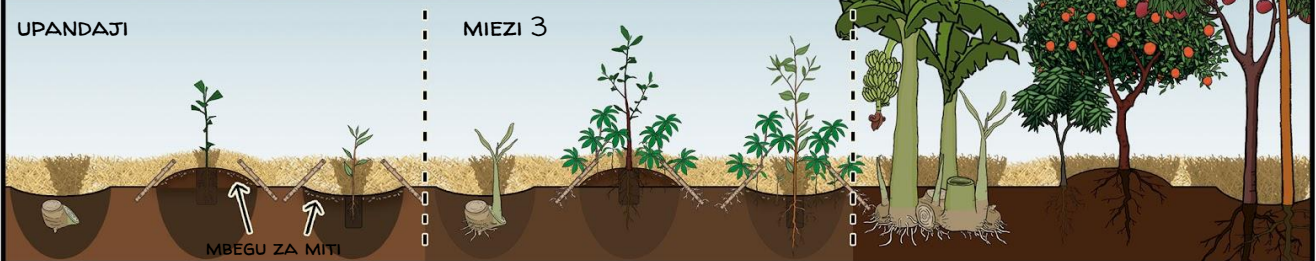
KADRI MMEA UNAVYOKUA MIMEA MIPYA HUCHIPUA PIA.

VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: VITALU, "MUVUCA" NA SHINANI

IKIWA TUTAWEKEZA MUDA NA NGUVU MWANZONI KWA KUPANDA VIZURI (MASHIMO YA UPANDAJI), MIMEA MIDOGO ITATUMIA UWEZO WAKE KUKUA HARAKA. NI MUHIMU MNO SHIMO LA KUPANDIA LIWE KUBWAKULIKO MZIZI NA UNAWEZA KUPATA MAJI, MADINI NA MBOJI.



KWA KUPANDIA TUNATUMIA SHINA KAMA NJIA, AMBAPO MBEGU HUWA MBOLEA ZA KIJANI NA MIHOGO HUKATWA NA KUKUA PAMOJA, HULINDA MICHE MIPYA KWA KUCHANGANYA NA MITI. HIVYO, MIMEA YENYE MIZUNGUKO TOFAUTI NA MATABAKA YA KIMO HUPANDWA PAMOJA ILI YASIMAMIWE BAADAYE KULINGANA NA HATUA ZA KILIMO MSITU.

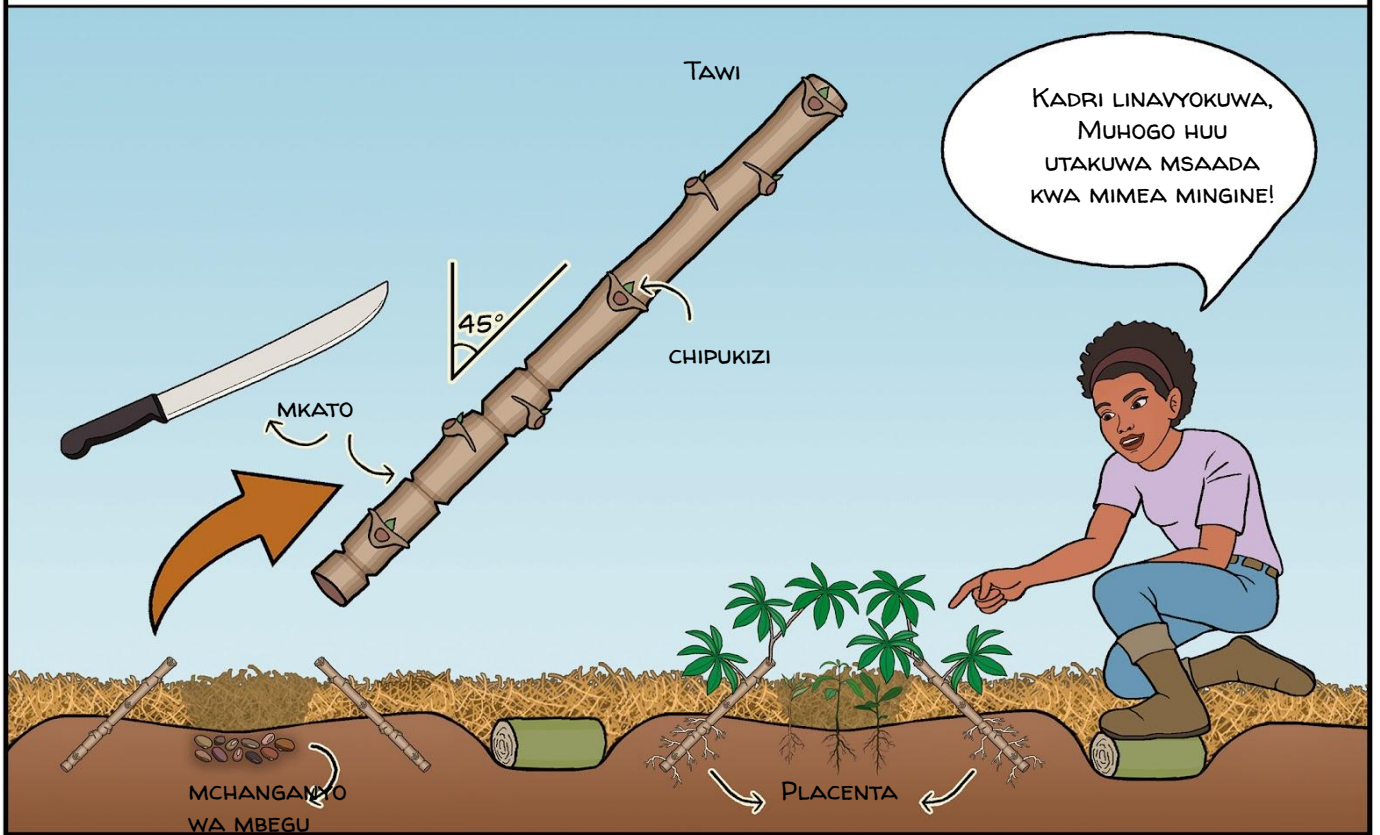


KWA NJIA HII, MITI ILIYOSHIPUKIA INAYOPENDA MWANGA WA JUA MOJA KWA MOJA KATIKA UMRI MDOGO UTAKUA NA KUBADILISHA MAZINGIRA NA KUWA KATIKA UPILI WA MIMEA INAYOPENDA KIVULI ZAIDI NA KUKUA VYEMA. JAMBO LA KUZINGATIA. NI JUKUMU LETU KUANGALIA, KUTUNZA, NA KUPOGOLEA IKIWA ITAHITAJIKA.

