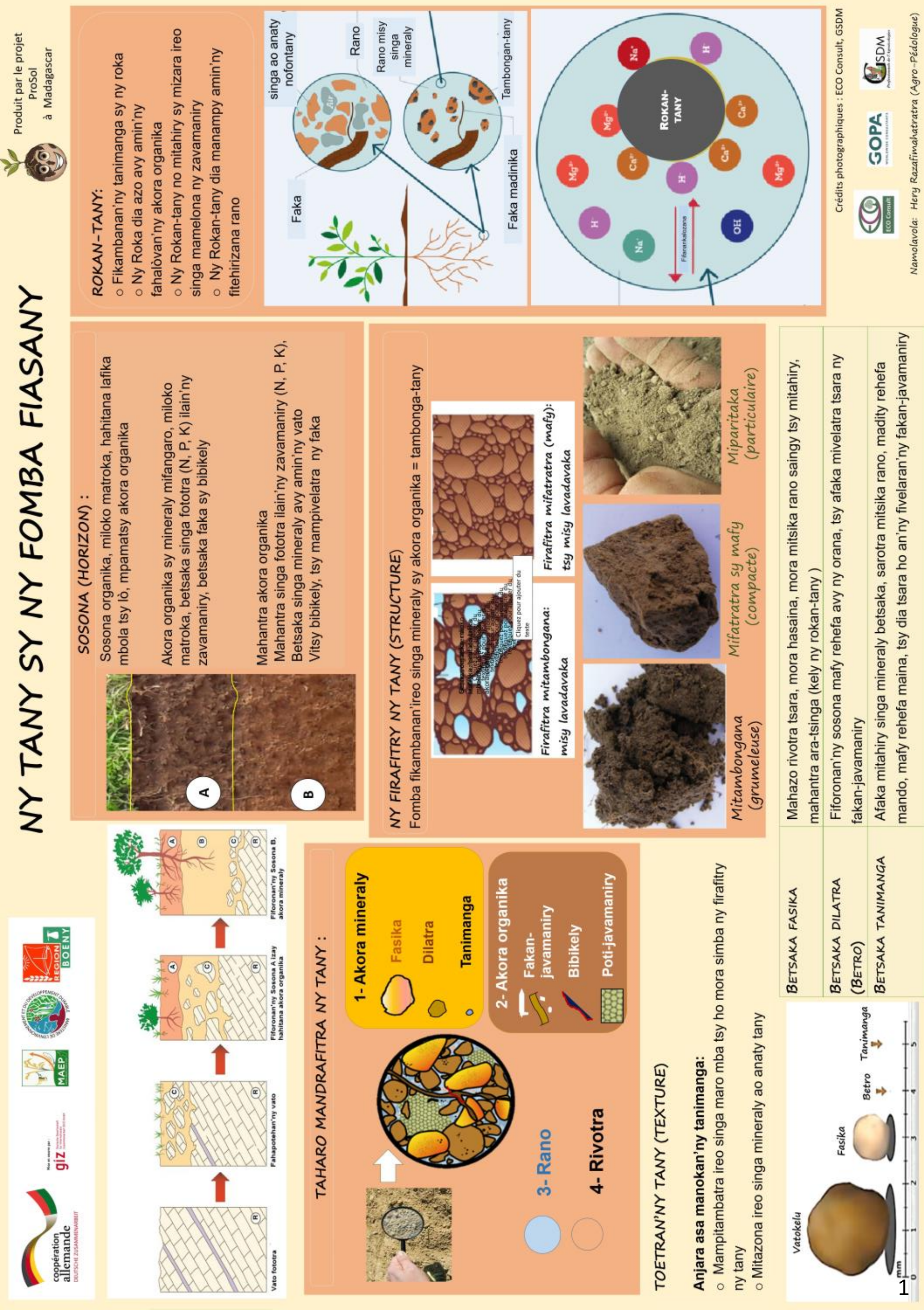
Torolalana ho an'ny tantsaha mpampita

(2020)

Vokarin'ny tetik'asa ProSol sy ProPFR



NY TANY SY NY FOMBA FIASANY

Fampidirana

Inona no atao hoe tany ?

Araka ny hevitrareo, ahoana no fomba niforonan'ny tany ?

Mitovy daholo ve ny ao anaty tany ?

Inona avy ny zavatra mandrafitra ny tany fantatrareo ?

Mandritra ity fiofanana ity dia hojerentsika miaraka ny atao hoe tany, ny fomba fiforonany, ny toetrany ao ambany ao, ireo taharo mandrafitra azy sy ny fihatraikan'ireo toetra sy taharo amin'ny fomba fiasany.

Fanazavana teknika sy fampianarana

1. <u>Ny atao hoe tany</u>

Ny faritra manomboka ety ambony ka hatreo amin'ny vato

2. <u>Ny fomba fiforonan'ny tany :</u>

- potika tsikelikely ny vato noho ny asan'ny orana,
- fiforonan'ny sosona A rehefa mahazo akora organika avy amin'ny,
- fotoana efa lava be no niforonan'ny tany

<u>3. Ireo karazana zavatra mamaritra sy iankinan'ny fiforonan'ny tany :</u>

- ny karazana vato,
- ny toetany, …..

<u>4. Ny taharo mandrafitra ny tany :</u>

- Akora mineraly sy akora organika, rano, rivotra …..
- Avy aiza izy ireo ?

<u>5. Ny sosona na horizon :</u>

Ireo karazana sosona (horizon)
Ny famaritana sy mampiavaka ny sosona (horizon) tsirairay

<u>6. Ny texture</u>

Inona no atao ho texture ? tahan'ny fasika, betro, tanimanga
Inona ny anjara asan'ny fasika sy tanimanga eo amin'ny tany ?
Inona ny zava-miseho raha betsaka loatra ny iray amin'izy ireo ?

7. <u>Ny firafitry ny tany (structure)</u>

Fomba fikambanan'ireo singa mineraly sy akora organika = tambonga-tany

Inona avy ireo anjara asan'ny firafitry ny tany ?
Inona avy ny firafitra tsara ?
Inona avy ny firafitra ratsy ?

8. Ny rokan-tany :

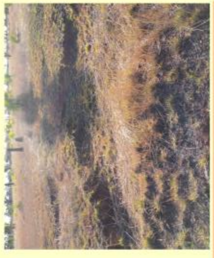
Inona no atao hoe rokan-tany ?
Inona no anjara asan'ny rokan-tany ?
Inona no hifandraisan'ny zavamaniry sy ny rokan-tany ?

FAHASIMBAN'NY TANY

Produit par le projet ProSol À Madagascar

ANTONY:
- Fahaverezan'ny zavamaniry miaro ny tany
- Fandorana ny zavamaniry
- Fomba fampiasana ny tany
- Tsy fifehezana ny fitantanana ny halonaky ny tany
- Tsy fahampian'ny akora organika

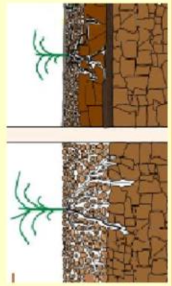
VOKANY:
- Fahaverezan'ny fahafaha-mamokatry ny tany (mihena ny halonahan'ny tany)
- Fiovana eo amin'ny toetry ny tany
- Fikahon'ny riaka ny tany



FAHAMAFISAN'NY TANY (COMPACTION)

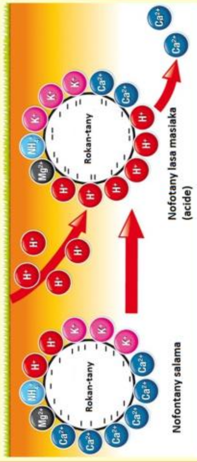
Fahasimban'ny firafitry ny tany

- Lasa mameno ny lavadavaka ny betro sy ny tanimanga
- Mihena ny fatran-kirika (porosité)
- Mihena ny fidinan'ny rano ao anaty tany (infiltration)
- Mihena ny fahafahana mitahiry rano (réserve en eau)
- Tsy mivelatra ny fakan-javamaniry
- Mihena ny toeram-ponenana ho an'ireo bibikely

