

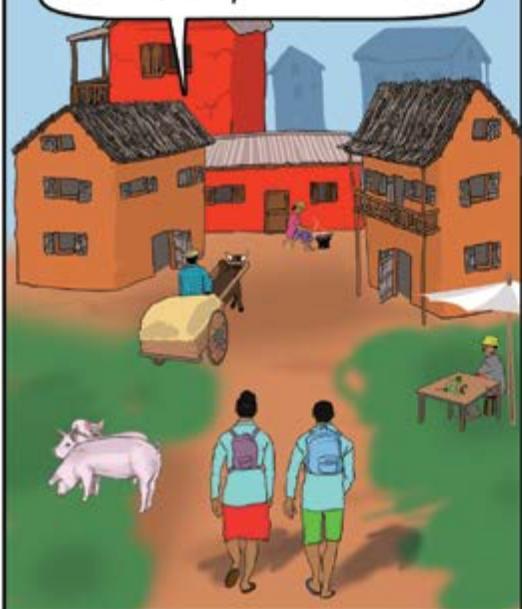
Tena tsotra kely ilay famaritana ny tontolo iainana tany am-pianarana teo e!

Ie! Tena tsotra

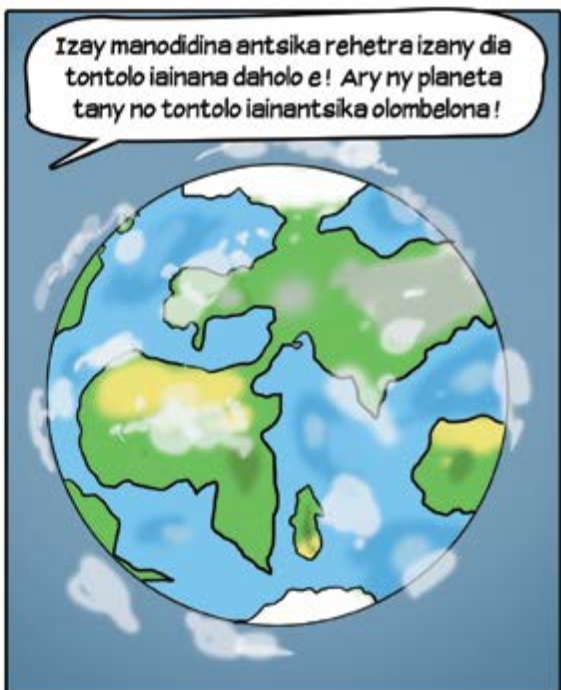
Hay kay fitambaran'ny zavatra voajanahary, manan'aina sy tsy manan'aina...



... sy ny zavatra rehetra nataontsika olombelona ny tontolo iainana !



Izay manodidina antsika rehetra izany dia tontolo iainana daholo e! Ary ny planeta tany no tontolo iainantsika olombelona !



Nahafinaritra ny fanazavan'ny mpanentana a!
Fa maninona tsara ry Niry ny tontolo iainana ?



Tena maratra, marary sy manaintaina ry Nary a...
Mitovy amintsika olombelona ihany : Sempotra ny tany satria navelantsika hisavovona ny fakontsika olombelona , hany ka mamofona aoka izany, manetroka ny fiarakodia!



Ary rehefa tsy sempotra izy dia maratra sy may noho ny fanapahana hazo, ny doro ala sy tanety...



Angaha izany ihany, rehefa tsy misy ala mamoaika entona ho lasa rahona dia tsy misy ny orana...



dia matin'ny hetaheta be sy ny hainandro indray izy nefa tsy misy ny rano mamelona azy...



Dia matin'ny hetaheta sy hanoanana koa ny zava-manan'aina rehetra satria ny tany no manome ny sakafo sy rano hosotroina,



hany ka lasa be dia be ny mahantra.



Angaha izay ihany, ny aty amintsika ary vao maika zava-doza, potika ny tany fambolena noho ny tavy sy ny fomba fambolena mahazatra, miharatsy ny tsiron'ny tany noho ny fikaohan'ny riaka, manampy trotraka koa ny fiatraikan'ny fiovan'ny toetrandro;



Mihamafy ny loza voajanahary...



Tsy afa-miala amin'ny tontolo iainana izany isika olombelona fa izy no miantoka ny fahavelomantsika



Misy tontolo iainana, misy olombelona;



Tsy misy tontolo iainana, tsy misy olombelona!



Tonga ianareo !? Nanao ahoana ny tany am-pianarana ?



Nianatra ny tontolo iainana izahay ry dada a. Mijaly mihitsy ny tany noho ny ataontsika olombelona azy.



Izao ry Nary a, raha olombelona no mamparary ny tany, dia ny olombelona ihany no mila mitady fanafody hanasitranana azy.



NY AMPITSO

Marina ry neny ny filazan'i dada omaly a. Izany mihitsy no noresahana androany tany am-pianarana.



Mahakasika inona izany ry Niry?



Tena isika olombelona ihany no mila mandray andraikitra manoloana ny fahararian'ny tany.



Ohatra hoe rehefa tsy maintsy mikapa hazo, dia tsy maintsy mamboly hazo ho solony.



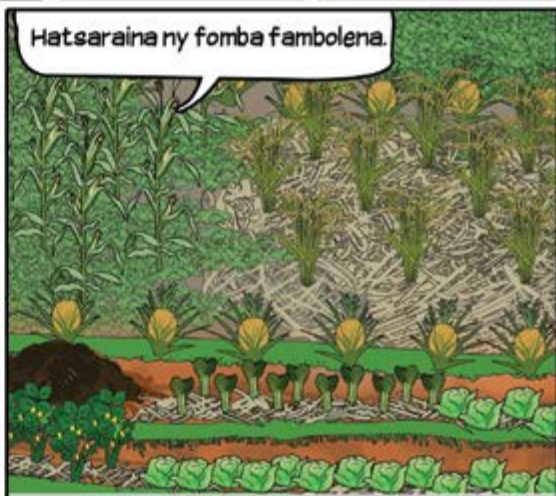
Ahodina ho lasa zezika ny fako fa tsy ariana eny rehetra eny;



Atao maitso araka izay tratra ny tontolo manodina satria ny zavamaniry no manadio ny rivotra,



Hatsaraina ny fomba fambolena.



Tamin'ny andronay retsy tena tsy nisy an'izany

Tsy nisy inona ry Dadabe ?



Taloha tena mbola maitso ny tontolo.
Ny ala mbola betsaka,
ny loharano nikoriana tsara...
Amin'izao, tena efa niova
hatramin'ny toetrandro.



Ny orana tsy ampy na be loatra, tara na lasa aloha.
Ny loharano ritra kanefa ireny no rano
fisotron'ny mponina manodidina.



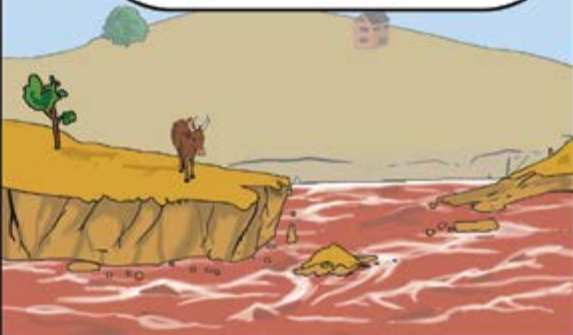
Manginy fotsiny ny tsy fisian'ny hazo atao
kitay, miala lavitra ny tanana vao mahita...

ringana ny ala ary
mihena ny fisian'ny
ahitr'omby.

Menan'ny fiotsahan'ny
tany ny rerirano



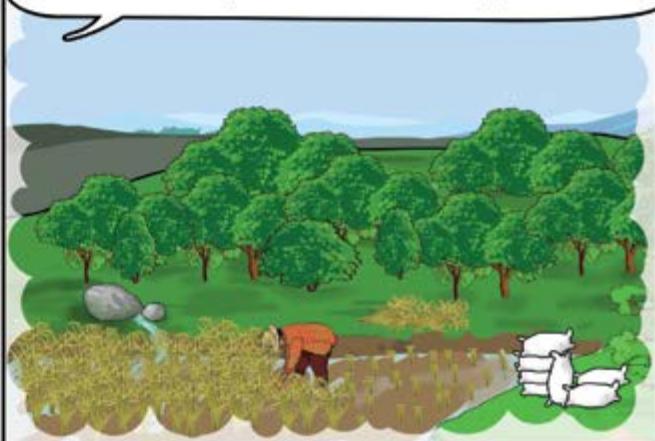
ary ny tena loza dia ritra ny
loharano hany ka tsy maintsy mandeha
lavitra vao mahita rano ho sotroina sy
hampiasaina amin'ny fambolena.



Ny fambolena aza tena mikorontana.



Taloha, io tanimbary kelintsika io dia efa ampy nivelomana.



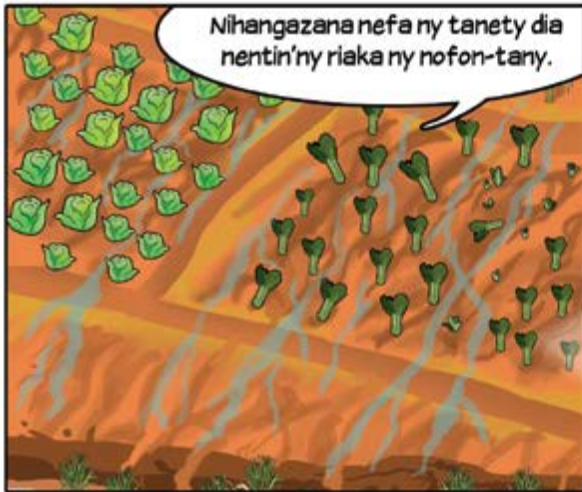
Rehefa nitombo nefa ny taranaka, tsy maintsy nampitomboina ihany koa ny velaran-tany nambolena hamelomana azy ireo.