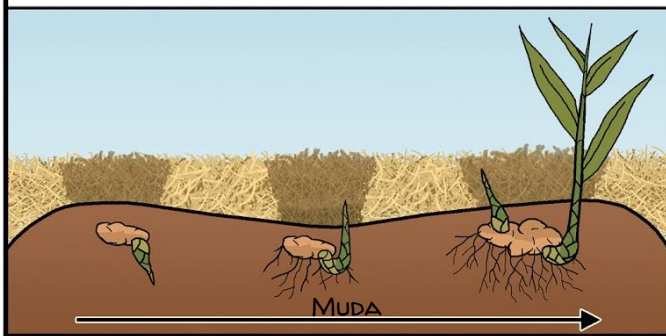
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: MIUNDO YA KUPANDA

KUPANDA MIHOGO, TUNAKATA MATAWI, TUNAWEKA MACHIPUKIZI KWENDA JUU NA KUPUNGUZA SEHEMU YA CHINI ILI KUCHOCHEA UOTAJI MIZIZI.

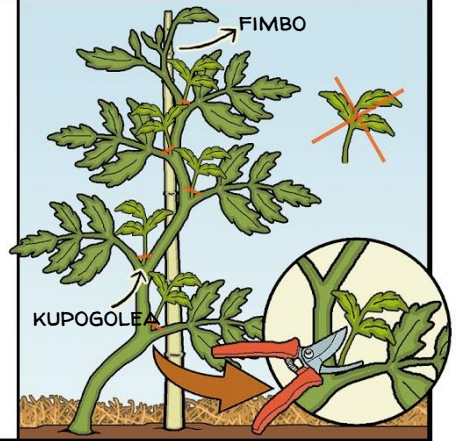
TUNAPANDA MATAWI KAMA TUNATOA MIZIZI NJE YA KITALU, KWA UELEKEO NYUZI 45.



MIMEA MIZIZI KAMA VILE VIAZI MVIRINGO, TURMERIC NA TANGAWIZI ZINAPANDWA MACHO YAKE YAKIANGALIA CHINI.



KWA NYANYA, TUNATUMIA MWANZI AU FITO KUISHIKILIA. NA KUKATA MATAWI MAPYA ILI NGUVU YOTE YA MMEA IELEKEZWE KWENYE MATUNDA YA TAWI KUU.



KWA UPANDAJI WA MBEGU MOJA KWA MOJA, MF. RADISHI NA KAROTI, TUNAONDOA TABAKA JEMBAMBA LA JUU AMBAPO TUNASAMBAZA MBEGU NA KUZIFUNIKA.



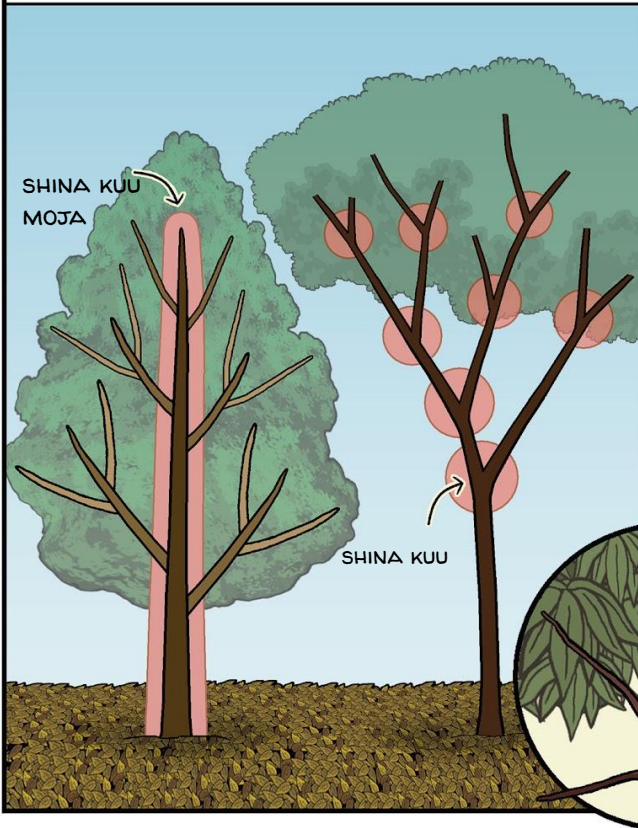
KWA MIMEA MINGINE ISIYOHITAJI KUTIFUA, KAMA VILE MAHINDI NA MAHARAGE. TUNATUMIA KISU KUFUNUA UDONGO NA KUWEKA MBEGU NYUMA YA KISU WAKATI WA KUPANDA!



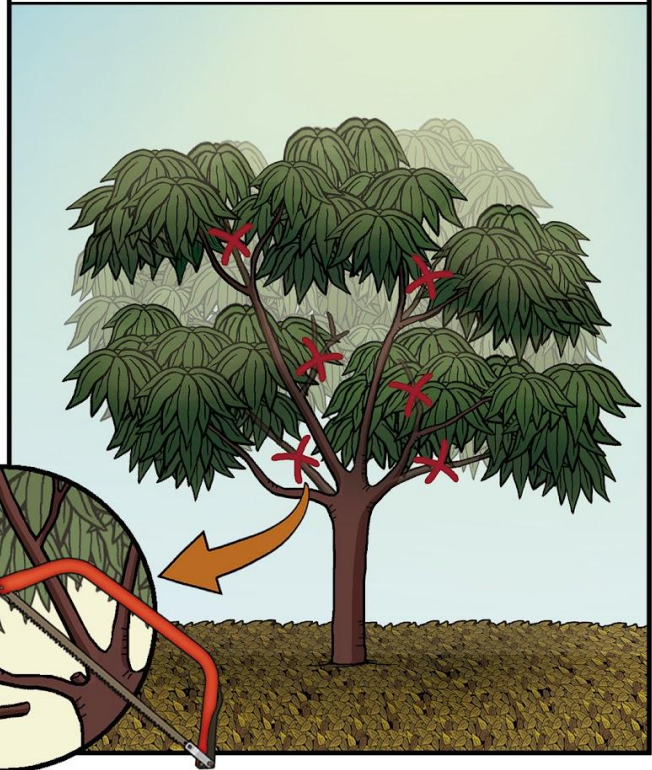
VIDOKEZO VYA USIMAMIZI: KUPOGOLEA

NYONGEZA KWA KUPANDIA, UPOGOLEAJI NI SEHEMU MUHIMU MNO WA USIMAMIZI WA MFUMO WA KILIMO MSITU. KWA NJIA HII TUNAPATA MABAKI YA MIMBA, HIMIZA UINGIAJI MWANGA AU ONDOA KISICHOHITAJIKA KATIKA MFUMO.

WAKATI WA KUPOGOLEA MTI, INI MUHIMU KUUBAKISHIA UMBILE LAKE LA ASILI (USANIFU).



KWA MITI MINGI YA MATUNDA, TUNAFUNGULIA UWAZI ILI KUPATA MWANGA MWINGI NA KUYAFANYA MATAWI MSAWAZO ILI KUCHOCHEA UINUKAJI MATUNDA.