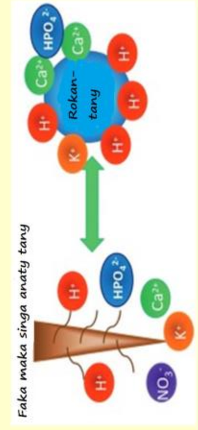


FAHASIAHAN'NY TANY (ACIDIFICATION)

Mikorontana ny fisakafoanan'ny zavamaniry

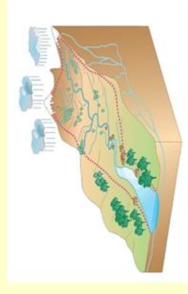


- Lany ireo singa fototra sakafon'ny faka ka singa mahatonga ny tany hasiaka sisa tavela
- Ambany ny fahafahan'ny zavamaniry maka singa mineraly (éléments nutritifs)
- Kely ny tahirin-tsinga mineraly ao amin'ny rokan-tany satria tsy misy ireo singa fototra intsony



FIKAOHAN'NY RIAKA NY TANY (ÉROSION)

Fialan'ny tany sy ny singa eo amin'ny toerany



- Fahaverezan'ny singa mineraly (Sosona A)
- Mihena ny velaran-tany azo volena
- Fitobian'ny atsanga amin'ny faritra iva
- Fahaverezan'ny akora organika
- Mitombo ny hasiakan'ny tany (very ny singa basika)
- Mihena ny bibikely mivelona ao anaty tany

Namolavola: Hery Razafimahatratra (Agro-Pédologue)
Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM
Contact DRAEP Boeny:

FAHASIMBAN'NY TANY

Fampidirana

Efa naheno ny atao hoe fahasimban'ny tany ve?
Eny/Tsia

Misy hifandraisany ve ny fahasimban'ny tany sy ny fambolena ?

Rehefa inona no lazainareo fa simba ny tany ?

Hita maso ve ny fahasimban'ny tany ?
Manomeza ohatra maromaro hita maso

Mandritra ity fiofanana ity dia hojerentsika amin'ny ankapobeany ny antony sy ny vokatry ny fahasimban'ny tany ary ireo karazana fahasimbana matetika miseho

Fanazavana teknika sy fampianarana

1. Ireo antony lehibe mitarika ny fahasimban'ny tany :

- Tsy fisiana na tsy fahampian'ny zavamaniry : manome vahana ny fikahon'ny riaka
- Fandorana ny zavamaniry : manasola ny tany sady mahavery ny akora organika
- Fomba fampiasana ny tany sy fifehezana ny halonaky ny tany: teknikam-pambolena tsy mampiasa zezika organika, tsy mamela ny sisam-boly hiverina ho an'ny tany…
- Tsy fahampian'ny akora organika : tsy fampiasana voly na zavamaniry mitondra betsaka ireo singa fototra toa ny « azota » ao anatin'ny fotoana fohy…..

2. Ireo vokatry ny fahasimban'ny tany :

- Fahalonahan'ny tany : tsy ampy akora organika, lasa kely ny singa fototra mamelona ny voly, mihena ny vokatra
- Fiovana eo amin'ny toetry ny tany : fahasimban'ny firafitry ny tany (mihamafy ny tany) ; miha masiaka ny tany…
- Fikahon'ny riaka ny tany : rehefa tsy misy miaro dia very ny tany sy ny singa ao aminy

3. Fahamafisan'ny tany :

- Fenoin'ny betro sy tanimanga ny lavadavaka ao anaty tany ka mahatonga azy mifatratra sy lasa mafy
- Mihena ny fatran-kirika (porosité) : lasa kely ny fidinan'ny rano ao anaty tany (infiltration) ka mahatonga ny tahirin-drano ho kely (réserve en eau))
- Tsy afaka mivelatra sy miroborobo ny fakan-javamaniry satria sady mafy ny tany no tsy ampy sakafo sy rano
- Mihena ny toeram-ponenana ho an'ireo bibikely rehefa tsy misy akora organika intsony noho izany miova ny karazany sy ny habetsahan'ny bibikely mivelona ao anaty tany (asa ara-biolojika)

Fanazavana teknika sy fampianarana

4. **Fitomboan'ny hasiakan'ny tany:**

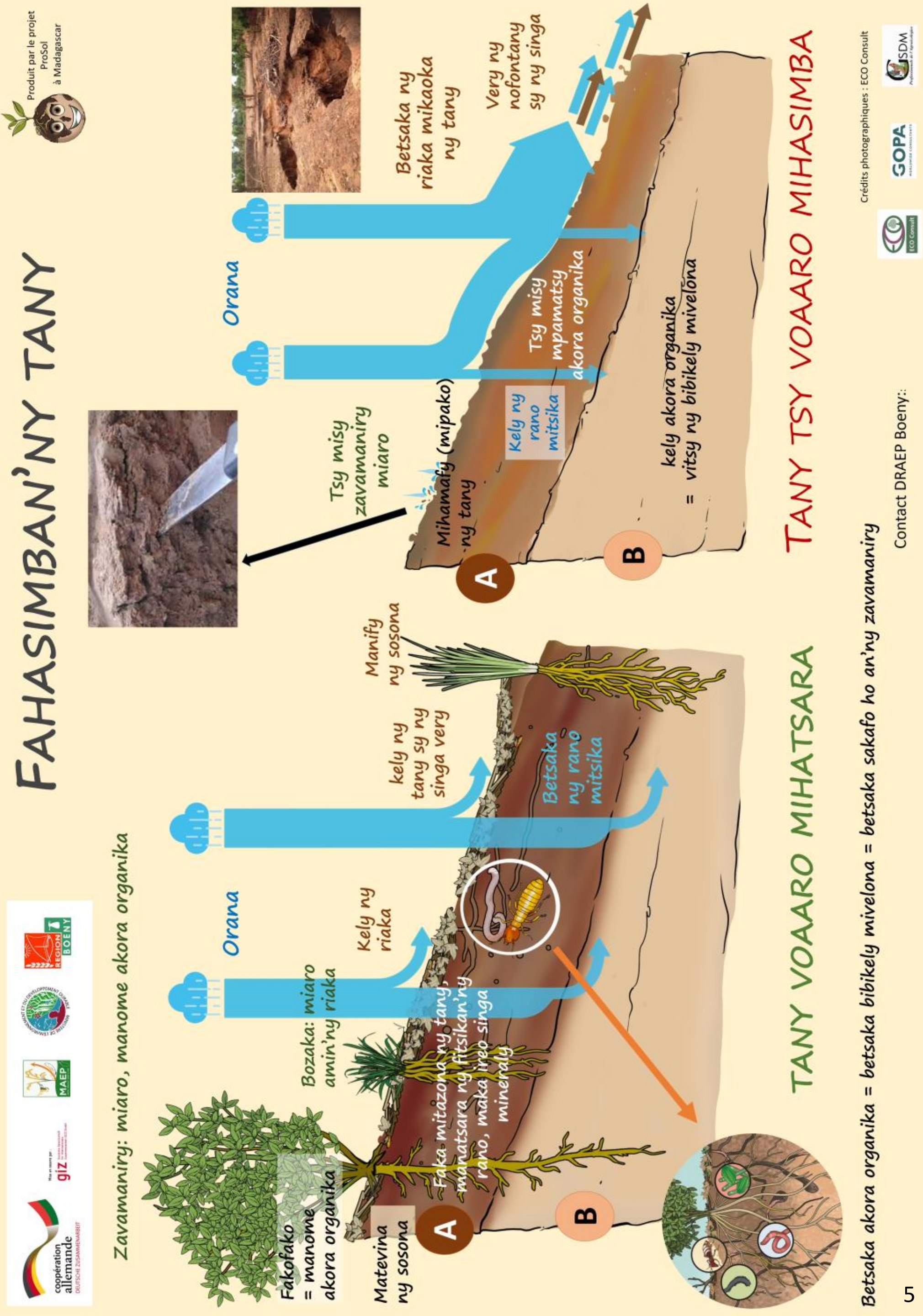
- Rehefa tsy mitondra zezika dia ireo singa mampasiaka ny tany sisa no hita marobe ao anaty tany : lasa mafy sy mifatratra ary tsy marin-toerana ny firafitry ny tany (structure dégradée)
- Rehefa lasa masiaka ny tany dia mihena ny fahafahan'ny zavamaniry maka singa mineraly (éléments nutritifs)