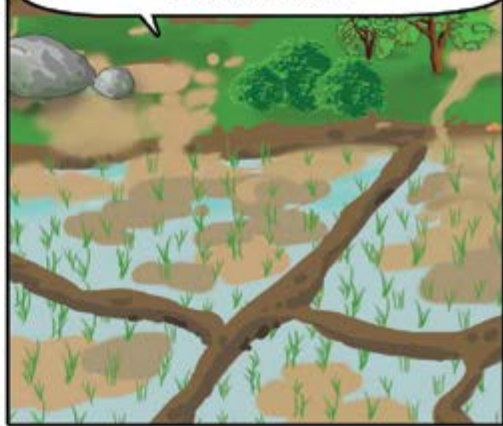
voatery notrandrahana ny tanety..



Nihangazana nefa ny tanety dia nentin'ny riaka ny nofon-tany.



Hany ka na ny tanimbary kelintsika aza dia tototra.



Na ny lavaka aza niforona

izao ny tanety simba tsy mamokatra intsony, ny tanimbary tototra, ireo loharano ritra.



Tena tsy haiko rankizy izay fomba iainanareo any aoriana any.



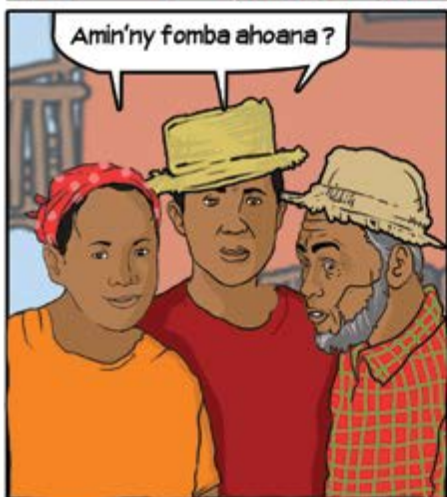
Izaho aloha ry dadabe mbola tsy kivy a!
Mbola azo atao tsara ny manarina izany



Raha ny lesona nomena anay izao,
azo atao tsara ny mamerina ny ala sy
manamaitso ny tontolo ary azo
atao tsara ihany koa ny manarina sy
manatsara ny tany fambolena mba hamokatra.



Amin'ny fomba ahoana ?



Tany am-pianarna izahay nilazana fa rehefa mamboly
hazo dia manatsara ny tontolo iainanana,
izany hoe tsy dia mafana be loatra ny andro:



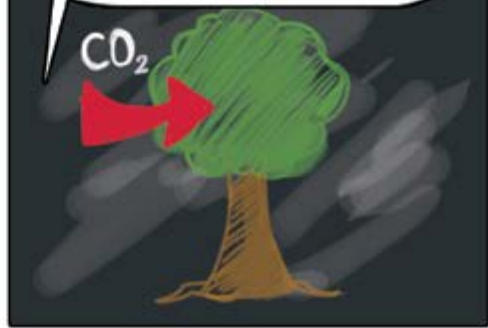
ny ohatra nomena anay,
raha mandeha markany
Mahajanga amin'ny lalam-pirenena
faha-4 iny ianao dia mafana
be mila tsy ho tanty...



fa rehefa mandalo ny alan'ANKARAFANTSIKA
kosa dia tsapa fa midina ny hafanana



ny fanazavana azy dia izao:
ny hazo no mitroka ny
ENTONA manafana ny tontolo
iainana izay antsoina hoe gaz
carbonique



ary manome entona ilain'ny
rehetra izay antsoina hoe oxygène.
Ho anay mpianatra dia izany hono no
atao hoe photosynthèse! ...



hay ve anaka: tena marina izany!
hamboly hazo isika fa mahasoa
tokoa izany!



Tsy izany ihany fa tokony tsy
hodorana intsony ny ala kely
sisa tavela fa tokony harovana.



Ka aiza isika izany no hamboly katsaka
anaka: ny tavy anie ka mamokatra be e



Ny mpampianatra dia manamafy
fa mamokatra
be io amin'ny taona voalohany



fa ny taona manaraka dia mihena foana
ny vokatra ary amin'ny farany
dia lasa tany ngazana sisa.



Taloha ange ka feno ala
i Madagasikara fa fomba fambolena
toy izany no naha-tapitra ny ala.

ary kaohon'ny riaka ny tany ka
lasa mena be toy ny ranon'ny
BESTIBOKA io ny rano sisa.



Raha ny fanatsarana ny fambolena indray

misy teknikam-pambolena vaovao
atao hoe « Agro-écologie »...



Izy io a, dia fitambarana teknikam-pambolena
maromaro miaro sy manatsara ny tany
no sady mamokatra kanefa mikajy ny tontolo iainana.



Ohatra ny mety amintsika
izany rangahy a!

Mahaliana tokoa a!
Hazavao tsara ry Nary a!



Ndeha hojerentsika mihitsy ny lesona ry Niry a!

Raha ny lesonay aloha, betsaka ny azo atao fa miankina amin'ny tsirairay.

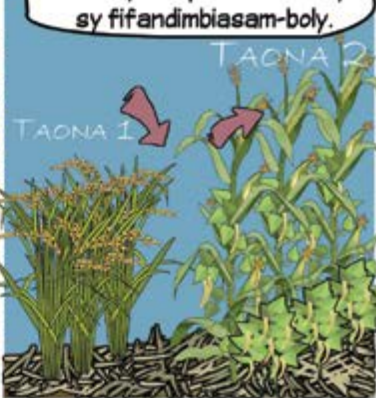
Isan'izany ny voly rakotra na « Agriculture de Conservation »



Izany hoe (i) tsy hasaina intsony ny tany afa-tsy amin'ny taona voalohany ihany.

(ii) mirakotra mandavan-taona ny tany

(iii) hajaina sy tsy maintsy atao ny fampivandiam-boly sy fifandimasam-boly.



- Ankoatra ny voly rakotra, isan'ny tafiditra ao amin'ny Agroécologie ireto teknika ireto :
- Ny fampiarahana ny fiompiana sy ny fambolena,
 - Ny fampiasana ny zezika organika toy ny compost sy zezika kankana (lombricompost)
 - Ny fanaovana ny aro-riaka (courbe de niveau)
 - Ny fampiasana ireo zavamaniry miaro amin'ny bibikely mpanimba voly
 - Fampihenana ny fampiasana ny zavatra simika amin'ny fambolena izay sady lafo no tsy hita matetika eny an-tsena
 - Ny fampiasana amin'ny fomba mahomby ny rano (teknolojia amin'ny fanondrahamboly madinika)
 - Ny fampiharana ireo teknika momba ny fambolem-bary nohatsaraina (SRI/SRA)
 - Ny ala vadim-boly (Agroforesterie)
 - Ny fanaovana fefy velona amin'ny tanimboly (haies vives)
 - Ny fambolena-kazo mba hamerenana tsikelikely ny ala (reboisement)



Mifameno ireo teknika ireo hoy
ramosenay ary ampiasaina
arakaraka ny zava-misy sy ny toe-tany.



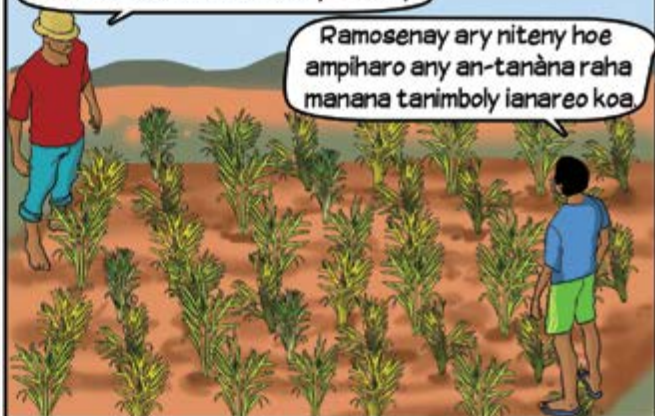
Izahay izao any am-pianarana efa manana
tanimboly natokana hanaovana fampiharana



Ary misy fotoana manokana
mihitsy hanaovana an'izany



Mety azo ampiharina aty amin'ny
tanimbolintsika koa ve izany rankizy?

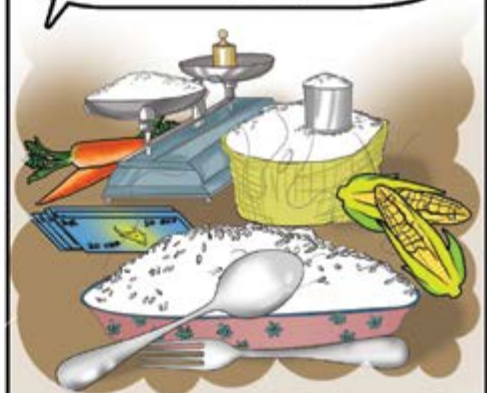


Ramosenay ary niteny hoe
ampiharo any an-tanàna raha
manana tanimboly ianareo koa

Ilay izy anie tsy hoe manatsara tany ihany e!
Fa mampitombo ny vokatra sy
mampaharitra ny famokarana ihany koa.



azo atao sakafo, azo amidy
ihany koa ny ambim-bava
hanatsarana ny fari-piainana.



Raha izany no tombontsoa, marinona moa raha hampiharina aty amintsika izany!



Miasa loha mihitsy aho izao satria manta loatra ny tanimbolintsika, lany vola be mividy zezika vao mba mahazo vokatra kely.



izay maniry anefa mbola lanin'ny bibikely mparimba voly ihany

Very hevitra aho!



Oay, nianaranay mihitsy izany ry dada a!