KWA KILA KUSUDI TUNAFANYA MUUNDO TOFAUTI WA KUPOGOLEA. KWA MFANO, KWA KUTUMIA MKARATUSI KAMA MMEA EMEJENTI, KATIKA MIAKA YA MWANZONI UKUAJI WA WIMA HUHIMIZWA KWA KUPOGOLEA MATAWI YA CHINI ("SKETI") NA KUBAKIZA MATAWI YA JUU.

PINDI INAPOFIKIA KIMO KINACHOHITAJIKA (M8), SEHEMU YA JUU HUKATWA ILI KUZUIA UKUAJI WA JUU NA KUCHOCHEA WEMBAMBA WAKE".

KUPOGOLEA SEHEMU ZA MATAWI

MIAKA 2

MIAKA 4

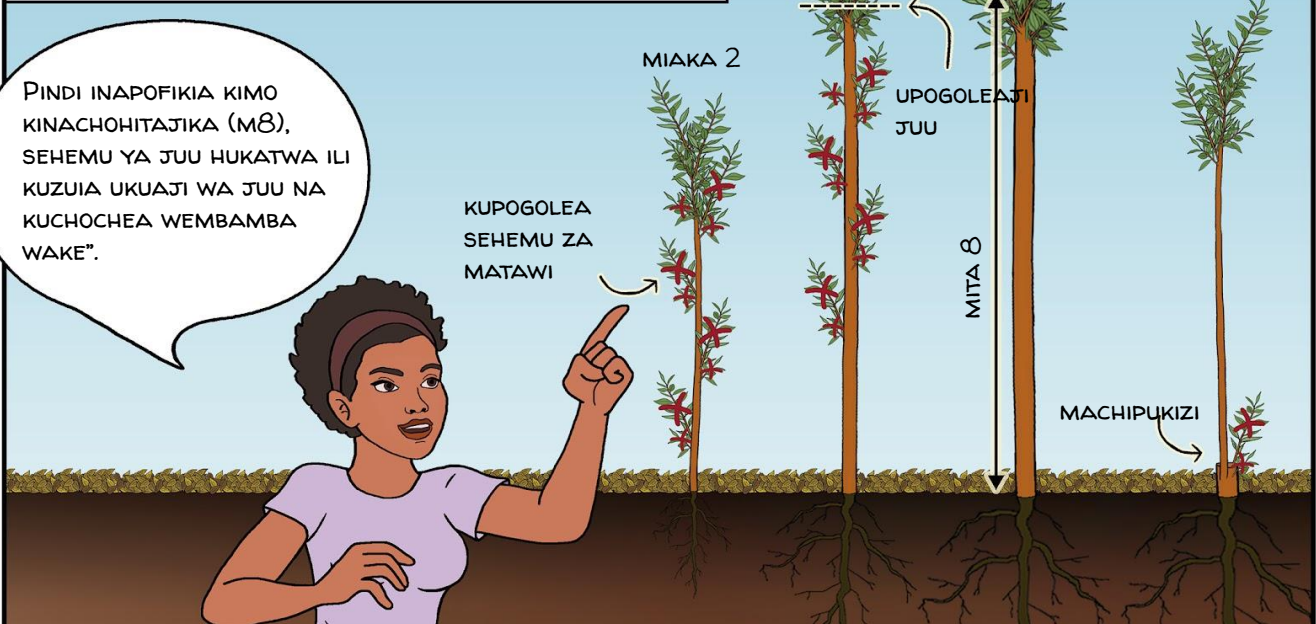
MIAKA 6

MIAKA 8

UPOGOLEAJI JUU

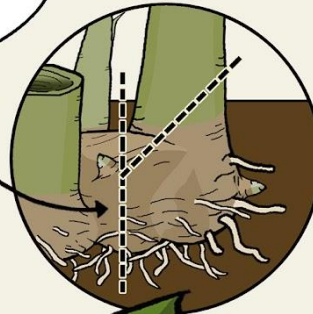
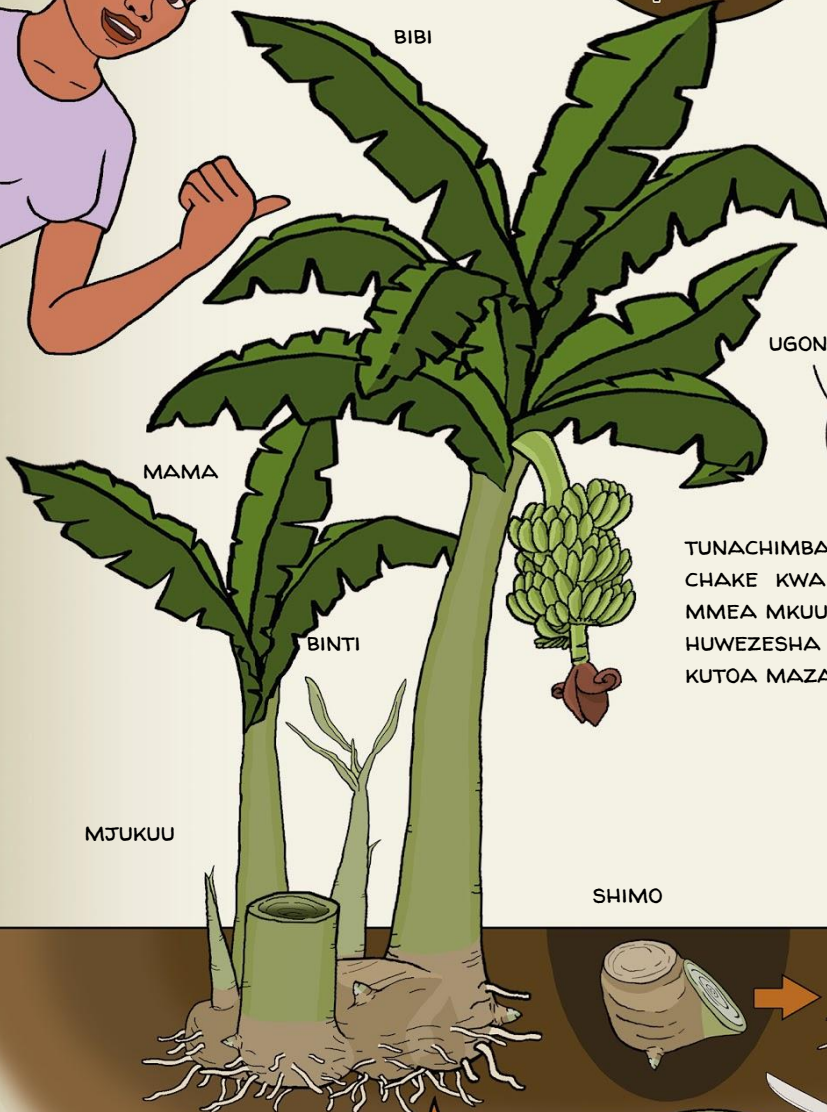
MITA 8