Rehefa masiaka koa ny tany dia mihena ny tahirin-tsinga mineraly ao amin'ny rokan-tany

5. **Fikaohan'ny riaka ny tany:**

Miala ary mifindra toerana ny tany tsy voaaro : very manaraka azy ireo singa mineraly mahalonaka ny tany ao amin'ny horizon A

- Mihena ny velaran-tany azo volena : noho ny fahaverean'ny tany sy ny fitobian'ny atsanga feno fasika amin'ny faritra iva
- Very manaraka ny sosona A (horizon A) ny akora organika
- Mitombo ny hasiakan'ny tany (very ny singa bazika toy kalsioma, manezioma)
- Mihena ny bibikely mivelona ao anaty tany satria tsy ampy akora organika
- Miforona ny karazana lavaka samihafa



FAHASIMBAN'NY TANY NOHON'NY FIKAOHAN'NY RIAKA

Fampidirana

Mety ho simba ve ny tany ?
Eny/Tsia

Inona avy ireo antony mety hanimba ny tany ?

Ahoana ny fisehon'ny fahasimban'ny tany ?

Inona avy ireo voka-dratsy ny fahasimban'ny tany ?

Inona no tokony hatao mba hiarovana ny tany ?

Mandritra ity fiofanana ity dia hiezaka isika hanao fampitahana ny tany tsara sy voakojakoja amin'ny tany simba.

Fanazavana teknika sy fampianarana

1. <u>Inona no atao hoe tany tsara sy voakajakoja ?</u>

- Misy zavamaniry eo amboniny : miaro amin'ny riaka, manome akora organika ny tany, manampy amin'ny fitsikan'ny rano

- Hahitana « lamaka » na « litière » eo ambony : manome akora organika

- Noho ny fisian'ireo zavatra ireo dia voaaro ny tany ary betsaka ny rano mitsiaka ao anatiny

- Mihamatevina ny Horizon A nohon'ny fisian'ny akora organika ary mihatsara ny firafitry ny tany : mitsika tsara ny rano, afaka mivelatra tsara ny fakan-javamaniry

- Nohon'ny hebetsahan'ny akora organika dia maro ireo bibikely hita sy mivelona ao anaty tany

- Rehefa betsaka sy miasa tsara ireo bibikely dia mahazo sakafo tsara ny fakan-javamaniry izay mety ho tonga lavitra any ambany ka mitsetsitra ireo singa mineraly izay tavela any.

- Ny firoboroboan'ny faka dia manampy amin'ny fitazomana ny tany sy ny fitsihifan'ny rano

- Rehefa voaaro ny tany satria koa tsy mampiasa motro dia mihena ny riaka ary kely ny tany sy ny singa mineraly very.

2. <u>Inona ny atao hoe tany simba ?</u>

- Tsy misy zavamaniry miaro (ohatra : nodorana): kely ny rano mitsika, betsaka sy matanjaka ny riaka izay mikaoka ny tany (indrindra ny horizon A)

- Tsy misy litière izay manome akora organika ny tany : manify sy mahantra singa mineraly ny horizon A, vitsy ny bibikely miasa ao anaty tany

- Rehefa tsy ampy akora organika ny tany dia mihamafy (mipako) ka lasa kely ny rano mitsika ary tsy afaka mivelatra tsara ny fakan-javamaniry

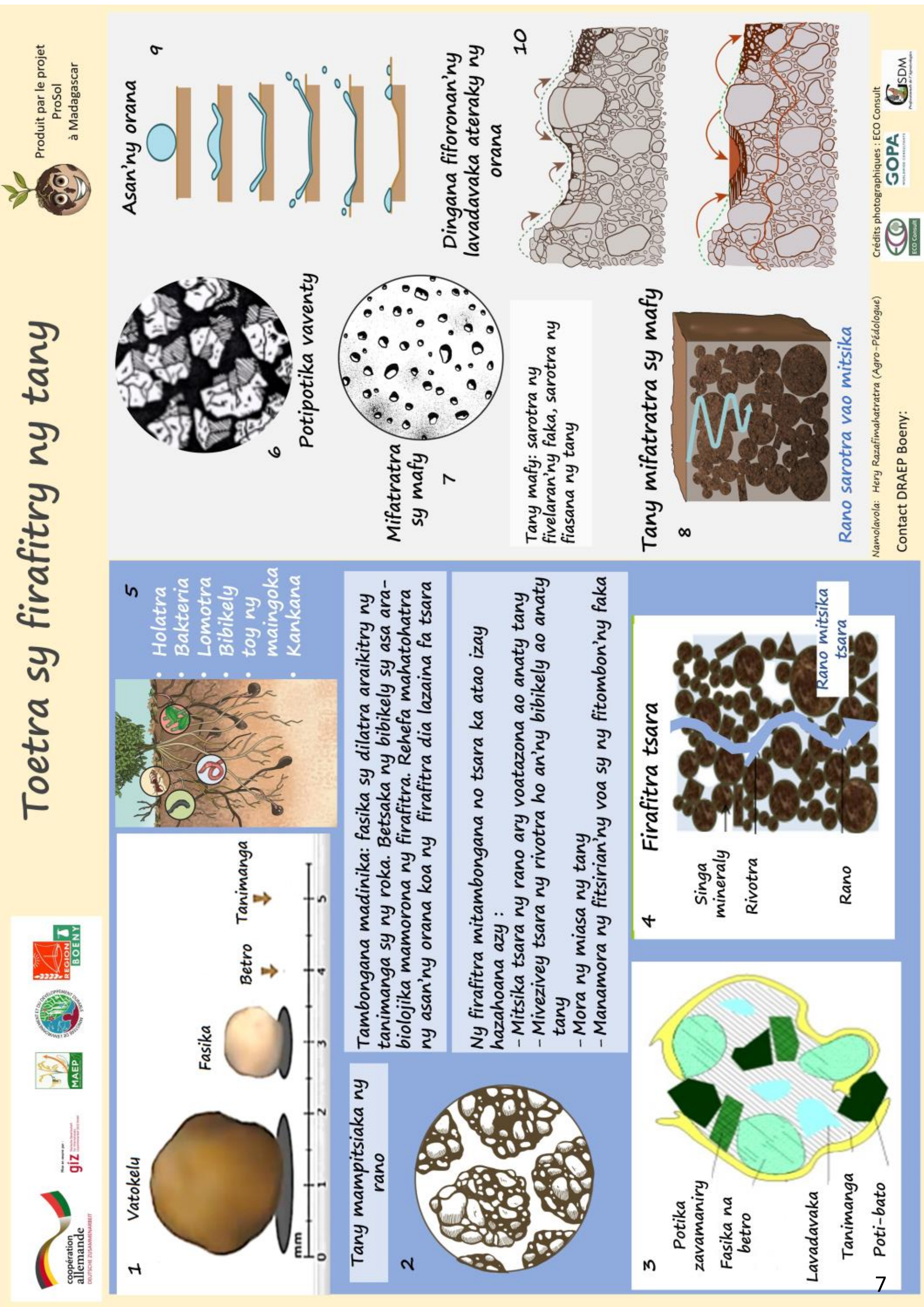
Fanazavana teknika sy fampianarana

<u>3. Hafatra mila tazomina:</u>

- Tsy tokony hatao intsony ny fandoroana ny zavamaniry

- Ilaina ny zavamaniry hiaro ny tany amin'ny riaka sy hanome litière izay hivadika akora organika

- Ilaina ny fitondrana akora organika ho an'ny tany



FAHASIMBAN'NY TANY NOHON'NY FIFATRARANA

Fampidirana

Fampahatsiahivana mikasika ny toetry ny tany (texture)

Inona no avy no efa fantrarao mikasika ny ny toetry ny tany (texture)

Fampahatsiahivana mikasika ny firafitry ny tany

Ny anjara asan'ny toetry ny tany sy ny firafitra

Fanazavana teknika sy fampianarana

Toromarika : atao manaraka ireo laharana ny fanazavana ny poster.