Raha manta ny tany, azo hatsaraina sy averina tsikelikely ny tsirony.



Eo am-piandohana aloha dia tsy maintsy mampiasa zezi-pahitra na komposta miaraka amin'ny zezika simika satria efa simba loatra ny tanintsika.



Raha voaraka tsara ny teknika dia mihena be ny fampiasana ny zezika simika satria mihatsara tsikelikely ny tany .



Toy izany koa ny fampiasana ny fanafody simika hiadiana amin'ny bibikely sy ny aretina izay mirona bebe kokoa amin'ny ady gasy.



Nanao fampiharana momba ny fanamboarana komposta izany ianareo tany am-pianarana ?



Komposta tsotra izay fanafangaroana ny fako maina zava-maitso sy ny zezi-pahitra no nataonay tany



Izy io dia zezika organika entina hanatsarana sy hampitomboana ny kalitaon'ny zezika



Ny fakon-dakozia mety lo dia azo ampiasaina daholo toy ny hoditr'ovy, karoty, sns .



Ny plastika, ny vy sy ny fako tsy mety lo ihany no tsy azo ampiasaina



Ny zavamaïtso indray dia ireo karazana «légumineuse» maniry eny rehetra eny.



Raha hampiana ireo karazan-java-maniry toy ny voandelaka na ny neem na ny radriaka ets. dia afaka miaro amin'ny bibikely mpanimba voly.



Izany ve rankizy tsy asa be ?



Tsotra ka ! Alahatra ao anaty lavaka na tranon-jezika fotsiny ny fako hiotrika dia tondrahana matetika

Hafiriana izany vao mahazo zezika azo atao eny an-tanimboly e ?



Rehefa afaka andro vitsivitsy dia tsapaina amin'ny hazo ny hafanan'ny zezika



Rehefa mahamay tsy zakan'ny tãnana ny ao anatin'ny dia nahomby izay ny teknika.



Niteny koa ramosse fa rehefa mahamay be iny izy dia mila avadika ary tondrahana ny zezika. Tsy maintsy atao mando nefa tsy azo avela miandrona ny rano.



Ny famadihana ny zezika dia atao isaky ny 15 andro ary tohizana mandrapaha-masaka azy



Manao ahoana ny toetry ny zezika rehefa masaka ?



Mangatsiaka ny zezika ary miloko mainty toy ny volontany masaka,

tsy misy iavahany ny akora rehetra nampiasaina



Potipotika ary tsy mahery fofona intsony.



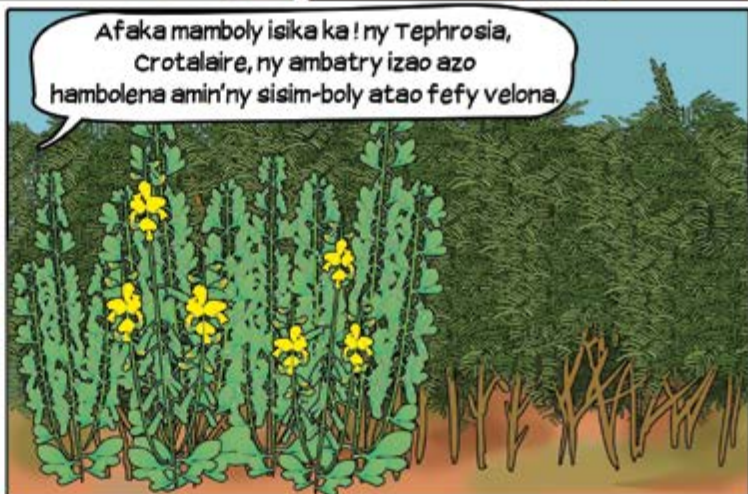
Rehefa hita fa vita ny komposta dia azo tehirizina amin'ny toerana maina na ampiasaina avy hatrany eny an-tanimboly.



Aty amintsika ary tsy misy zava-maitso akory



Afaka mamboly isika ka ! ny Tephrosia, Crotalaira, ny ambatry izao azo hambolena amin'ny sisim-boly atao fefy velona



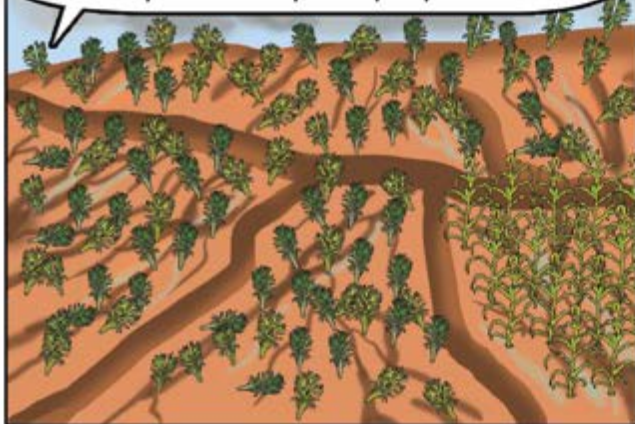
Mety ihany koa ireo ahitra fanao sakafon'omby toy ny Brachiaria.



Ny radriaka, voandelaka sy neem izay hitantsika maro be ety an-tanàna dia azo atao fanampiny hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly



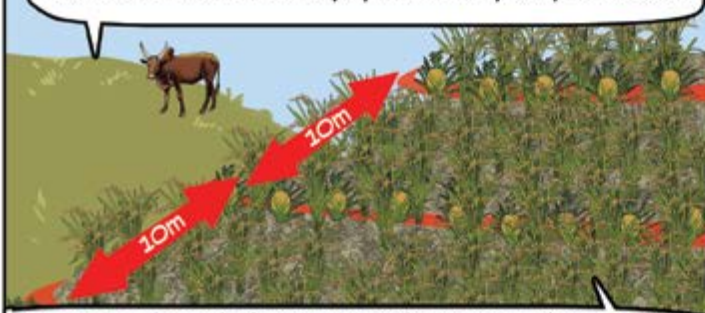
Ny tarimbolintsika aza misompirana, tsy ho lasan'ny riaka fotsiny ve izay voly atao eo ?



Ny fambolena azy anie ry Nery tsy maintsy atao manaraka ny tsipika mira haabo na « Courbe de niveau » e !



mielalanana 10 m arakaraky ny fandrian'ny tany hambolena



ny tany misolampy be loatra anefa dia tsy azo volena fa avela ho an'ny fambolena hazo na ambolena vilona ho an'ny omby. Manana ny toerany amin'ny fanatsarana ny fambolena ny omby, koa mila heverina sy hatsaraina ihany koa ny sakafony.

Fa inona no antony hanaovana an'izany e ?



Mba hiarovana ny tany tsy hokaohan'ny riaka rehefa fotoanan'ny orana



Nahasarika ny saiko ilay resaka fanamboarana komposta teo ry Niry, hay azo hatsaraina izany ny zezi-pahitra mba hahazoana zezika tsara kalitao !



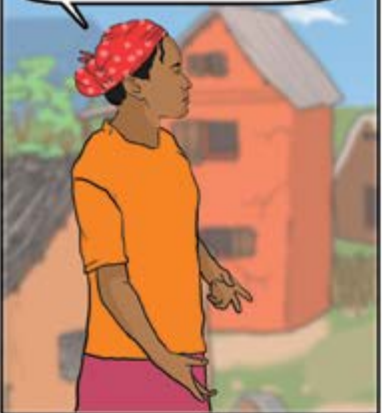
Eny ry neny a ! ilay noresahanay mianadahy teo no atao hoe komposta tsotra.



Misy ihany koa ny komposta ranony na ranon-jezika azo avy amin'ny alalan'ny fanotrehana ireo "légumineuse" voalaza teo aloha.



F'angaha retsy azo atao ranony ihany koa ny zezika?



Eny, afangaro anaty bidon plastika misy rano ny karazana "légumineuses" sy ny tain'omby ary avela hiotrika mandritry ny 21 andro.



Fenoina rano ny 2/3 ny bidon plastika, ny 1/3 ambiny dia atao tain'omby vao sy zava-maniry maitso.



Atao avo roa heny amin'ny fatran'ny tain'omby ny zava-maniry maitso.



saromana tsara hiotrika ary haroina isaky ny 4 andro ny fangaro mandra-pahamasany



Mila 21 andro izany vao mahamasaka ranon-jezika?

Izay mihitsy, azon'i neny tsara ilay fanaovana azy.



Raha azoko tsara izany ry Niry dia mila mamboly ireo karazana légumineuse voatanisanareo teo isika raha te hanatsara ny zezika?



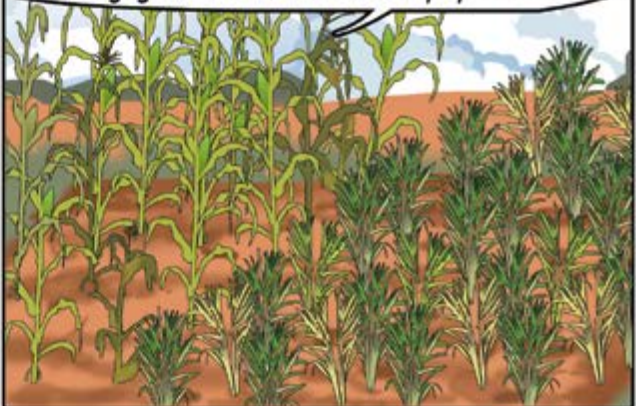
Fa manao ahoana tsara hoe ilay fanatsarana ny fomba fambolena a?



Aleo indray I dada anazavako azy! Tsy mety ny fomba fambolentsika hatramin'izay raha araka ny lesonay tany ampianarana.



Voly mitroka ny tsiron'ny tany toy ny vary sy ny katsaka foana no novolentsika hatramin'izay, hany ka tsy mahagaga raha nihamanta hatrany ny tanintsika.