MACHIPUKIZI



MIGOMBA NI MIMBA MIZURI MNO KWA KUTOA MAADA HAI, NI RAHISI KUENDELEZA NA UKUAJI HUENDELEA. ILI KUWA NA UZALISHAJI WA MATUNDA MZURI, MIMBA HUWEKWA KATIKA HATUA TOFAUTI TOFAUTI ZA UKUAJI: "BIBI, MAMA NA BINTI"

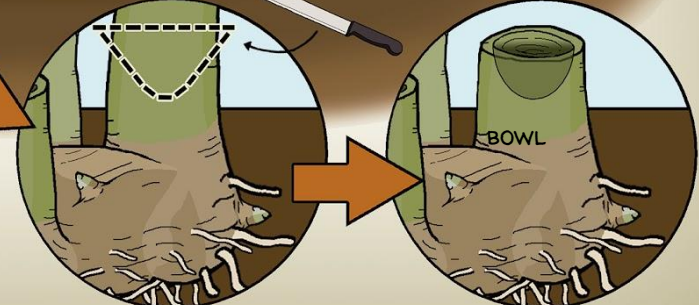
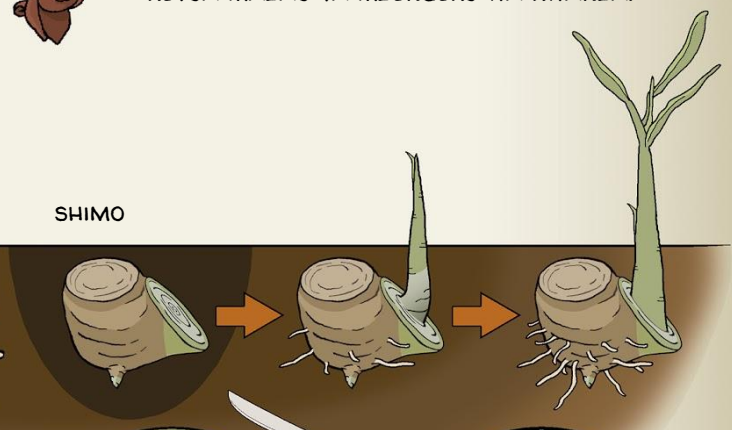
KUPANDA MGOMBA MPYA, TUNATOA MCHE WAKE NA KUANDAA "KIAZI" CHAKE, AMBACHO HUPASWA KUWA NA KG 1. TUNAKISAFIISHA KIAZI KWA KUONDOA MIZIZI NA KUKIKATA KUWA NYUZI 45 KATI YA SHINA NA KITAKO.



IKIWA MCHE UNA UGONJWA TUNAWEKA "KIAZI" KWENYE NDOO YA MAJI KWA SAA 24 KABLA YA KUPANDA, NA MASAA MAWILI MENGINE, TUNAWEKA VIJIKO VYA NDIMU KWENYE MAJI.



TUNACHIMBA SHIMO NA KUPANDA "KIAZI" CHAKE KWA KUPISHANISHA, KWA KUKATA MMEA MKUU JUU. MCHAKATO HUU HUWEZESHA MMEA MWINGINE KUKUA NA KUTOA MAZAO YA MZUNGUKO WA KWANZA.



BAADA YA MAVUNO TUNAKATA MGOMBA. SEHEMU ILIYOBAKI YA "KIAZI" HUPASWA KUKATWA KAMA BAKULI KUEPUSHA KUCHAFULIWA NA MAGONJWA.

KUFUGA WANYAMA KATIKA MFUMO WA KILIMO MSITU.

KILIMO MSITU NI MAHALI BORA PIA KWA UFUGAJI. KWA MFANO, IKIWA TUTAWEKA KUKU KWENYE BANDA LA KUDUMU KATI KATI YA SHAMBA LA KILIMO MSITU, MITI NA MAJANI YATATOA VYAKULA TOFAUTI, VYENYE LISHE NA AFYA YA MAZINGIRA KWA WANYAMA.

MITI YA MATUNDA

NYASI

MBOLEA YA KIJANI

NYASI

UZIO

NYASI

MBOLEA YA KIJANI

NYASI

MITI YA MATUNDA

LANGO

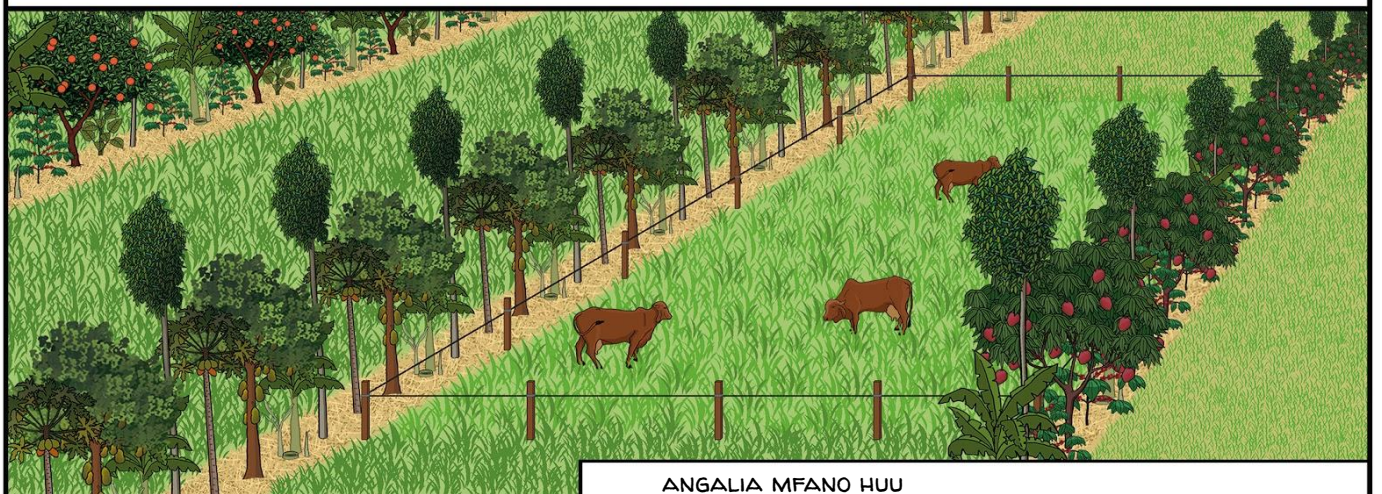
LANGO

BANDA

ENEOLA KULALA NA VIOTA LINAPATIKANA KATIKATI YA BANDA, IMEZUNGUSHIWA NA UZIO. WANYAMA HUKAA SIKU KADHAA KWA KILA SHAMBA NA KISHA HUHAMISHIWA PENGINE. WAKATI HUO HUO MIMBA KATIKA KILIMO MSITU HUSHUGHULIKIWA KAMA SEHEMU YA KILIMO MSITU. KWA NJIA HII, BADALA YA KUHAMISHA SEHEMU YA KUKU ITASAIKIDIA KUBORESHA SHAMBA.

MKATATI WA WANYAMA KUSAIDIA KUBORESHA MAZINGIRA NA SIO KUWAWEKA KUKWAMA SEHEMU MOJA.