1. <u>Ny toetry ny tany (texture) :</u>

Sokajina fangaro mitambatra ho tany
- vatokely
- fasika
- betro
- tanimanga

Toromarika : mizara roa ny famakiana ny poster:
- ny ilany ankavia (manga) maneho ny " **firafitra tany tsara**"
- ny ilany ankavanana (fotsy maneho ny "**firafitra tany ratsy**"

Fanazavana ny ilany ankavia (manga)

2. <u>Ny firafitra mitambongana sady tsara (grumeleuse) :</u>

Araky ny sary fanehoana, inona no ao anatin'ny tany manana firafitra tsara ?

Inona no tsoa-kevitra azo raisina mikasika ny mamaritra (caractéristiques) ny tany manana firafitra tsara ?

3. **Ny taharon'ny firafitra mitambongana sy tsara**:

Ny sary fahatelo dia maneho ny "firafitra tsara"raha jerena akaiky amin'ny fitaovana fijerena ireo zavatra tsy hita maso.

4.**Fomba fiasan'ny firafitra mitambongana sy tsara**

Sary maneho fa afaka mitsiaka sy mivezivezy ny rano ao amin'ny firafitra tany mitambongana

5. **Ny anjara asan'ny bibikely eo amin'ny firafitry ny tany**:

Ireo bibikely isan-karazany na hita maso na ireo tsy hita maso dia manana anjara andraikitra lehibe amin'ny famadihana ireo potika zavamaniry sy biby-(litière) ho lasa akora organika

Arak'izay fanazavana izay, **inona ary no tokony hatao no mba hananana ny firafitratany mitambongana sy tsara**?

Fanazavana ny ilany ankavanana (fotsy): **tany manana firafitra ratsy**

6. <u>Ny firafitra potika vaveny (polyedrique) :</u>

Inona no hita eo amin'ny ny sary maneho ny potika vaventy?

7. **<u>Ny firafitra mifatratra (compact):</u>**

Inona no hita eo amin'ny ny sary maneho ny firafitra mifatratra?

8. **<u>F</u>omba fiasan'ny firafitra ratsy<u>:</u>**

Sary maneho fa tsy afaka mitsiaka ho an'ny firafitra mifatratra sy mafy

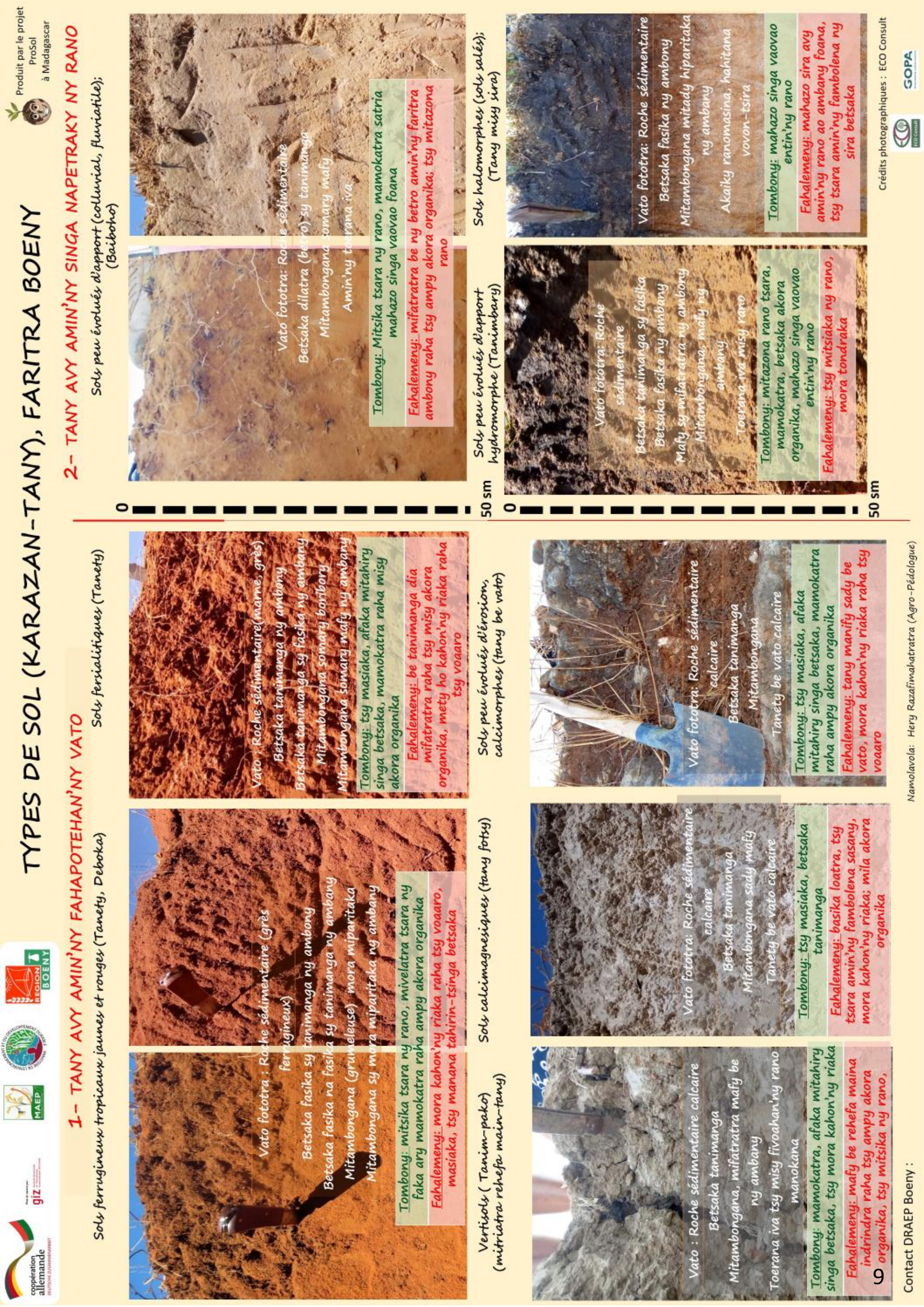
Sary maneho fa tsy afaka mitsiaka ho an'ny firafitra mifatratra sy mafy

Araky ny fahafantaranao, inona no mahatonga mahatonga ny tany manana firafitra ratsy?

9. **Asan'ny orana <u>:</u>**

Azonao tantaraina ve sary ny zavatra miseho rehefa milatsaka amin'ny tany ny ranon'orana?
Inona no tsoa-kevitra azo raisina mikasika ny fifatraran'ny rehefa milatsaka ny ranon'orana?

Ny tany tsy misy zavamaniry mandrakotra azy dia tsy voaaro ary mihasimba



KARAZAN-TANY HO AN'NY FARITRA BOENY

Fampidirana

Mety hitovy daholo ve ny nofontany rehetra?
Eny/Tsia

Inona no mety tsy mampitovy azy?
Ny fiaviany (roche-mère)?
Lokony ?
Firafitra ?
Hateviny ?
Halonahany ?…….

Mety misy fihatraikany amin'ny karazana nofontany ve ny toerana misy azy?
Eny/Tsia
Inona no mety ho antony?

Mandritra ity fiofanana ity dia ho jerentsika ireo karazana nofontany misy aty amin'ny faritra misy antsika sy ny fomba famantarana azy ireo tsirairay

Fanazavana teknika sy fampianarana

Avy aiza ny nofontany ?