Tsy nety ahoana ry Nary a! Ka tsy hamboly vary sy katsaka intsony izany!



Tsy hoe tsy hamboly vary sy katsaka intsony akory fa mila mampiasa teknika hamerenana sy hitantanana ny tsiron'ny tany mba hamokatra maharitra.



Tsy inona izany fa ny fanaovana ny fampivadiam-boly sy ny fampifandimbiasam-boly.

Inona daholo lehiretsy izany a ?



Izao a, ny fampivadiam-boly, dia fambolena zavatra roa miaraka anaty tanimboly iray. Ohatra: katsaka sy voanemba.



Ny katsaka dia mitroka ny tsiron'ny tany, toy izany ihany koa ny vary, ny sorgho, ireny no antsoina hoe "Graminées".



Ny voanemba kosa dia manome tsiro ny tany amin'ny alalan'ny fisintonany azota amin'ny rivotra toy ny soja, ny pitipoa, ny taiasisa, ireny indray no antsoina hoe "Légumineuses".



voly mifameno raha izay no azo ilazana azy.

Misy koa ireo karazan-javamaniry hafa manatsara ny tany toy ny *Mucuna*, *Crotalaria*, *Ambatry* sy ny *Stylosanthes*.



Nanamafy ramose fa ny *Mucuna* dia sady manatsara tany no miady amin'ny bibikely mpanimba voly sy ny ahi-dratsy...



...ary manome rakotra tsara hambolena vary na katsaka amin'ny taona manaraka

Ny zava-baovao amin'izao ary hoy ramose dia mihena be ilay bibikely vaovao izay manimba ny katsaka eran'ny Madagasikara antsoina hoe "chenille légionnaire" raha misy rakotra *Mucuna* matevina ny tany.

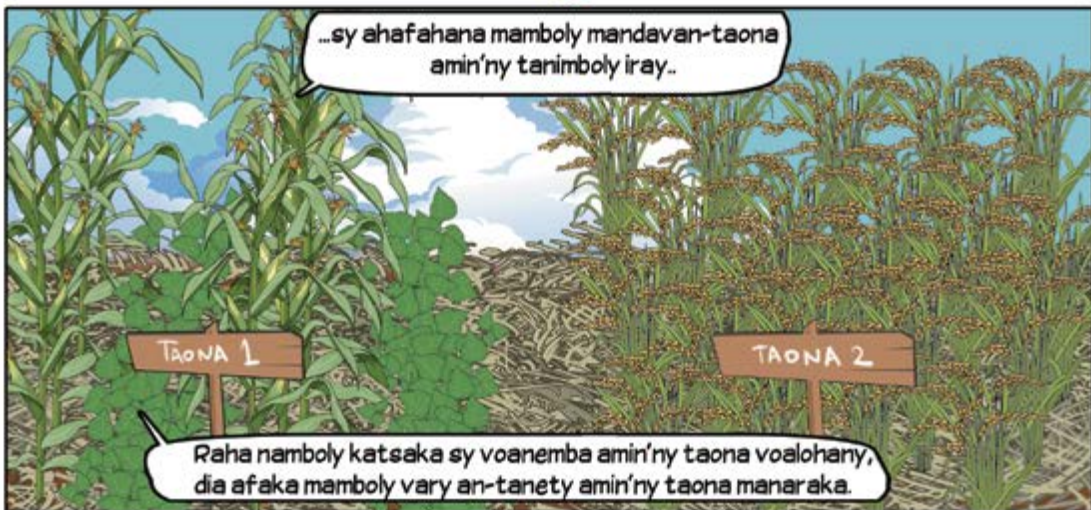


Dia manao ahoana indray ilay fampifandimbiasam-boly?



Ny fampifandimbiasam-boly koa dia teknika hitazonana ny tsiron'ny tany ...

...sy ahafahana mamboly mandavan-taona amin'ny tanimboly iray..



Raha namboly katsaka sy voanemba amin'ny taona voalohany, dia afaka mamboly vary an-tanety amin'ny taona manaraka.

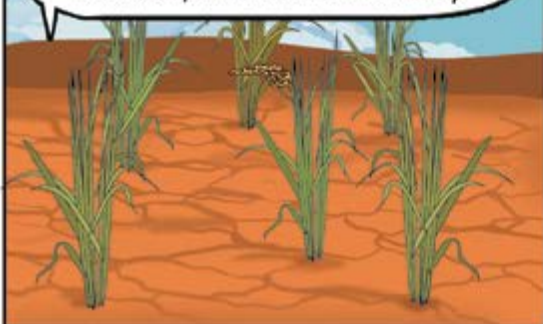
Hanampiano ny fanazavan'I Nary teo, ny fampiasana ireo teknika ireo dia hahafahana mandrakotra mandavan-taona ny tany.



Mirakotra ahoana? Zava-baovao indray izany a!



Ny tany tsy misy rakotra dia mora kaohan'ny riaka, maina lava, tsy mitazona hamandoana. hany ka tsy afaka mivelona ara-dalana ireo karazan-java-manan'aina ao aminy.



Ny tany dia tokony hirakotra mandavan-taona indrindra amin'ny fiandohan'ny orana, volana Novambra sy Desambra izay ahitana oram-be mivatravatra mikaoka ny tany.



Ny tany mirakotra kosa dia voaroo amin'ny fikaohan'ny riaka, ny masoandro, mitazona hamandoana



ary mampiana ireo karazan-javamanan'aina ao aminy, antoky ny fahalonahan'ny tany.



Tsy izay ihany fa ny fisian'ny rakotra matevina eo amin'ny tanimboly dia hahafahana mifehy ny ahidratsy.



mampihena ny asa atao eny antanimboly toy ny fiavana, indrindra ny tsy fiasana ny tany intsony rehefa hamboly.



Ny tsy fiasana ny tany, ny fanaovana fampivadiam-boly sy fampifandimbiasam-boly ary ny fandrakofana ny tany mandavan-taona no antsoina hoe "VOLY RAKOTRA".



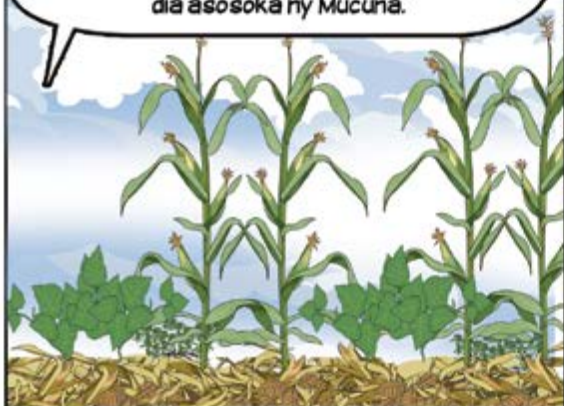
Izao ry dada a: ny taona voalohany ohatra raha tsara ny tany dia ambolena miaraka amin'ny fotoana mahazatra ny katsaka sy ny voanemba miaraka amin'ny mucuna.



Ahoana koa izany?



...ambolena katsaka ligne roa, voanemba ligne roa dia alohan'ny hamasahan' ny voanemba dia asosoka ny Mucuna.

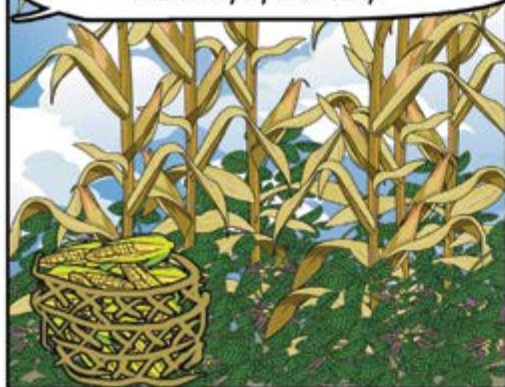


fa azo atao koa ny mamboly katsaka sy Mucuna fa 15 na 20 andro aorinan'ny katsaka no mamboly Mucuna;



izany hoe tsy azo atao mihitsy ny mamboly katsaka miaraka amin'ny Mucuna fa tonga dia afatony ny katsaka dia vonoiny!!

Rehefa matoy ny katsaka dia hotazana, ny Mucuna kosa avela mandrakotra mandritry ny maintany.



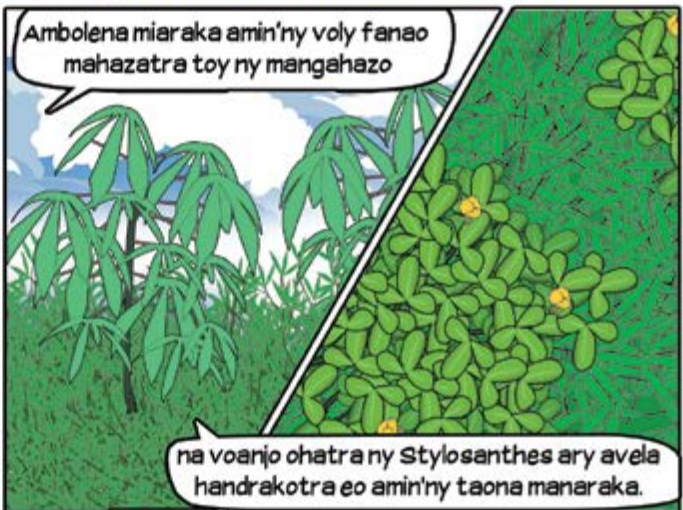
Amin'ny taona faharoa dia hambolena eo ambony rakotra voanemba, Mucuna ary katsaka ny vary ary tsy asaina intsony ny tany.



Mila fitandremana fa raha mbola manta ny tany dia atao aloha ny fanamasahana azy.