NJIA NYINGINE NI KUWAMISHA WANYAMA NDANI YA SHAMBA LA KILIMO MSITU NI KUTUMIA UZIO UNAOHAMISHIKA KUPITIA MISTARI. KWA NJIA HII, WANYA HULISHWA ENEO MOJA KWA KUBADILISHA KILA SIKU, HUCHOCHEA MSONGO WA MIMBA NA UKUAJI WA HARAKA KUFUATIA KUPUMZIKA NA KURIDHIKA KWA MIMBA.



ANGALIA MFANO HUU

MCHORO

WAKATI TUNAPANGILIA KILIMO MSITU NI MUHIMU KUCHOA MUUNDO WA SHAMBA LAKO. IN IT KUPITIA HIIYO TUNaweza KUBAINISHA KILA MMEA NA ENEO UTAPOPANDWA. KUMBUKA KUWA MSTARI WA MITI UTAKUWA NA MITI MBOLEA NA MITI MATUNDA YENYE MATABAKA TOFAUTI (STRATA) NA MAFANIKIO (SUCCESSIONS) (ANGALIA MFANO UKURASA WA 24 KWA MIFANO TOFAUTI).



MATUNDA
MFANO.
MAEMBE



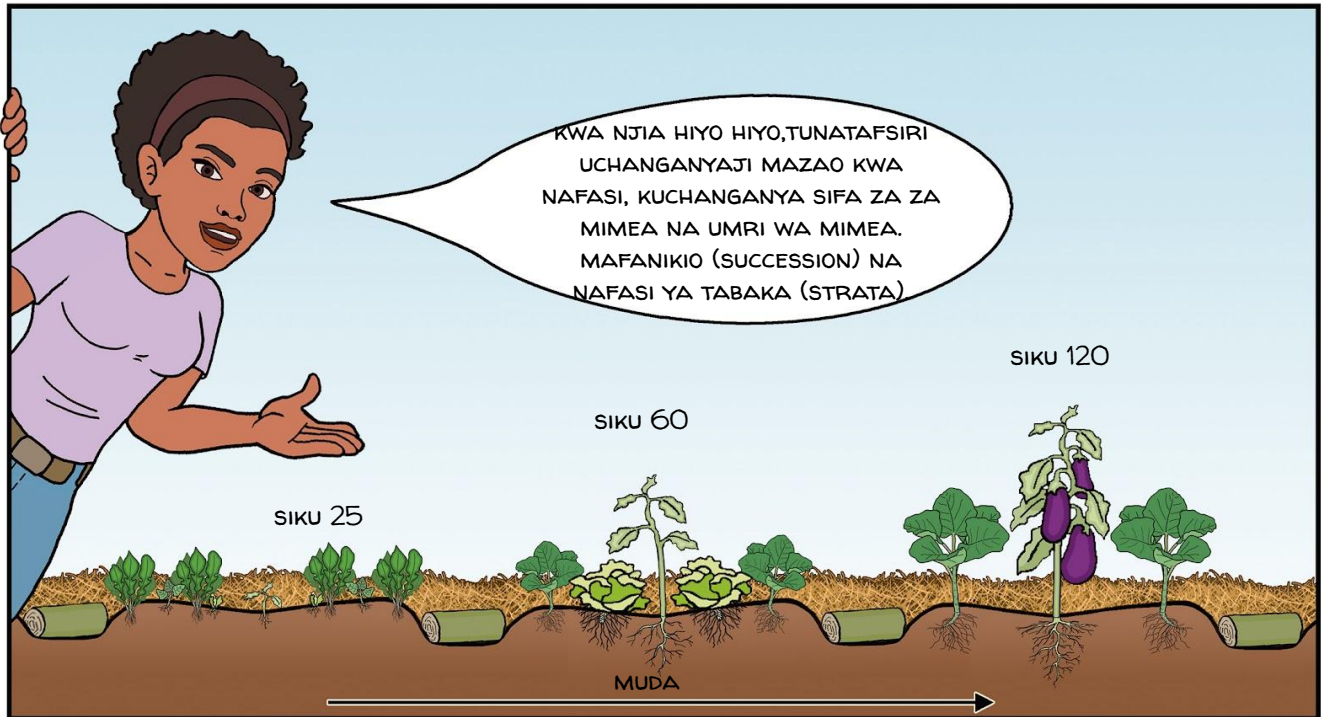
MBOLEA YA KIJANI
MFANO. MIGOMBA



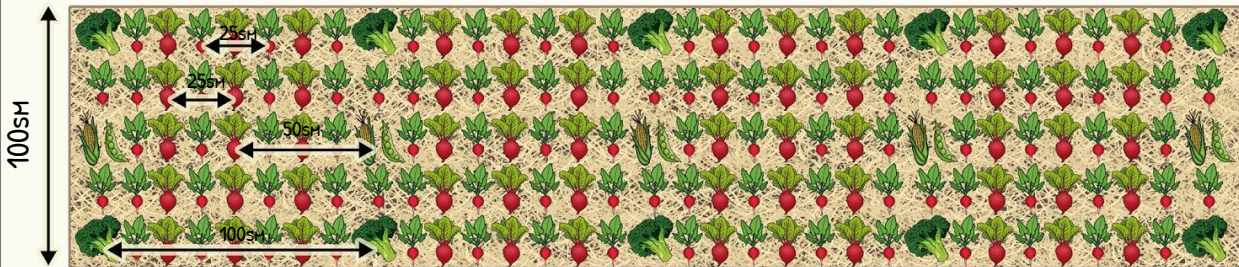
MBAO
MFANO.



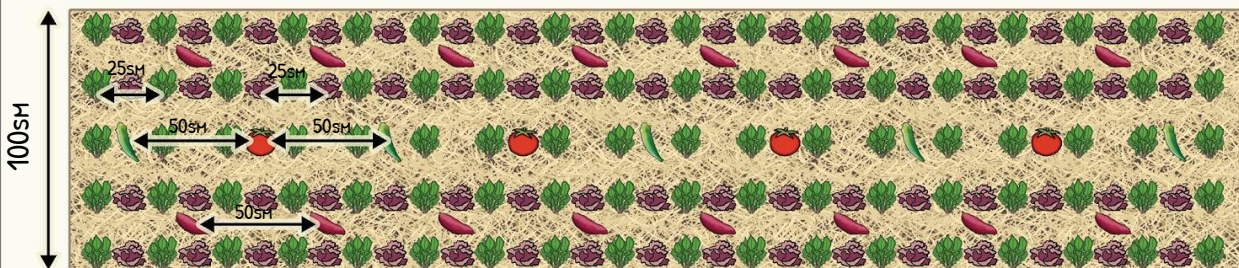
PLACENTA
MFANO. MIHOGO



KWAC MFANO KATIKA KONSOTIAMU NDOGO TUNA MIZUNGUKO MITATU ILIYOPANDWA KATIKA KITALU KIMOJA. KATIKA MZUNGUKO WA SIKU 90 TUNA MAHINDI YALIYOINUKIA KATIKA KILA MITA NA ZAO LILILO KATI KILA SM 25. KILA MOJA TUNAJUMUISHA MZUNGUKO WA SIKU 60 WA BROKOLI (TABAKA LA JUU) NA MAHARAGWE YANAYOTAMBAA KWENYE MAHINDI YANAYOCHIPUKIA. NA PIA MZUNGUKO WA HARAKA WA SIKU 25 WA MBOGA MBOGA.