- Avy amin'ny fahapotehan'ny vato fototra tany amin'ny fotoana efa elabe tany izay misy karazany marobe-

- Rehefa potika ny vato ka misy akora organika dia manome nofontany vaovao eo ambony indrindra
- Faritra avo sady misolampy : kahon'ny riaka

- Ny riaka mitondra nofontany dia mipetraka amin'ny toerana iva : mamorona karazana tany vaovao.

1. <u>Ny nofontany hita eny amin'ny toerana avo na eny amin'ny tanety :</u>

- Azo avy amin'ny fahapotehan'ny vato tsikelikely nadritra ny fotoana elabe
- Misy ireo efa niforona nandritra ny fotoana elabe (matevina be ny nofontany)
- Misy ireo nofontany manify noho ny fikahon'ny riaka

- Nofontany miloko mavo sy mena (sols ferrugineux) :
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

- Nofontany miloko mena (sols fersialitiques) :
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Tanimpako (Vertisols) :
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Tany fotsy (Sols calcimagnésiques) :
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Tany calcaire be vato :
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Fanazavana teknika sy fampianarana

<u>Nofontany hita eny amin'ny toerana iva :</u>

Tany avy amin'ny singa napetraky ny rano (Sols peu évolués d'apport- Baiboho)
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

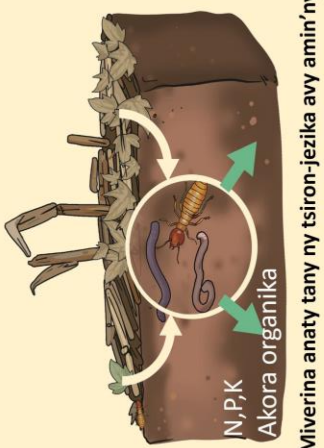
Tany avy amin'ny singa napetraky ny rano ; hahitana rano matetika (sols peu évolués d'apport, hydromorphe)
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Tany misy sira (sols halomorphes ou sols salés)
Jereo ny Poster mahakasika ireo toetra mamaritra azy

Fitantanana ny sisam-boly

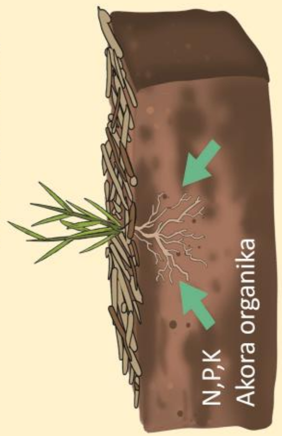
- ✓ Mandonaka ny tany (mitondra akora organika ary mamerina ny tsiron'ny tany)
- ✓ Mampihena ny filàna zezika
- ✓ Mitazona ny hamandoana amin'ny tany

Contact DRAEP Boeny:



Taona 1

Miverina anaty tany ny tsiron-jezika avy amin'ny famotehan'ny bibikely ny sisam-boly

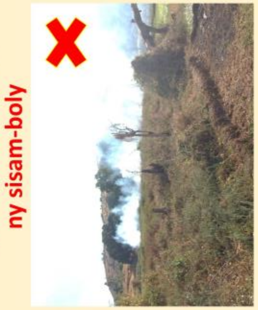


Taona 2

Ampiasain'ny voly manaraka ny tsiron-jezika ny taona faharoa

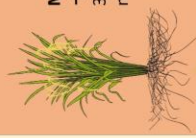
Avela sy aparitaka amin'ny tany ny sisam-boly

Tsy dorana intsony ny sisam-boly



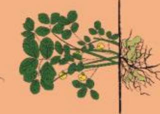
Produit par le projet ProSol à Madagascar

Ny famoahana sy sisam-boly dia midika ho famoahana zezika



Mololom-bary
→ Zezika NPK : 2 na 3 gony isaky ny mololo 1 Taonina

Taho sy kola-katsaka
→ Zezika NPK : 2 gony isaky ny taho 1 Taonina



Tahom-boanjo
→ Zezika NPK : 1 gony isaky ny taho 1 Taonina fa kosa mitondra azota noho izy legiominezy

→ Raha mamoaka sisam-bokatra dia tokony hitondra zezika bebe kokoa hitazomana ny tany hamokatra

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

NY SISAM-BOLY

Fampidirana

Inona no atao hoe sisam-boly ?

….

Ny sisam-boly dia ny sisa tavela taorian'ny

Inona avy no hampiasainareo ny sisam-boly (ravina, taho…) ?

Atao sakafon'ny biby
Avela eo antanimboly
Dorana
Ailika amin'ny sisimboly

Misy tena tsy ampiasaina mihitsy ve ? Eny/Tsia
Na tsy ialiany na tsy hainy no mapiasa azy

Raha eny : Inona ohatra ? Fa maninona ? Mety fantatra ve ny habetsany ?

….

Amin'ity fiofanana ity, dia horesahantsika manokana ny maha-zavadehibe ny sisam-boly sy ny hampiasana azy

Zotra teknika

Tokony avela eo antanim-boly ny sisam-boly.
Inona no mety ho anton'izany ?

…

Manampy amin'ny fandonahana ny tany :
Mitondra rokan-tany (izay mamelona ny bibikely mampiaina ny tany, manatsara ny firafitry ny tany);
Ny voly dia maka ny tsiron-jezika anaty tany ka mampiasa izany daholo na ny tahony, na ny ravina, na ny fakany ;

Ny famoahana ireny amin'ny tanimboly izany dia manampy amin'ny fihenan'ny tsiron'ny tany

Mampihena ny filàna zezika (satria ireny sisam-boly ireny ihany no miha-potika ka mitondra tsiron-jezika amin'ny tany) :

Ny fikarohana dia efa nandrefy ny mety ho tsiron-jezika mivoaka amin'ny tany amin'ny alalan'ny vokatra sy ny sisam-boly (voa, faka, ravina ary ny taho) ;

Ny sisam-boly dia manampy amin'ny fitazomana ny hamandoan'ny tany (→ mety hampihena koa ny fotoana lany amin'ny fanondrahana felika)

Ahoana ary no mety hampiasana izany ?

….

Raha matevina ny rakotra avy amin'ny sisam-boly : Mamafy mivantana ambony rakotra tsy miasa tany intsony

- Avela amin'ny tany ny sisam-boly (tsy tonga dia adaboka amin'ny tany mialoha loatra mba tsy ho lanin'ny aboaly (termites)
- Adaboka tanteraka ny sisam-boly iray volana mialohan'ny fambolena manaraka :
  - Tapahana amin'ny fotony ny taho mbola tavela
  - Aparitaka tsara amin'ny tanim-boly
  - Esorina ny taho na hazo lehibe mety hanelingelina.

Raha manify ny rakotra : Atao lafik'asa ny sisam-boly mandritry ny fiasana ny tany.

Fepetra

Mba hampaharitra ny famokarana (ny seha-pamokarana) :

Tsy dorana ny sisam-boly
Tsy ailika amin'ny sisin'ny tanim-boly na avangongo amin'ny toerana iray
Raha tsy maintsy ampiasaina atao sakafom-biby na ampiasaina amin'ny zavatra hafa dia tokony hitondra zezika hanolona ny tsiron-jezika rehear nivoaka

3

FAMPIVADIANA KATSAKA SY LEGUMINEUSE

Fampidirana

Ahoana ny fomba fambolenareo katsaka ? …
Atao amin'ny tany lonadonaka kokoa (na toerana ambanimbany, na amin'ny tany mbola tsara tsiro vao nialan'ny ala)
Atao voly mitokana, na ampiarahana amin'ny voly hafa …

Efa mahazatra anareo ve ny mampivady katsaka amin'ny voly hafa ? Eny/Tsia

Raha ENY, miaraka amin'ny voly inona ohatra ? Voanjo, Voatavo, …
Ahoana no fomba fanaonareo amin'izany ? …
Maninona no voanjo ? voatavo… (Satria ireo no afaka miaraka, …)

Tena azo ampiavadiana voly hafa tokoa ny Katsaka, indrindra ireo « legiominezy » ohatra ny Lojy, ny Antsoroko, ny Voanjo, ny Voanjobory …

Voalohany aloha dia mampitombo ny karazam-bokatra mety ho azo amin'ny velaran-tany iray (sady mahazo katsaka no mahazo kabaka)

Mampihena ny mety ho fahavoazana raha misy tsy fetezan'ny toe-trandro. Ohatra raha misy ny hain-tany ka tsy mety ny katsaka, dia afaka mahazo vokatra hafa

Mety mampiakatra ny taham-bokatra azo amin'ny tany iray koa satria tsy mampihena ny vokatra Katsaka nohon'ny fifamenoana misy amin'ny katsaka sy legiominezy. → **Fa maninona moa rah any fijerinareo azy ? …**

Satria ny katsaka dia voly mila tsiron-jezika betsaka indrindra ny azota. Ny "legiominezy" dia mamokatra maimaimpoana ny azota izay sintoniny avy amin'ny rivotra ka ampidiriny anaty tany amin'ny alalan'ny fakany (sary na tena fakana legiominezy misy "nodosité".