Ambolena miaraka amin'ny voly fanao mahazatra toy ny mangahazo



na voanjo ohatra ny Stylosanthes ary avela handrakotra eo amin'ny taona manaraka.

Ary aorian'izay vao mamboly vary mifandimby amin'ny katsaka sy légumineuse, ilay noresahana teo.



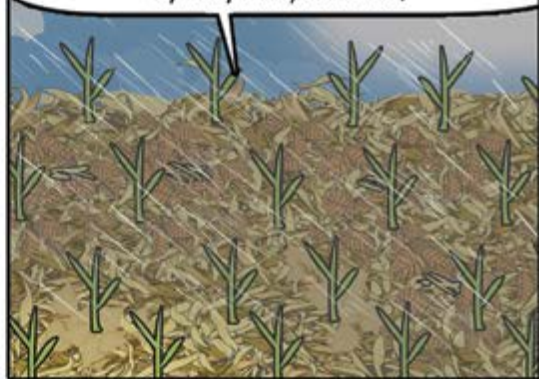
Isan-taona izany vao mampiditra voly hafa indray amin'ilay atao hoe fampifandimbiasam-boly ?



Tsy voatery, mety ho isan-taona ho an'ny voly fanao isaky ny latsak'orana, mety koa nefa ny mampifandimby voly iray na roa ao anatin'ny taona.



Ny taom-pambolena mantsy mizara roa lehibe: misy ny voly fanao latsak'orana toy ny vary na ny katsaka,



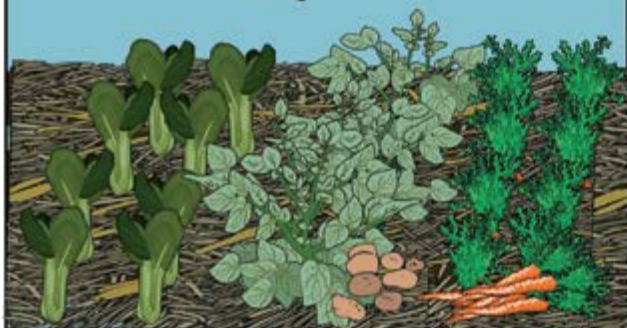
misy kosa ny voly fanao voly avotra mandritry ny maintany.



Rehefa mamboly aorian'ny fiakaran'ny vokatra teo aloha no atao hoe manao fampifandimbiasam-boly.



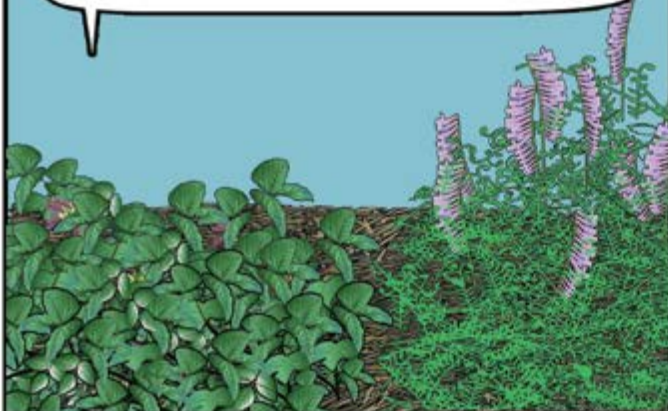
Ohatra: avy namboly vary tamin'ny fotoan'ny latsak'orana dia mamboly voly avotra toy ny anana, ovy, karaoty sns...mandritry ny maintany.



Tsy voatery ho voly fanao sakafo ihany nefa no ampifandimasana amin'ny voly fototra,



fa ao koa ireo voly manome rakotra sy manatsara ny tsiron'ny tany toy ny «Mucuna» sy ny «Vesce»



Mahavaha olana mihitsy izany ny fanaovana Komposta tsotra sy ranon-jezika satria mila zezika ny fanaovana voly avotra



Ka izay mihitsy anie ilay « Agro-écologie » e! mifampiankina sy mifameno avokoa ny asam-pamokarana rehetra.



Ity no saika hadinoko, misy teknika azo ampiharina koa amin'ireo voly voasary sy kaky antsika ireo.



Azo volena voly fihinana na/sy voly fanao rakotra eny anelanelany



Amin'izay sady mahazo vokatra fanampiny no manatsara ny tsiron'ny tany.



Tsara ihany koa raha mamboly hazo hanonerana ireo hazo notapahina ary mba hanatevenana ny hazo manodidina.



Raha ny toromarika aloha dia eny amin'ny sisin'ny faritry ny toeram-pambolena no mamboly hazo haingam-pitombo toy ny ambatry na ny Tephrosia.



Ny Acacia dia tsy azo hatao ala vadimboly fa hatao voly hazo manokana satria mitroka rano be ary misy fiantraikany amin'ny voly.



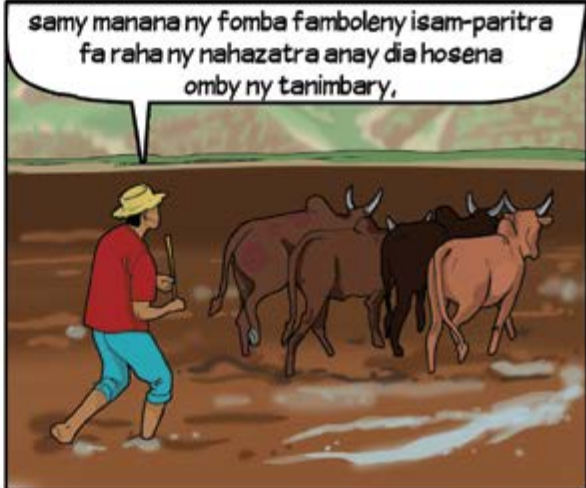
Ary voly an-tanety ihany angaha rankizy no nampianarina anareo ? Zava-baovao ary maharesy lahatra tokoa fa ny voly vary an-drano izay efa nahazatra hatramin'izay ve tsy misy teknika hanatsarana azy?



Adinonay marina ry dada fa tena misy teknika hanatsarana ny voly varyan-drano, SRI no anarany.



samy manana ny fomba famboleny isam-paritra fa raha ny nahazatra anay dia hosena omby ny tanimbary,



afafy ny masomboly ary miandry vokatra. mahatratra 10 daba isaky ny hektara ny masomboly afafy.



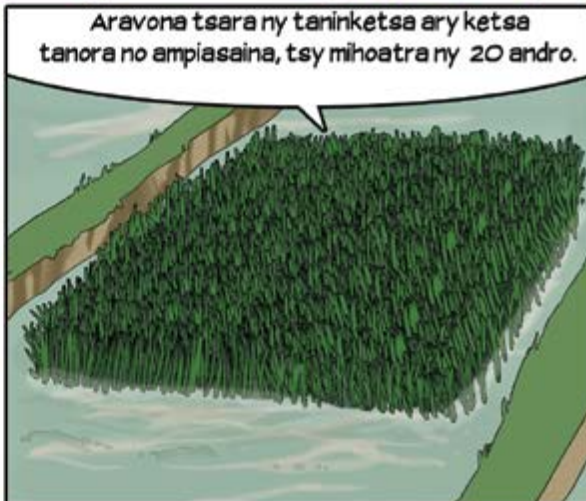
Kay, be loatra izany masomboly 10 daba zany, mahafaty antoka! Dia tsy manao taninketsa izany no tsy manisny zezika?



3 kg fotsiny ny vary afafy an-taninketsa hatao amin'ny tanimbary 1 hektara hoy ramosenay.



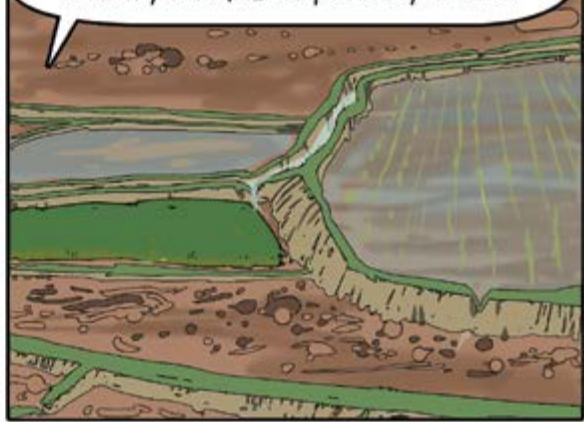
Aravona tsara ny taninketsa ary ketsa tanora no ampiasaina, tsy mihoatra ny 20 andro.



Asaina tsara ny tarimbary
ary diovina ny ahi-dratsy,



Mampiasa zezi-pahitra sy NPK, fehezina
tsara ny rano, azo ampidirina sy avoaka.



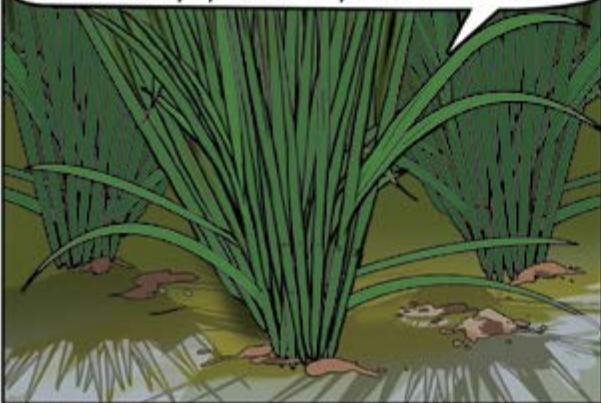
Asiana zezika ary ketsaina amin'ny ketsa
tanora 20 andro fara-fahabetsany,



Atao ketsa ligne mba hanamora ny fiavana azy
amin'ny machine kely atao hoe sarcleuse.