KATIKA KONSOTIAMU NYINGINE TUNA BAMIA (EMEJENTI - SIKU 120), NYANYA (TABAKA LA JUU - SIKU 120), VIAZI VITAMU (TABAKA LA CHINI), PILIPILI (TABAKA LA KATI SIKU 45) AND ROKETI (KATI - SIKU 25).



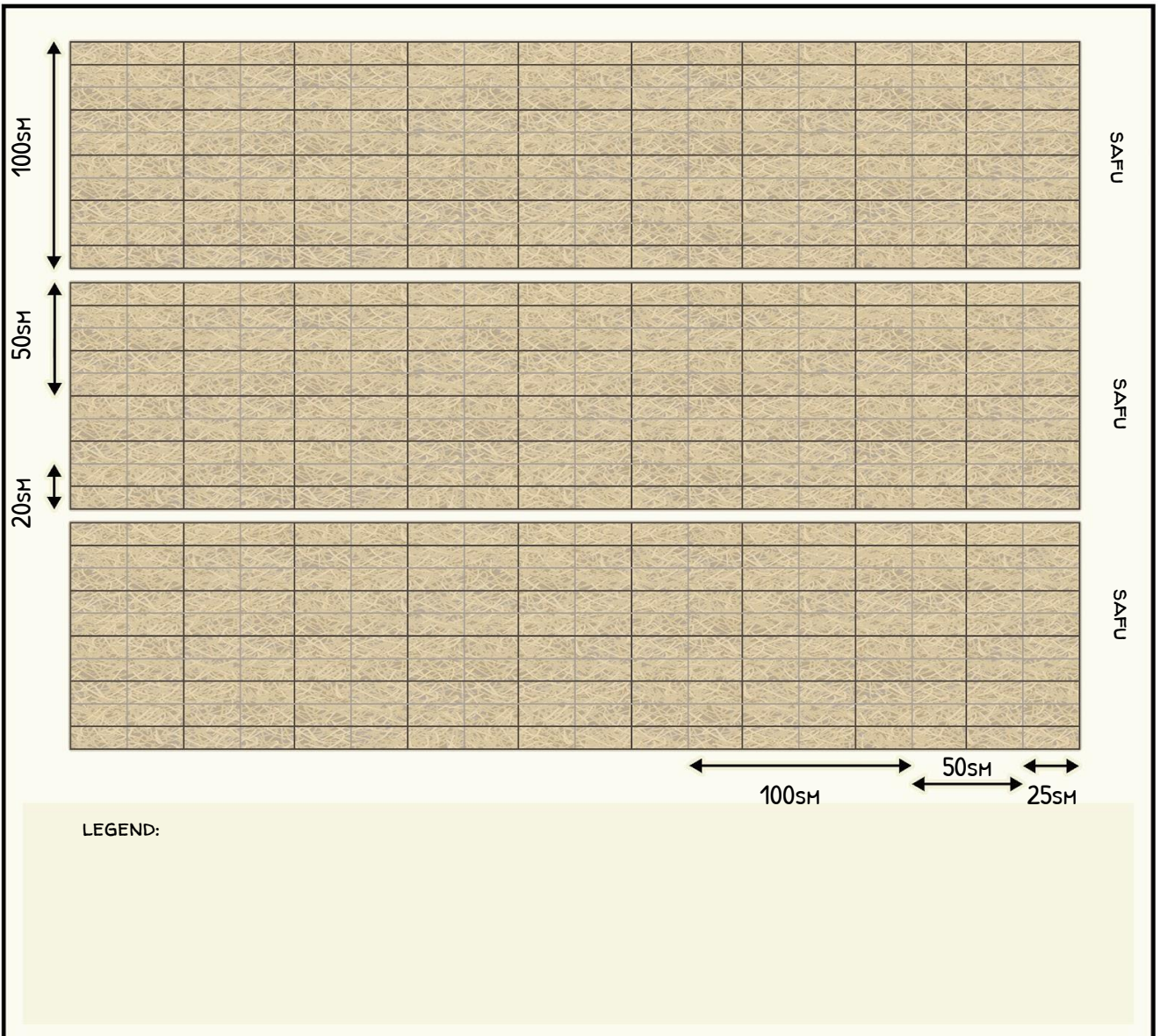
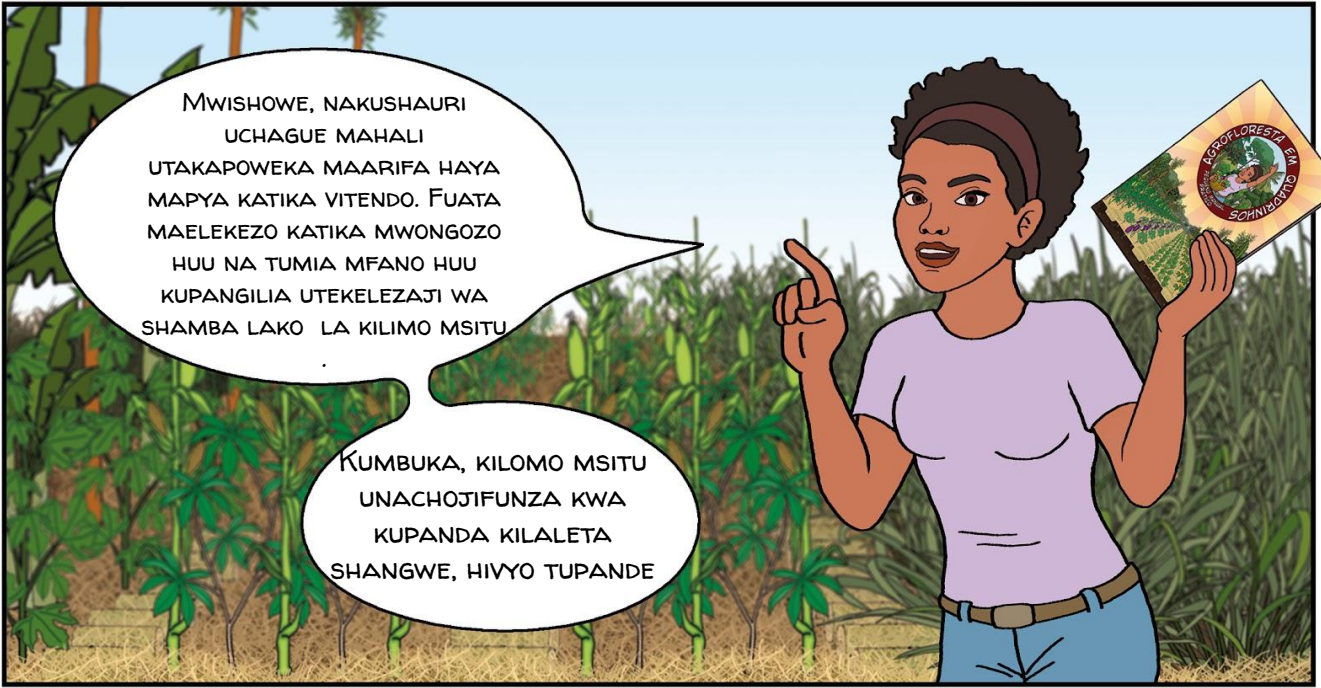