Ny fampivadiam-boly koa dia mampihena ny fiavana ny voly. **Satria nahoana raha ny fijerinareo azy ?**

Hitanareo amin'ny sary, tsy misy elanelana firy hita intsony afaka iray volana eo. Mety ny fiavana indray mandeha no atao 20 andro aorian'ny famafazana (raha mety in-2 ohatra no mahazatra) dia avy eo efa mandrakotra vetivety ny "legiominezy" ka manaloka sy manelingelina ny fitombon'ny ahi-dratsy

Mampihena ny aretina satria manelingelina ny fihanaky ny aretina ny fisian'ny karazam-boly samihafa. Misy ohatra ny aretina hita manokana amin'ny katsaka izay tsy afaka mivelona amin'ny voly hafa.

Mampihena ny fahasimban'ny tsiron'ny tany araka ny voalaza teo ambony

Mampihena ny fikaohan'ny riaka ny tany koa nohon'ny fisian'ny faka sy fototra maro mitazona ny tany, ary ny « legiominezy » koa dia mora mitombo ary misy karazany mora mandrakotra ny tany. Izany dia mampihena ny mety ho fikahoan'ny riaka na ny fikahoan'ny rivotra.

Zotra teknika

Horesahantsika amin'izay ary ny Katsaka + legiominezy
Misy karazany roa ny fomba fanirin'ny « legiominezy » :
Misy ireo mandady
Misy kosa ireo mitsangana (ireo fohy tsingerimpiainana)
Afaka manome ohatra « legiominezy » mandady ve ianareo ?
- Lojy mandady (lojy zazamena)
- Antaka
…
Ary legiominezy mitsangana ? …
- Antsoroko
- Lojy (karazany hafa David)
…

FAMPIVADIANA KATSAKA SY LEGUMINEUSE

Zotra teknika

Arak'izany dia samihafa koa ny fomba fampivadiana ireo.

Satria nahoana raha ny fijerinareo azy ?

…

Ny « legiominezy » mandady dia maka toerana bebe kokoa.

<u>MAIS + LEGUMINEUSES MANDADY</u>

Katsaka :

Famafazana : Novambra-desambra (vao tonga ny orana)

1 m x 0,50 m. **Efa mahazatra anareo ve io elanelam-boly katsaka io ?**

Voa 2 isan-davaka ; 2 - 3 sm ny halaliny (toy ny mahazatra anareo ihany)

Legiominezy mandady :

Volena **<u>miaraka amin'ny katsaka</u>**

Soritra legiominezy eo anelanelan'ny soritra katsaka roa ary volena isaky ny 40 sm

Voa 2 isan-davaka ; 2 - 3 sm ny halaliny.

Nahoana moa no soritra iray ihany no atao eo anelanelan'ny katsaka ?

Satria ny legiominezy mandady dia mora mandrakotra ny tany vetivety ary mibahana toerana

Maninona moa no 2-3 sm ny halalin'ny famafazana ?

Ny legiominezy dia mitovitovy ny haben'ny voa amin'ny ankapobeny (latsaka kelin'ny 1sm ny habeny), ka mila farafahabetsany in-telo mandifotra ny haben'ny voly ny halalin'ny lavaka.

<u>KATSAKA + LEGIOMINEZY TSY MANDADY</u>

Ho an'ny KATSAKA moa dia efa hita teo.

Legiominezy tsy mandady (fohy tsingerim-piainana) :

Daty famafazana : janoary- febroary (tokony hialana ny fiotazana anaty fotoanan'ny orana dia noho izy fohy tsingerim-piainana dia tsy tsara afafy desambra)

Soritra 2 eo anelanelan'ny soritra Katsaka (40sm x 40sm)

Voa 2 isan-davaka ; 2 - 3 sm ny halaliny

Tsara ho fantatra : Ho an'ny fampivadiana Katsaka + voanjo na voanjobory. Tsar any manampy Ambatry ?

Maïs mitovy ny elanelam-boly

Voanjo sy Voanjobory – soritra 2 ka 40 sm x 40 sm

Ambatry eo ampovoany anelanelan'ny soritra voanjo na voanjobory isaky ny 50 sm.

Inona moa no tena liana Ambatry raha ny fihevitrareo ?

…

Satria ny Ambatry dia manome rakotra, mitondra azota amin'ny tany satria legiominezy. Ny fakany dia afaka midina lalina ary maka tsiron-jezika lasa lalina anaty tany ka mampiakatra izany ho azo ampiasain'ny voly indray. Izy io koa dia manatsara ny firafitry ny tany sy manome vahana ny fitsihan'ny rano sy ny fisian'ny rivotra anaty tany.

Soso-kevitra hafa

Tsara ho fantatra : Tokony omena vahana kokoa ny legiominezy mandady

Satria nahoana ?

Arakan y efa hita teo ambony, ny legiominezy mandady dia manome rakotra

Ary matetika, ireny rakotra ireny dia mbola maitso aorian'ny fiotazana ny katsaka, ary mbola mijanona mandrakotra ny tany mandritry ny vanimpotoan'ny ririnina (Ohatra hita amin'ny sary : Antaka aorian'ny fiotazana katsaka) – Izany dia miaro ny tany, manome rokan-tany. Ny rakotra mojanona maharitra dia zava-dehibe satria mampihena ny fitombon'ny bozaka mandrakotra ny tany ary mety hanafoana ny fampiasana afo rehefa mikarakara ny voly aoriana (madio ny tanimboly alohan'ny hamafy).

<u>Tolo-kevitra ho an'ny karazam-boly :</u>

Katsaka :

Toe-tany sarotra (tsy dia tsara) : aleo mampiasa karazana efa fampiasa eny an-toerana,

Tany lonaka kokoa : Afaka mampiasa karazana nohatsaraina (Ohatra : IRAT 200)

Satria nahoana raha ny hevitrareo ? …

Mba hanenana ny mety ho fahavoazana raha amin'ny tany tsy dia tsara. Ny karazana efa fampiasa matetika dia efa voasedra ho amin'izany.