Raha manaraka toromarika dia mamotopototra be
ny vary ary mety mahatratra 4 ka hatramin'ny 6
taonina isaky ny hekitara ny vokatra miakatra



Zany a! raha tsy manandrana tsy
mahita e! Aleo fa hanao fanandramana
isika amin'ny taom-pambolena
ho avy io.



Zany mihitsy ry dada a ! tena mahavokatra anie e, hitako amin'ilay saha fampiharana ao an-tsekoly ao



Azo ampiharina amin'ny fambolentsika tsara ny « Agro-écologie » na an-tanety na an-tanimbary ary azo antoka fa ho tsara ny vokatra.



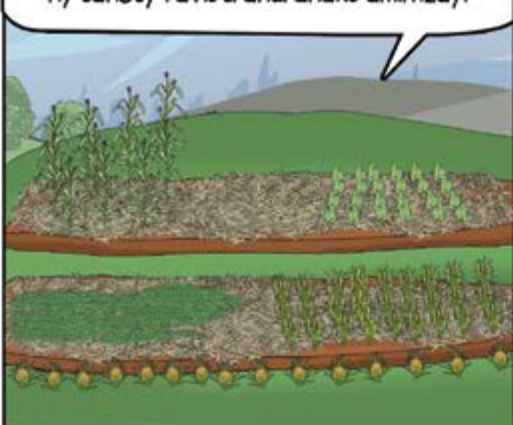
Ny ahy ny mba hananatsika ambim-bava no tanjoko, hialana amin'ny fahasahiranana sy ny trosa.



Izany mihintsy. Ny ahy indray dia ny mba hampitombo ny tany ho volena no tanjoko.



Tsy ho avelako hianjaka fotsiny intsony ny tanety fa hotrandrahako amin'izay.



Ny vola vary an-drano kosa hampanarahiko teknika.



Tena mahavelom-bolo ahy izany rehetra izany rankizy! Tena hevitra tsara ny ampianarana ny ankizy ny fomba fambolena tahaka izany...



...satria ianareo manovo fahalalana moa izahay ray aman-dreny ihany koa misitraka izany.



Sady mora tafita ny fampianarana satria ataon-dramose sahaiza anay ankizy ny fampitana ny lesona.



Tena lasa mahaliana anay ny asa fambolena ary tsy votery ho mpampianatra sy polisy kay vao tafita fa raha ifotorana tsara ny asa fambolena dia mahavelona tsara ihany koa.



Rehefa tanteraka izany mety ho tafaverina tsikelikely ny tsiron'ny tany ka hamokatra tsara indray.



...Hanana ambim-bava isika ary hisondrotra ny farim-piainana



Andao hampiharina mihitsy ry dada a!
Rehefa mahita ny vokatsoa
azontsika eo ve ny manodidina
tsy mba hanaraka ihany koa!



Hita ho'aho ry Nirry, ho tafita amin'ny fianarana
ihany izany isika mianadahy



TAPITRA

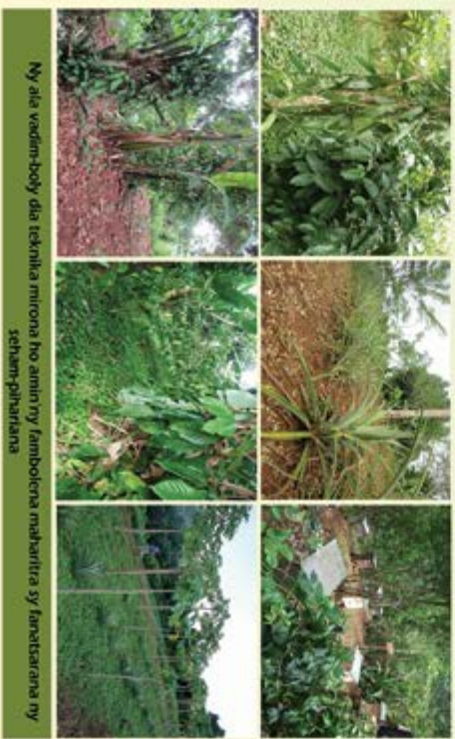
FAMARITANA

Fampiharana fambolena maro (hazo, voankazo, legioma) sy/na fiompiana eo amin'ny toerana iray ao anatin'ny vanim-potoana iray. Antsain'ny vahaolana "Agro-écologique" ny fampiasana ny ala vadim-boly.

TOMBONTSOA

- Miaro amin'ny fikaohan'ny riaka ny nofon-tany ary mampitombo ny fahirin-drano anaty tany ;
- Mampirindra ny fambolena atao ;
- Mahatombohana ny tsingerin'ireo kasiriga natioraly : rano, raha minoraaly, raha organika ;
- Manatsara ny tsiron'ny tany ;
- Mampitombo ny karazam-bookatra azo no sady manatsara ny farin-plainana ;
- Mampihena ny entona manimba ny tortolo ialanana sy mampiova ny toetr-andro.

FAMPIHARANA NY ALA YADIM-BOLY



Ny ala vadim-boly dia teknika mirona ho amin'ny fambolena maharitra sy fanatsarana ny sehatam-piharana



Esorina ny fonosana plastika



Ambolena ny zanakazo



Afatra amin'ny tongotra ny tany



Tondrahana matetika raha tsy ampy ny rotsak'orana



Rantsanana ny hazo hitombo tsara



Asiana zezika tsar-taona any arovana amin'ny bibikeley



Mitovy avokoa ny fepetra tsikari'ny fambolena-hazo. Ny mahasambatra azy dia ny handrin'ny lavaka sy ny elanelam-boly (manakana amin'ny toetrin'ny hazo ho volena, ny toetr-tany ary ny toetr-andro)



Mitovy avokoa ny fepetra tsikari'ny fambolena-hazo. Ny mahasambatra azy dia ny handrin'ny lavaka sy ny elanelam-boly (manakana amin'ny toetrin'ny hazo ho volena, ny toetr-tany ary ny toetr-andro)



Mitovy avokoa ny fepetra tsikari'ny fambolena-hazo. Ny mahasambatra azy dia ny handrin'ny lavaka sy ny elanelam-boly (manakana amin'ny toetrin'ny hazo ho volena, ny toetr-tany ary ny toetr-andro)

Tsipika mahitsy na miendrika fariabolana, apetraka mi fanohitra amin'ny fandrin'ny tany mba hiarovana amin'ny fikafafan'ny raka ny tany.

TOMBONTSOA:

- Maro amin'ny fikafafan'ny raka ny nofor-tany ;
- Mampitombo ny fitaishan'ny rano any anaty tany ;
- Mampitombo ny volan-tany azo volena ;
- Mampitombo ny vokatra.

FITAOVANA AMPIASAINA

Maro ny fitaovana andrefesana ny tsipika mira ahabo (cadre A, niveau à bulle, niveau collier) fa ny cadre A no tsotra Indrindra.

NY CADRE A

Fitaovana entina hanajarana toerana iray mba hahatombohana tsara ny fandrefesana ny tsipika mira ahabo. Mora amboarina sy mora ampiasaina ny cadre A any hita eny an-toerana ny akora rehetra itaina.

NY AKORA ILAINA SY FANAMBORANA AZY

- Hazo fisaka mita 3 : ny 2 mirefy 2m / ny 1 mirefy 1m
- Fil sy plomb , bilao mita 3, any tsatoka maromaro



TOROLALANA MAHOMBY,
HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA

NY TSIPIKA MIRA AHABO
(courbe de niveau)

FANDREFESANA NY TSIPIKA MIRA AHABO



1. Atomboka eo amin'ny firakan'ny tany ambany indrindra (1-1.5 m miala amin'ny haavo ambany indrindra) ;
2. Manarika ny firakan'ny tany, apetraka mita-sanga ny cadre A, maritana amin'ny tsatoka ny toerana hitsanganan'ny tongotra lan'ny cadre A ;
3. Ahodina ny cadre A mandrapahazo 90° eo amin'ny marika (fil plomb mahitsy tsara eo afovoan'ny tsivalan-kazo 1m), apetraka ny tsatoka faharoa, dia toy izay hatrany hatrany. Avertimberina any asiana tsatoka hatrany mandram-pahavitany ;
4. Mlakatra eo amin'ny 1 m ka hatramin'ny 1m50 raha handray ny tsipika faha 2 ;
5. Tohizana foana mandram-pahatonga eny amin'ny tampon'ny havonana ;
6. Azo amboarina ny endriky ny tsipika raha toa ka mivilambiana loatra.

TOROMARIKA LEHIBE

- Raha vovy taona no atao : raha latsaky ny 5% ny fandrin'ny tany dia volena tsotra manaraka ny tsipika mira ahabo ny vovy, raha mihoatra ny 5%, tokony atao ny fanajarana
- "Kipaha" (culture en escalier) :
- Raha vovy maharitra no atao (kafe, jirofo, voasany sns) dia tokony hanaraka tsara ny faritra nofaritan'ny tsipika mira ahabo ny lavaka fa najaina kosa ny elanelany. Ohatra: kafe (3m*3m), voasany (4m*5m) ;
- Raha latsaky ny 12% ny fandrin'ny tany : azo atao ny vovy rehetra ;
- Raha mihoatra ny 12% ny fandrin'ny tany : ny hazo maniry mandavanona hany no azo atao raha tsy nisy fanajarana manokana (culture pérenne) ;
- Tokony rakofana mandavanona ny tany na mampiasa ny tsipika mira ahabo aza hiarovana sy hanatsarana ny noforntany. Misy karazam-boly ataka mandrakotra melaky ny tany amin'ny fiadahan'ny orana toy ny niébé, ny mucuna,....