TABLE OF CYCLES AND LAYERS

LAYER	OCCUPIED SPACE	CYCLES/SUCCESSION					[LONG TERM TREES]	
		45 DAYS	60 DAYS	90 DAYS	6 MONTHS	3 YEARS	BIOMASS / WOOD	FRUITS / NUTS
EMERGENT	20%	SUNN HEMP	SUNFLOWER	CORN	OKRA	CASTOR-OIL PLANT	EUCALYPTUS	BRAZILIAN PINE
				SESAME		PAPAYA	AFRICAN MAHOGANY	PECAN NUT
				AMARANTH			ROBLE	PUPUNHA PALM TREE
							JAPAN GRAPE	
CANOPY	40%		CAULIFLOWER	TOMATO	COWITCH	CASSAVA	BRAZILIAN ORCHID TREE	JACK FRUIT
			BROCCOLI	PEA	EGG PLANT	YACON	MEXICAN LILAC	MANGO
			PEARL MILLET	CHIVES	SWEET BASIL	CONGO BEAN	DWARF BANANA	DWARF BANANA
			SORGHUM	CABBAGE	BISHOP'S CROWN PEPPER	SWEET BASIL	PORTUGUESE PLUM	JAMBO
			COW PEA	WHEAT		LEMON BASIL	ICE CREAM BEAN/INGA	INGA AND BARU NUT
			CLIMBER PEA	BELL PEPPER			SOMBREIRO	GUAVA
				ROSELLE			MEXICAN SUNFLOWER	KAKIFRUIT
				GILO			TIGERWOOD	CHERRIES OF RIO GRANDE
MEDIUM	60%	RADISH	LETTUCE	POTATO	ONION	TABASCO PEPPER	DWARF BANANA	EGG PLANT TREE
		ROCKET	3 MONTHS' RICE	CANADA LETTUCE	PEPPER	ARRACACHA	BLANTAINE	MULBERRY
		LETTUCE	CHICORY	FLAX	RICE	GARLIC		DWARF BANANA
		PURPLE LETTUCE	ALMEIRAO	LEEK	BROAD BEAN	HANGING LOBSTER CLAW		CAMBUCCI
		CORIANDER	CHARD	CARROT	PUMPKIN	GREATER BURDOCK		GRUMICHAMA
			TURNIP	BEETROOT				BRAZILIAN CHERRY
				WILD CELERY				UVAIA
				ZUCCHINI				MANDARIN
LOWER	80%		BLACK TURTLE BEANS	JACK BEAN	PEANUTS	GINGER		COFFEE
			WATERCRESS	WATERMELON	PARSLEY	NIRA AND YAM		LEMON
			PINTO BEANS	SWEET POTATO	MINT	OREGANO		PINEAPPLE
			CUCUMBER	MELON		PENNYROYAL		TAHTI LEMON
			GHERKIN	SPINACH		ARROWROOT		LIME
			GREEN BEAN	SOY		MARJORAM		JABUTICABA SABARA
				AZUKI BEAN		BUTTERFLY GINGER		COCOA
						ARROWLEAF		QUINCE

AGROFLORESTA: APRENDENDO A PRODUIR COM A NATUREZA / STEENBOCK W., VEZZANI F.M. - CURITIBA, 2013.

AGROFLORESTANDO O MUNDO DE FACÃO A TRATOR / NETO, N. E. C. ... ET AL. PALMEIRA, 2016.

DA HORTA À FLORESTA - FROM GARDEN TO FOREST / AGENDA GOTSCH (VÍDEO).

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS: COMO CONCILIAR CONSERVAÇÃO COM PRODUÇÃO. OPÇÕES PARA CERRADO E CAATINGA / MICCOLIS A. ... ET AL. BRASÍLIA, 2016.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS: USO DA SUCESSÃO E DA ESTRATIFICAÇÃO EM CONSÓRCIOS ENTRE LAVOURAS E HORTALIÇAS / FLYER COOPERAFLORISTA.

THE MANUAL "AN ILLUSTRATED GUIDE TO AGROFORESTRY" WAS CREATED TO FACILITATE THE INTRODUCTION TO STRATIFIED SUCCESSIONAL AGROFORESTRY. THE EXAMPLE PRESENTED HERE IS JUST ONE OF THE MANY POSSIBILITIES FOR THE BIOMES OF THE ATLANTIC FOREST. EACH SYSTEM IS UNIQUE. FOR EACH PLACE THERE IS A STORY AND A CONTEXT THAT MUST BE UNDERSTOOD WITH EYES AND EARS WIDE OPEN BOTH TOWARDS PEOPLE AND TOWARDS NATURE.