Lojy mandady : Karazana Lojy zazamena (izay efa fampiasa aty amin'ny faritra)

<u>Fatran'ny masomboly :</u>

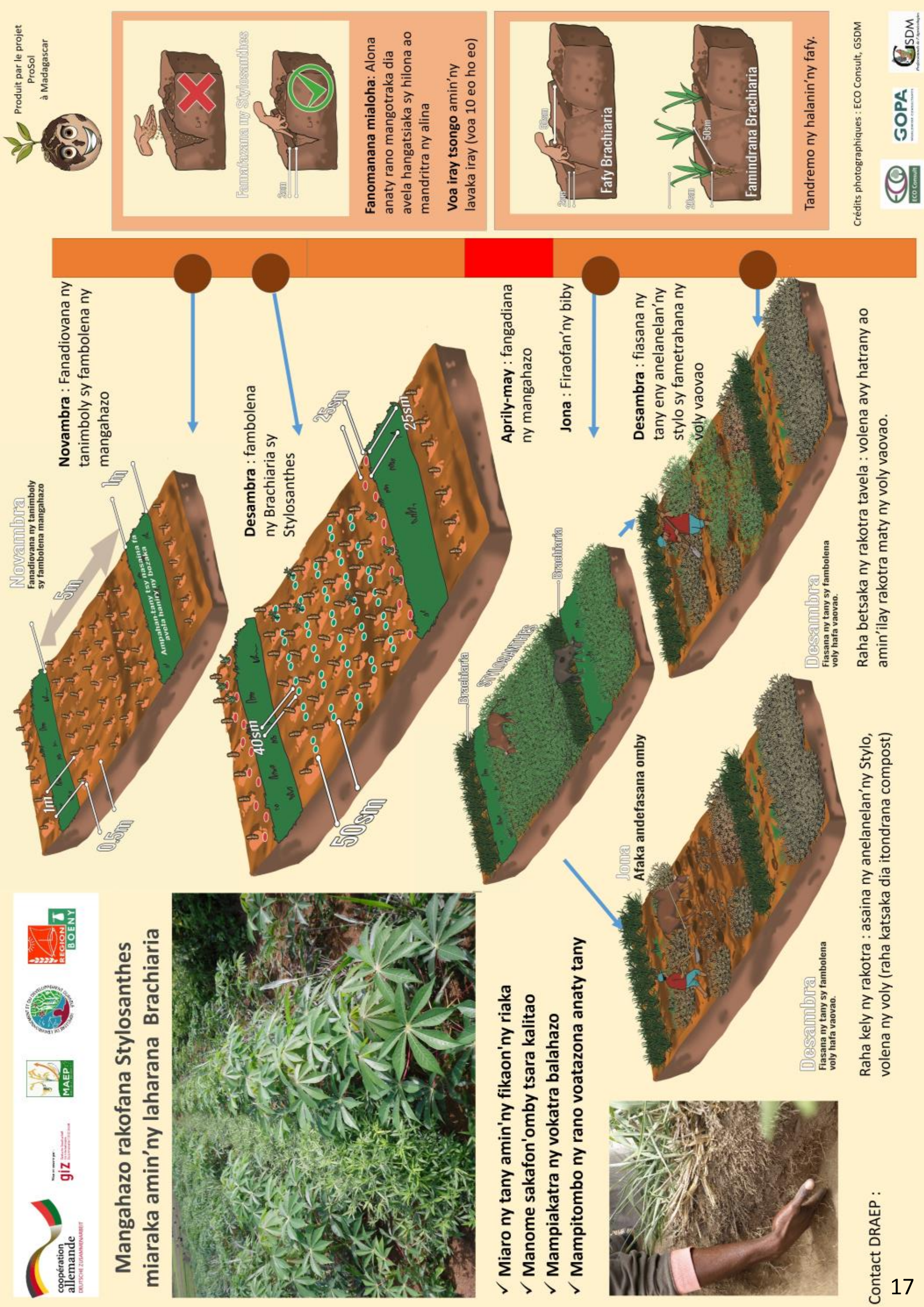
Katsaka : 25-30 kg/ha

Lojy zazamena : 35 kg/ha

Antaka : 40 kg/ha

Antsoroko : 50 kg/ha

Lojy David : 50 kg/ha



MANGAHAZO AMPIARAHANA AMIN'NY STYLOSANTHES/BRACHIARIA

Mitondra voa na Stylosanthes/Brachiaria aseho amin'ny mpiofana

Fampidirana

Aiza ianareo no mamboly mangahazo ?
(Baiboho, tany misolampy, …)

Eo amin'ny tany misolampy, ahoana no hambolenareo azy ?
Dongodongo / Asaina
Volena amin'ny tany efa tsisy bozaka intsony

Ho an'ny fiavàna, manao ahoana ?
Indroa na intelo havaina mandrapahavokatra

Inona no olana tsapanareo ?
Mihena ny vokatra
Misy aretina ny mangahazo
….
Tsy voaharo ny tany
Betsaka ny asa atao (fiavàna…)

Inona no fomba atao hita tety antoerana mba hamahana ny olana ?
…

Misy vahaolana fanajariana atolotra amin'ny fambolena ny Stylosanthes sy ny Brachiaria

Fantatrareo ve ireo voly ireo ? Ny Stylosanthes ? Ny Brachiaria ?
….

Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka sy tsy hampikoriana ny rano (**Jereo ny fotorana Brachiaria, lalim-paka ?** ...)
Manome vilona tsara kalitao

Misy olana ve ianareo amin'ny vilona omena ny biby fiompy ?) –> Ny Stylosanthes sy ny Brachiaria dia anisan'ireo vilona tena tsara kalitao sady mamokatra antontam-bilona betsaka

Mampitombo ny vokatra amin'ny mangahazo.

Mampitombo ny habetsaka ny rano mitsika anaty tany

Zotra teknika

Ho an'ity vahaolana iray ity, mila fanajariana mahomby

Ahoana no fomba atao rehefa miasa amin'ny tany misolampy ? (→ Mamela tany tsy asaina, miasa mifanohitra amin'ny fandrin'ny tany)

Taona voalohany :

Mamela velarran-tany tsy asaina 50 cm isaky ny 5 m raha misolampy be ny tany amin'ny fotoana hanomanana ny tany, alohan'ny hambolena ny mangahazo
Arakan y hevitrao, nahoana no 50 cm ? → Raha lehibe loatra, very ny tany tokony hasaina, raha kely loatra, tsy mahatazona ny rano. 50 cm no tena mety.

Fambolena ny mangahazo amin'ny volana novambra (1m x 0,5m)
Toy io ve ny elanelam-boly ataonareo ? (Amin'ny ankapobeny, somary mielanelana kokoa ny an'ny tantsha) – Io elanelana atolotra io no ahazoana fototra mangahazo betsaka ao amin'ny tanimboly**.**

Fambolena ny Brachiaria (amin'ny sisiny) amin'ny tany navela tsy asaina, amin'ny volana desambra (25 cm x 25 cm)
Fa maninona no volana desambra ? → Eo no fotoana mampitsiry tsara ny Brachiaria.
Azo afafy atao isan-davaka na volena amin'ny alalan'ny silam-paka ny Brachiaria (tsara raha hosorana ranon-tain'omby ny fakany hampitsiry tsara ny silam-paka)

Famafazana ny Stylosanthes eo anelanelan'ny soritra roa amin'ny voly mangahazo mandritra ny fiavàna voalohany, amin'ny volana desambra (atao soritra roa ao anaty soritra misy mangahazo roa ka atao 40 cm x 40 cm).

MANGAHAZO AMPIARAHANA AMIN'NY STYLOSANTHES/BRACHIARIA

Zotra teknika

Fambolena ny mangahazo amin'ny volana novambra (1m x 0,5m)
Toy io ve ny elanelam-boly ataonareo ?
(Amin'ny ankapobeny, somary mielanelana kokoa ny an'ny tantsha) – Io elanelana atolotra io no ahazoana fototra mangahazo betsaka ao amin'ny tanimboly**.**

Fambolena ny Brachiaria (amin'ny sisiny) amin'ny tany navela tsy asaina, amin'ny volana desambra (25 cm x 25 cm)
Fa maninona no volana desambra ? → Eo no fotoana mampitsiry tsara ny Brachiaria.
Azo afafy atao isan-davaka na volena amin'ny alalan'ny silam-paka ny Brachiaria (tsara raha hosorana ranon-tain'omby ny fakany hampitsiry tsara ny silam-paka)

Famafazana ny Stylosanthes eo anelanelan'ny soritra roa amin'ny voly mangahazo mandritra ny fiavàna voalohany, amin'ny volana desambra (atao soritra roa ao anaty soritra misy mangahazo roa ka atao 40 cm x 40 cm).