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA FAMOKARANA ZEZIKA ORGANIKA KAOMPOSTA TSOTRA / RANON-JEZIKA

TOMBOTSOA:

- Manome sakato lian'ny voly ;
- Mampitombo ny tahan'ny raha organika ao anatin'ny tany ;
- Mamelona ireo bibikely mpanatsara ny tany ;

FOMBA FANAMBOARANA

KAOMPOSTA TSOTRA

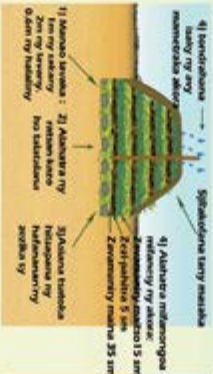
AKORA FOTOTRA ILAINA



Zavamainty maina

Zavamainty maitso

Zezika-pahitra



Masaka ny zezika rehetra mangataka sy mitsoa maitso toy ny volan'ny maitso.

Azo lehibina ny zezika compoti tsotra, ao anampiana any hatrany

Azo ampiasaina avy hatrany eny antanin'ny na ny kaomposta tsotra na ny ranon -jezika. Tsara raha ireo zavamainty famplasa hidadana amin'ny bibikely mpanimba voly sy ny aretina toy ny voandelaka, tephrosia, consoude, taretra, radriaka...no atao fangaro amin'ny fanamboarana ny zezika.

- Mora vidy raha oharina amin'ny zezika simika ;
- Mampitombo ny vokatra (hatsarany sy habetsany) ;
- Manome tanjaka ny voly ahatohita ny fahavalo (aretina sy bibikely mpanimba).

RANON-JEZIKA

AKORA FOTOTRA ILAINA



Zavamainty karazana "legumineuse"

Tain'ny omby

Barika

Rano



Ny 1/3 ambiny atao zavamainty maitso nopotehina sy zezika-pahitra (ny zavamainty maitso no bebe kokoa)

Saromana ny fangaro ary aveta hioritika 4 andro



Haroina voalohany ny fangaro afaka 4 andro

Haroina isaky ny 4 andro mandram-pahamasaky ny ranon-jezika

Masaka ny ranon -jezika afaka 21 andro (Tatavaina avy tanjaha rano rehetra hampiasa any)

Ireo bibikely mpanimba voly:



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA FIFANDIMBIASAM-BOLY AN-TANJEMTY KATSARAKA SY LEGUMINEUSE MIFANDIMBY AMIN'NY VARY

TOMBOTSOA:

- Manampy amin'ny fanjaran-tsakafo :
- Manamasaka ny tany (legumineuse mitondra azota) :
- Manadio ny tany amin'ny ahi-dratsy sy mandroaka ny bibikely (mucuna) :
- Azoana rakotra matevina ho fanampin'jezika :
- Mampitombo ny voka-bary amin'ny taona manaraka.

TAONA 1



Katsaka sy voanemba

Katsaka sy voanemba notsahina mucuna

mucuna maniry mandritra ny main-tany

Mamboly vary ambony rakotra katsaka, voanemba sy mucuna

Mamboly vary ambony rakotra katsaka, voanemba sy mucuna

Avela hirakotra mandava-taona ny tany

TAONA 2



Karepoka

Striga

TSARA HO FANTATRA

1) Raha manta ny tany, tsy maintsy atao ny fanamasahana amin'ny alalan'ny fambolena "legumineuse" manatsara tany ao anaty voly mangahazo, na voanjo alohan'ny idirana amin'ny fambolena katsaka sy voanemba :

2) Raha lonaka ny tany, ambolena amin'ny fotoana mahazatra ny katsaka sy voanemba; atsaila ny mucuna rehefa matoy ny voanemba :

Azo ampiasaina avokoa rehefa "legumineuse". Misy azon'ny olombelona atao sakafo, misy ny biby fiompy no mihinana azy. Maritana fa miankina amin'ny faritra tsirairay avy ny karazana legumineuse ampiasaina :

Rehefa masaka ny tany, mirongatra izay tsy izy ny ahi-dratsy Indrindra ny Karepoka (Cyperus rotundus) raha tsy ampny ny rakotra amin'ny fiandohan'ny orana :

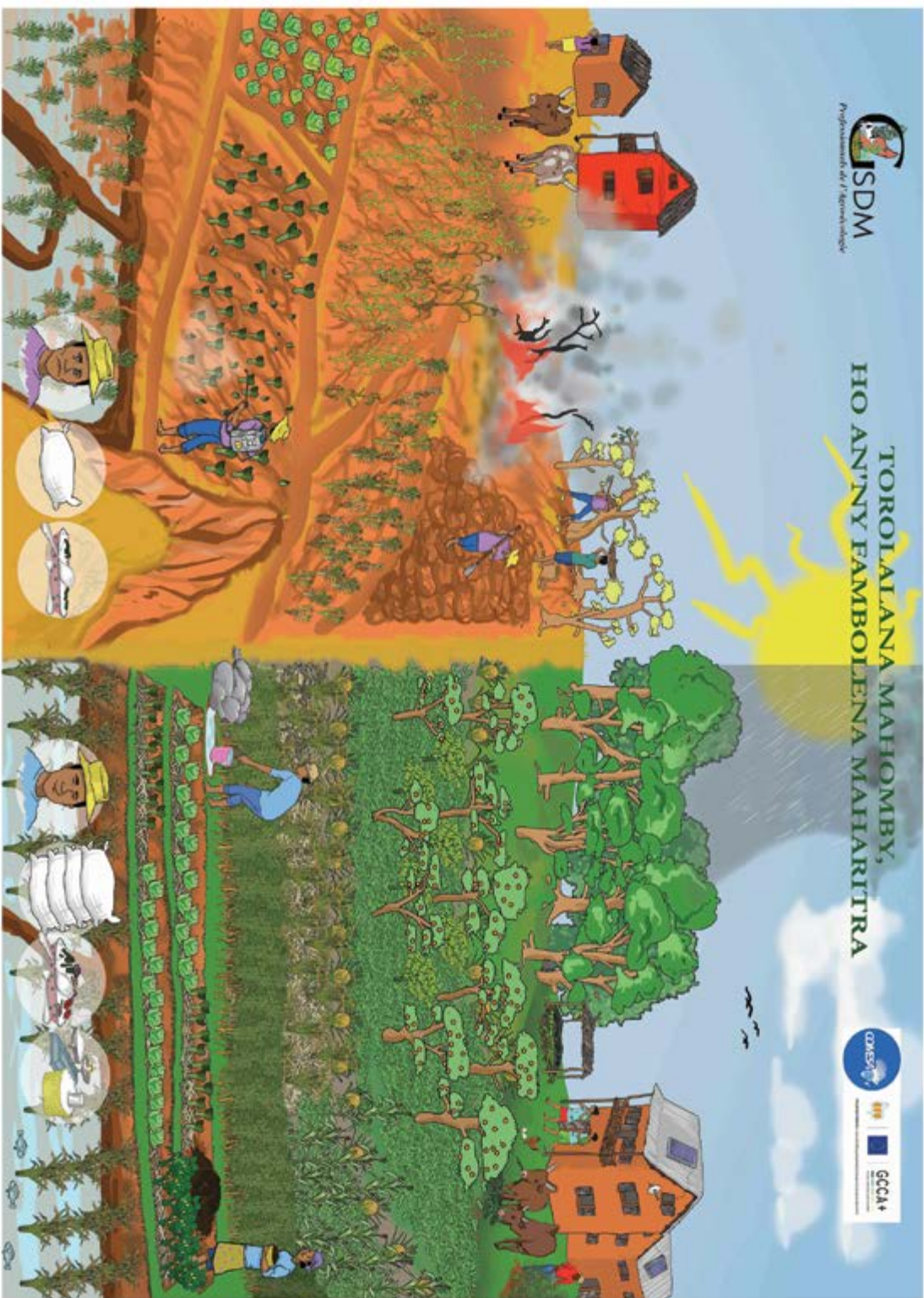
Mba hidadiana amin'izany, ampiasaina atao vadim-boly amin'ny katsaka ny mucuna ary ambolena eo ambony rakotra ny vary amin'ny taona manaraka.



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA



GGCA+



- Ahazoana yokatra betsaka sy tsara kalitao ;
- Fidiram-bola fanampiny sy haingana ;
- Tortolo laimana voakajy amin'ny fampliasana fanafoty ara-boajannahary ;

FANOMAMANA NY TANIKETSA

- Fidina tsara ny toerana hametravana ny taniketsa :
 - Akaiky tanana ;
 - Akaiky rano ;
 - Tany efa masaka ;
- Avadika ny tany ;
- Manamboatra "plate-bande" raha laimna ;
- Asiana tany masaka na "compost" ;
- Potehina halemy tsara ny balinga ;
- Tondrahana ho mando tsara tany tany.

FAMAFAZANA SY FIKARAKARANA

- Manao soritra manaraka ny halavany na ny sakan'ny taniketsa, afaty manaraka ny tsipika ny voa :
- Rarahana vovo-tany manify, asiana rakotra eo amboniny ;
- Tondrahana avy hatany ;
- Esorina ny rakotra rehefa rehefa hita fa mistry ny voa natfy ;
- Manamboatra talatalana raha toa ka malana loatra ny andro na be loatra ny orana ;
- Tondrahana maraina sy hariva ny taniketsa raha tsy ampy ny orana

FANOMAMANA NY TANIMBOLY

- Atao akaikin'ny taniketsa ;
- Asaina ny tanimboly ;
- Manamboatra "plate-bande" raha laimna ;
- Manamboatra lalankely hivezivezena sy hanamorana ny fikarakarana ;
- Manisy zezika "compost" 10-15 V/ha.