Bora
Permaculturar 



SCIENTIFIC NAMES

Abiu <i>Pouteria caimito</i>	Cauliflower <i>Brassica oleracea convar.</i>	Guava <i>Psidium guajava</i>	Papaya <i>Carica papaya</i>	Sorghum <i>Sorghum bicolor</i>
African mahogany <i>Khaya ivorensis</i>	Chard <i>Beta vulgaris var. cicla</i>	Heliconia <i>Heliconia rostrata</i>	Parsley <i>Petroselinum crispum</i>	Soybean <i>Glycine max</i>
Amaranth <i>Amaranthus spp.</i>	Cherries of the Rio Grande <i>Eugenia involucrata</i>	Ice cream bean <i>Inga edulis</i>	Peach <i>Prunus persica</i>	Spinach <i>Spinacia oleracea</i>
Arrowleaf <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Chives <i>Allium schoenoprasum</i>	Jack bean <i>Canavalia ensiformis</i>	Peanuts <i>Arachis hypogaea</i>	Sugarloaf <i>Cichorium intybus</i>
Arugula, Rocket <i>Eruca sativa</i>	Cocoa <i>Theobroma cacao</i>	Jackfruit <i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pearl millet <i>Pennisetum glaucum</i>	Sunflowers <i>Helianthus annuus</i>
Azuki bean <i>Vigna angularis</i>	Coffee <i>Coffea sp.</i>	Japanese raisin tree <i>Hovenia dulcis</i>	Peas <i>Pisum sativum</i>	Sunn hemp <i>Crotalaria juncea</i>
Baru nut <i>Dipteryx alata</i>	Congo bean <i>Cajanus cajan</i>	Java plum <i>Syzygium cumini</i>	Pecan nut <i>Carya illinoensis</i>	Sweet basil <i>Ocimum basilicum</i>
Beat root <i>Beta vulgaris</i>	Coriander <i>Coriandrum sativum</i>	Jucara palm <i>Euterpe edulis</i>	Pennyroyal <i>Mentha pulegium</i>	Sweet potato <i>Ipomoea batatas</i>
Bell pepper <i>Capsicum annuum</i>	Corn <i>Zea mays</i>	Kakifruit <i>Diospyros kaki</i>	Pepper <i>Capsicum baccatum</i>	Tabasco pepper <i>Capsicum frutescens 'Malagueta'</i>
Black turtle bean <i>Phaseolus vulgaris L. 'Black Turtle'</i>	Cow pea <i>Vigna unguiculata</i>	Kale, Cabbage <i>Brassica oleracea</i>	Pepper 'Bishop's crown' <i>Capsicum baccatum var. pendulum</i>	Tahiti lime <i>Citrus × latifolia (?)</i>
Brazil cherry (Grumichama) <i>Eugenia brasiliensis</i>	Cowich bean <i>Mucuna pruriens</i>	Leek <i>Allium ampeloprasum</i>	Peruvian carrot <i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Tigerwood <i>Astronium fraxinifolium</i>
Brazil cherry (Pitanga) <i>Eugenia uniflora</i>	Cucumber <i>Cucumis sativus</i>	Lemon <i>Citrus limon</i>	Pineapple <i>Ananas comosus</i>	Tomato <i>Solanum lycopersicum</i>
Brazilian grapetree <i>Plinia peruviana</i>	Curled lettuce <i>Lactuca sativa var. crispa</i>	Lemon basil <i>Ocimum × africanum</i>	Pinto bean <i>Phaseolus vulgaris L. Pinto group</i>	Turmeric <i>Curcuma longa</i>
Brazilian orchid tree <i>Bauhinia forficata</i>	Eggplant <i>Solanum melongena</i>	Lettuce <i>Lactuca spp.</i>	Plantain <i>Musa × paradisiaca</i>	Turnip <i>Brassica rapa subsp. rapa</i>
Brazilian pine <i>Araucaria angustifolia</i>	Eucalyptus <i>Eucalyptus globulus</i>	Lime <i>Citrus aurantiifolia</i>	Potato <i>Solanum tuberosum</i>	Uvaia <i>Eugenia pyriformis</i>
Broad bean <i>Vicia faba</i>	Flax <i>Linum usitatissimum</i>	Mandarin <i>Citrus reticulata Blanco</i>	Pumpkin <i>Cucurbita spp.</i>	Watercress <i>Nasturtium officinale</i>
Broccoli <i>Brassica oleracea convar. botrytis var. italica</i>	Garlic <i>Allium sativum</i>	Mango <i>Mangifera indica</i>	Pupunha palm tree <i>Bactris gasipaes</i>	Watermelon <i>Citrullus lanatus</i>
Butterfly ginger <i>Hedychium coronarium</i>	Garlic chives <i>Allium tuberosum</i>	Marjoram <i>Origanum majorana</i>	Quince <i>Cydonia oblonga</i>	Wheat <i>Triticum</i>
Cabbage lettuce <i>Lactuca sativa var. capitata</i>	Gherkin <i>Cucumis anguria</i>	Melon <i>Cucumis melo</i>	Radish <i>Raphanus raphanistrum subsp. sativus</i>	Wild celery <i>Apium graveolens</i>
Cabbage, Kale <i>Brassica oleracea convar. capitata</i>	Gilo <i>Solanum aethiopicum var. Gilo</i>	Mexican sunflower <i>Tithonia diversifolia</i>	Rice, 3 months rice <i>Oryza sativa</i>	Wild chicory <i>Cichorium intybus L.</i>
Cambuci <i>Campomanesia phaea</i>	Ginger <i>Zingiber officinale Roscoe</i>	Mint <i>Mentha spp.</i>	Roble <i>Tabebuia spp.</i>	Yacón <i>Smallanthus sonchifolius</i>
Canada lettuce <i>Lactuca canadensis</i>	Gliricidia <i>Gliricidia sepium</i>	Mulberry <i>Morus sp.</i>	Rose apple <i>Syzygium jambos</i>	Yam <i>Dioscorea spp.</i>
Carrot <i>Daucus carota subsp. sativus</i>	Greater Burdock <i>Arctium lappa</i>	Okra <i>Abelmoschus esculentus</i>	Roselle <i>Hibiscus sabdariffa</i>	Zucchini <i>Cucurbita pepo var. cylindrica</i>
Cassava <i>Manihot esculenta</i>	Green bean (bush bean) <i>Phaseolus vulgaris</i>	Onion <i>Allium cepa</i>	Sesame <i>Sesamum indicum</i>	Thanks for the update Hans!
Castor-oil plant <i>Ricinus communis</i>	Green bean (climber) <i>Phaseolus vulgaris L.</i>	Oregano <i>Origanum vulgare</i>	Sombreiro <i>Clitoria fairchildiana</i>	Let's plant some trees!

WHEN JOÃO FIRST SHOWED ME AGROFLORESTA IN QUADRINHOS AT THE FOOD AUTONOMY FESTIVAL IN AMSTERDAM I WAS AN IMMEDIATE FAN. THE NICE DRAWINGS AND THE DETAILED INFORMATION CAME BEAUTIFUL TOGETHER. THIS IS THE PERFECT WAY TO PRESENT THIS HOPEFUL MESSAGE. SO WHEN JOÃO ASKED ME TO HELP WITH THE ENGLISH TRANSLATION I FELT VERY HONORED.

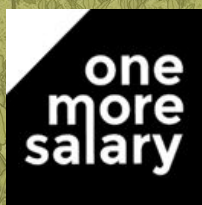
AS THE TRADITIONAL AGRICULTURE WITH MONOCULTURE ON A MASSIVE SCALE IS EXHAUSTING THE PLANET, THE NEED FOR AN ALTERNATIVE SYSTEM THAT IS BUILDING UP THE SOIL AND ENRICHING BIODIVERSITY IS FELT STRONGER THAN EVER.

IN THE TIME THAT I SPENT IN BRAZIL I SAW THAT THE EXAMPLES OF SMALLER AND BIGGER AGROFLORESTA FARMS ARE GAINING IMPACT. VIA LOCAL ORGANIC MARKETS THEIR PRODUCTS FIND THEIR WAY TO CONSUMERS WHO ARE SUPPORTIVE AND WILLING TO PAY A FAIR PRICE.

I HOPE THIS GUIDE WILL HELP YOU TO PARTICIPATE IN THIS GROWING MONDIAL MOVEMENT TOWARDS ABUNDANCE AND A HEALTHIER WORLD.

HANS BOERSMA

PARTNERS



ORGANIZATION

Bora Permaculturar