**TOROLAIANA MAHOMBY,
 HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA
 NY TEKHNIKA "AGRO-ECOLOGIQUE"**

FAMBOLENA ANANA SY LEGIOMA MANARAKA NY TEKHNIKA "AGRO-ECOLOGIQUE"

FAMINDRANA NY ZANA-BOLY

- Raha maloka na manerika ny andro dia azo atao mandritra ny tortolo andro ny fanetsana. Raha tsy izany dia atao aorinan'ny amin'ny 4 ora folakandro ;
- Tondrahana ny taniketsa alohan'ny hamindrana azy ;
- Sorohana ny zana-boly na avotana amin'ny hazo kely ;
- Zana-boly iray ihany tsaky ny manatsatoka ;
- Tsara raha atsoboka anaty ranon-jezika ny fakany alohan'ny andatsahana azy raha toa ka tsy misy tany ;
- Maritina fa tsy azo aketsa ny voly mamody.

FIKARAKARANA NY VOLY

- Tondrahana maraina sy hariva ny voly ;
- Avalina, totofana tany ny fototra raha mihanjaka ny faka ;
- Tondrahana ranon-jezika (biofertilisant liquide) ny voly mba hiarovana amin'ny biby kely.

FIOZAZANA

Atao ara-potoana araka ny fahamatoina ny fiozazana



Fepetra fampeviradina na fampefidimbiavana voly Tandremo fa tsy azo atao ny mampliraka na mamplifandimby ny voly mitovy karazana fa mahatonga faharetan'ny aretina sy ny biby mpanimba.

Voly mitovy	Maneritra	Mamody	Mamoa
Karazana 1	Ananamby	Ovy	Voatabla, angily
Karazana 2	Lalao, petany		Sofitera
Karazana 3	Selady, anamalaho		
Karazana 4		Poarao	Tsamazo, soja, pitipoa
Karazana 5		Seliry	Tongolo, tongolo lily
Karazana 6			Karany

TOROLALIANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA TANIKETSÀ AMBONY LATABATRA (Pépinière sur table)

FAMARITANA

Ny taniketsa ambony latabatra dia fomba iray ahazoana zana-boly mafy sy matanjaka tsara. Natao indrindra hamokarana zanak-anana, sy zana-kazo fihanam-boa.

TOMBONTSOA

- ▶ Mora atao, hita eny an-toerana avokoa ny akora rehetra hitana ;
- ▶ Mampihena ny fandanianana amin'ny fividianana fanafodim-biby ;
- ▶ Miaro ny zanaboly amin'ny biby sy ny aretina tsankarazany ;
- ▶ Mamokatra zanaboly matanjaka sy salama amin'ny fotoana rehetra ;
- ▶ Afaka hitantana ny fotoan-pamboalena.

FISAFIDIANANA NY TOERANA

TOERANA	TANJONA
Akalky loharano	Manamora ny fanondrahana
Voasaro amin'ny rivo-mahery sy ny biby fiompy	Miaro ny zanaboly sy ny fitoerany
Lavitry ny toerana misy voly milovay fianakaviana amin'ny	Miaro amin'ny fiparitahan'ny aretina sy ny fanafihan'ny bibibeky mpanimba voly
Misy hazavana nefa tsy taratry ny masoandro be loatra	Mitsitsy rano sy miantoka ny fitomboany halingana

FANOMANANA SY FITANTANANA NY TANIKETSÀ NY LATABATRA

ZAVATRA ILAINA

- Hazo fisaika ;
- Bols rond milrety 1m mitasa 4 ;
- Fantsika.

FOMBA FANAMBARANA

Manamboatra latabatra mahazaka tany manana ahavo 5 - 10 sm ary apetaka ho tongony ireo bols rond mitasa 4.



IREO AKORA FOTOTRA ILAINA

FANGARO	FATRANY	FANAMARIHANA
Fasika amoron-drano	1/3	Mampitombo ny fitsihan'ny rano
Kaomposta	1/3	Mitazona ny hamandoana sy manome sakafio
Tany	1/3	Manome taninanga sy mitazona ny faka

FIKARAKARANA NY FANGARO

1. Sidihina tsirairay ny fangaro ;
2. Afangaro tsara ;
3. Asiana bozaka manily ny latabatra alohan'ny ametrhahana ny fangaro ;
4. Atao 5 - 10 sm ny ahavon'ny fangaro ;
5. Manomana rano mangotraka iray vilany lehibe, asiana sur'cau ;
6. Tondrahana rano mangotraka ny fangaro, atao mahazo tsara daholo ny toerana rehetra (10litatra / m²) ;
7. Avela hangatsika tsara aloan'ny fandatsahana ny masomboly.

FANDATSAHANA NY MASOMBOLY

1. Manao soritra mahitsy mitsangana na mitvalana. Kendrena ho ampahatelon'ny haben'ny voa ambolena ny halalin'ny tsipika. Arakaraky ny karazana masomboly volena ny elanelany ;
Vohatra :
Voatiba : 3sm x 5sm,
latsoa : 5sm x 10sm, kafe : 3sm x 5sm,
voasary : 5sm x 10sm
2. Atao ny fandatsahana ny voa, totofana vovotany manily ;
3. Saromana aro biby (voaly) raha azo atao mba larovana amin'ny biby sy ny rivotra bc.



Ireo mpisitraka :

N°	MPAMATSY VOLA	SEKOLY	CISCO
1	AFD Tetik'asa PAPAM	CEG Vinaninkarena	Antsirabe II
2		CP Aina Vinaninkarena	Antsirabe II
3		CEG Betafo	Betafo
4		CEG Alakamisy Anativato	Betafo
5		CEG Ankazomiriotra	Mandoto
6		CEG Betafo	Mandoto

N°	MPAMATSY VOLA	SEKOLY	CISCO
1	COMESA / UE Tetik'asa MANITATRA 2	CEG Antsoantany	Antsirabe II
2		CEG Annexe Soavina Antokofoana	Betafo
3		Lycee privee Lutherienne Antanifotsy	Antanifotsy
4		CEG Ampitatafika	Antanifotsy
5		CEG Ambohimandroso	Antanifotsy
6		CEG I hazolava	Ambatolampy



Ministeran'ny Fambolena ary ny Jono



Ministeran'ny Fanabeazam-pirenena sy ny Fampianarana Ara-teknika sy Arak'asa



COMESA / Vondrona Eoropeanina
Mpamatsy vola : tetik'asa MANITATRA 2
(2018-2021)



NY GSDM dia mivoy sy manapariaka ny « Agro-écologie » na teknikam-pambolena mahomby ho an'ny famokarana maharitra manerana ny Nosy. Miisa 16 ireo mpikambana mandrafitra ny GSDM ary samy mivoy ny « Agro-écologie » avokoa any amin'ny faritra iasany ankoatra ny asa fototra ijoroany (fikarohana, fikajiana ny tontolo iainana sy ny « biodiversité », fiadiana amin'ny tsy fanjarian-tsakafo, sns).

Ny GSDM dia mivoy ny « Agro-écologie » amin'ny alalan'ny :

- fanampariahana ireo valim-pikaroham-pambolena eny anivon'ireo tantsaha ;
- fanentanana sy fampiofanana isan-tsokajiny ;
- tohana, torohevitra ary tantsoroka ara-teknika amina vondrona na fikambanana mila izany.

Amin'ny alalan'ny tetik'asa maro no afahan'i GSDM manonta ireo fitaovana enti-manentana sy

mampiofana. Isan'izany ny tetik'asa ny MANITATRA 2, famatsiam-bola avy amin'ny COMESA/Union Européenne ny taona 2018 ka hatramin'ny 2021. Ny tetik'asa MANITATRA 2 dia mivoy ny fomba fambolena miatrika ny fiovan'ny toetr'andro amin'ny faritra Vakinankaratra (Afovoany andrefana sy Afovoan-tany) ary nanome lanja ny fanentanana sy fampiofanana ny ankizy izay tantsaha rahatrizay.

Ny asa izay atao dia fanitarana ny asa nontontosaina nandritry ny taona voalohan' ny tetik'asa PAPAM izay famatsiam-bola avy amin'ny AFD. Raha miisa 6 ireo sekoly ambaratonga faharoa nisiraka izany tamin'ny taom-pianarana 2017-2018, miisa 12 izany ankehitriny (2018-2019). Ny tanjona dia ny hampita fahalalana fototra mikasika ny tontolo iainana sy ny fomba fambolena maharitra amin'ny mpianatra kilasy faha 6 sy faha 5 manoloana ny fahapoteha'ny tontolo iainana, ny fiovan'ny toetr'andro ary ny fitrandrahana tsy ara-drariny ny tany sy ireo harena voajanahary. Ny tanjona farany dia fanentanana ny fitondram-panjakana hampiditra ny « Agro-écologie » anaty fandaharam-pianarana eto Madagasikara.

**Mbola tsy tara, raiso ny andraikitra tandrify anao...ovay ny fomba
amam-panao nahazatra, manàna toe-tsaina liam-pivoarana sy tia
mizara amin'ny hafa, kajio ny tontolo iainana.**

Directeur de publication:
RAKOTONDRAMANANA

Nanoratra :

Ekipa GSDM:
- RAZAKA Mireille
- RANDRIAMIARANA Vololoniraisana
- RANDRIAMITANTSOA Martin
- RAHARISON Tahina
- RAKOTONDRAMANANA

Ekipa OEMC/MENETP:

- RANDRIANANDRASANA Lila Norolalaina
- ANDRIAMIRANTO Norohanta
- RAKOTONIRINA Justin
- ANDRIANJAFIARISOA Miarimanana
- Elisa Njaka
- ROBINSON R. Justine
- RAHANTAVOLOLONA Zo Lalaina

Sary sy loko:

- ANDRIANARY Antso

GSDM

Route d'Ambouho
Lot VA 26 Y Ambatoroka
BP 6039 Ambanidia
Antananarivo 101 Madagascar
Tél: (+261) 20 22 276 27
<http://gsdm-mg.org/>
<http://open-library.cirad.fr/gsdm>
Page facebook : Agroécologie GSDM