Aseho ny ambezo Stylosanthes (voa madinika no tiana ho tenenina eto)
Resahana eto ihany koa ny fampitsirina ny Stylosanthes (fandomana anaty rano mangotraka, avela hangatsiaka mandritra ny alina manontolo, tantavanina ary avela hitsika tsara alohan'ny hamboly)

Mila anaovana fampianarana hita maso ny fomba fambolena Stylo.

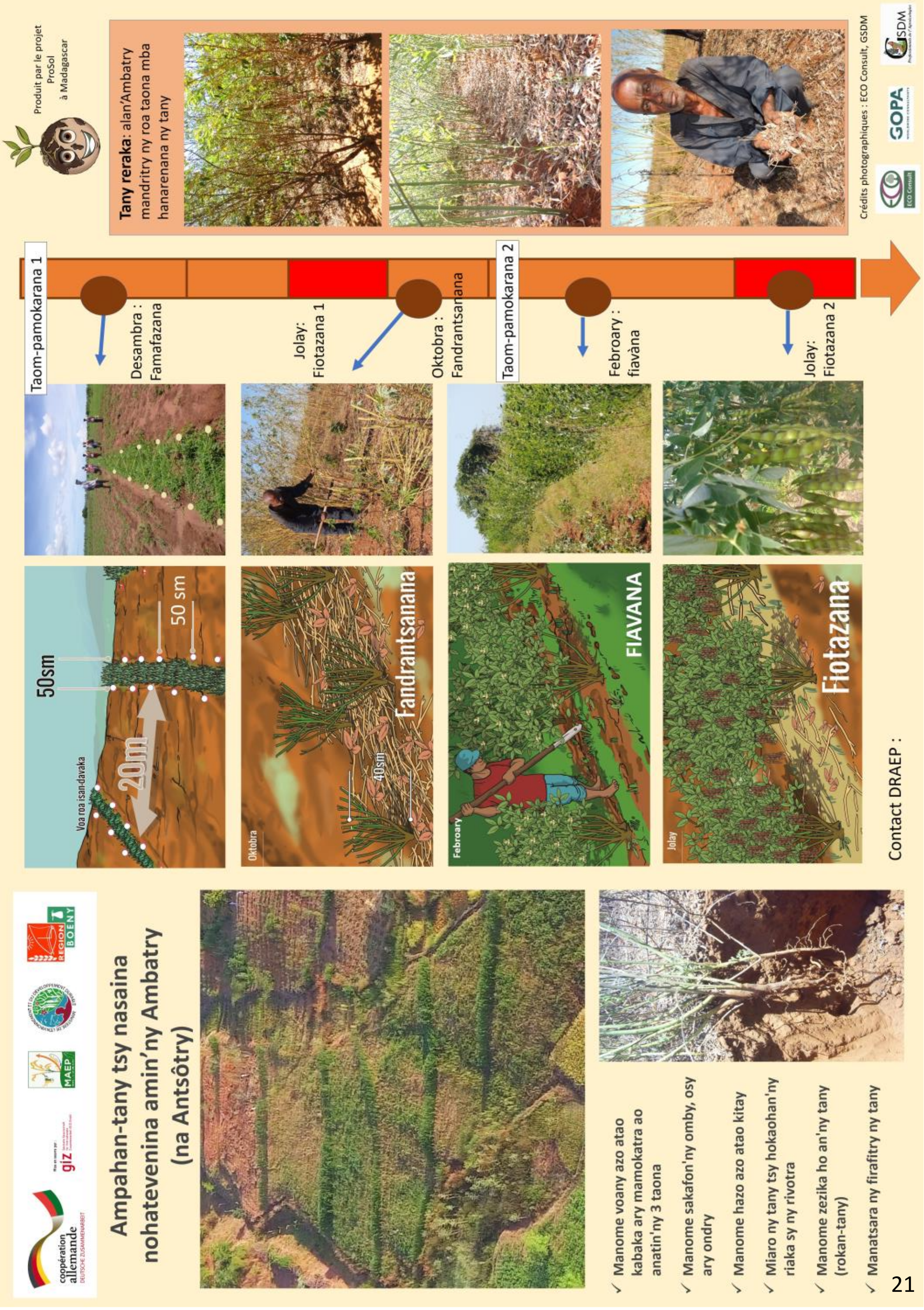
Mioty ny vokatra mangahazo eo amin'ny volana aprily

Mety ho azo hampidirana omby ny tanimboly amin'ny fotoana mainttany iny (raha betsaka ny rakotra)

<u>Taona faharoa</u>
Fanomanana ny tany amin'ny voly vaovao
Tsy averina intsony aloha ny mangahazo – **Fa satria nahoana ? ->** Fifandimbiasam-boly
Raha katsaka, mitondra zezika compost betsaka

> Raha kely ny rakotra, asaina eo anelanelaan'ny fototra ny Sylosanthes
> Raha betsaka ny rakotra, volena anaty rakotra Stylosanthes ny voly , tsy kitihina be loatra intsony ny tany

Azo asaina ilay tany navela rehefa maniry tsara ny Brachiaria



TANY TSY NASAINA NOHATEVENINA AMBATRY NA ANTSOTRY

Mitondra voana Ambatry aseho amin'ny mpiofana

Fampidirana

Fampidirana : Olana sedrain'ny tantsaha
Araka ny hevitrao, inona no mitranga raha mamboly amin'ny tany mislampy ?
- Fiakohan'ny riaka
- Tany mihanjaka
- Mihena ny tsiron'ny tany, noho izany mihena ny vokatra
- Mikoriana entin'ny rano avy any ambony midina any ambany ny tany

Nahoana no mitranga izany ?
- Tsy misy zavamaniry
- Tsy mitika ny rano
- Tany misolampy manamora ny fikorianan'ny rano

Inona ireo fiarovana efa natao ?

Fifandraisan'ny olana sy ny vahaolana natolotra

F1 : Fantatrao ve ny teknika ampahatany tsy nasaina ? Inona no ilàna azy ? iza avy ireo mampiasa azy ?
- Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka
-Mampitsika ny rano

Hambolena Ambatry
F2 : Ambatry : Inona ny Ambatry ?, Inona no ilàna azy ? Iza no mampiasa azy ?

Ny ilàna ny Ambatry :
Faritra ambony amin'ny Ambatry:
- Manome voany betsaka (mamokatra be)
- Mioty vokatra foana ianao mandritra ny 3 taona kanefa tsy misy asa be loatra atao (rehefa maina ny bozaka, izy mbola maitso foana).

- Ny hazo azo avy aminy azo tapahana isan-taona hampiasaina hanaovana kitay handrahoan-kanina
Vahatra :
- Ao anaty tany, mihazona ny tany, manala ny tany mifatratra (tahaka io sary hitantssika ion y fisandrahaky n y vahatry ny Ambatry aoa naty tany
- Manome sakafo hoa n'ny zavamaniry na ny voly ambolena

Azo atambatra ve izany ireo fiarovana roa ireo ?

Zotra teknika

Zotra arateknika :
Aiza ? : tany misolampy 20 m (arakaraka ny fandrin'ny tany)
Ahoana ? :
Fametrahana azy
- Mamela tany tsy asaiana 50 cm ny sakany rehefa miasa mifanohitra amin'ny fandrin'ny tany
- Volena isan-davaka (atao diam-panorina)) manaraka ny sisin'ny tany tsy nasaina 50 sm, atao roa isan-davaka amin'ny volana desambra

Fiotazanana voalohanay : amin'ny volana jolay
Fikojakojana amin'ny toam-pambolena manaraka:
- Fandratsanana : amin'ny volana oktobra,
- Mamela taho roa fototra
- Tapaho hatreo amin'ny 40 sm mialal amin'ny tany

- Fiavana : avaina isam-potony mba ialàna amin'ny fifaninanana amin'ny ahidratsy ny volana febroary (maninona no tsy miava amin'ny volzna desambra na volana mai ?
Desambra : tsy misy vokany amin'ny foaraovana ny tany raha aloha loatra
Mai : tsy misy fiatraikan'ny amin'ny fanatsarana ny tany, tara loatra

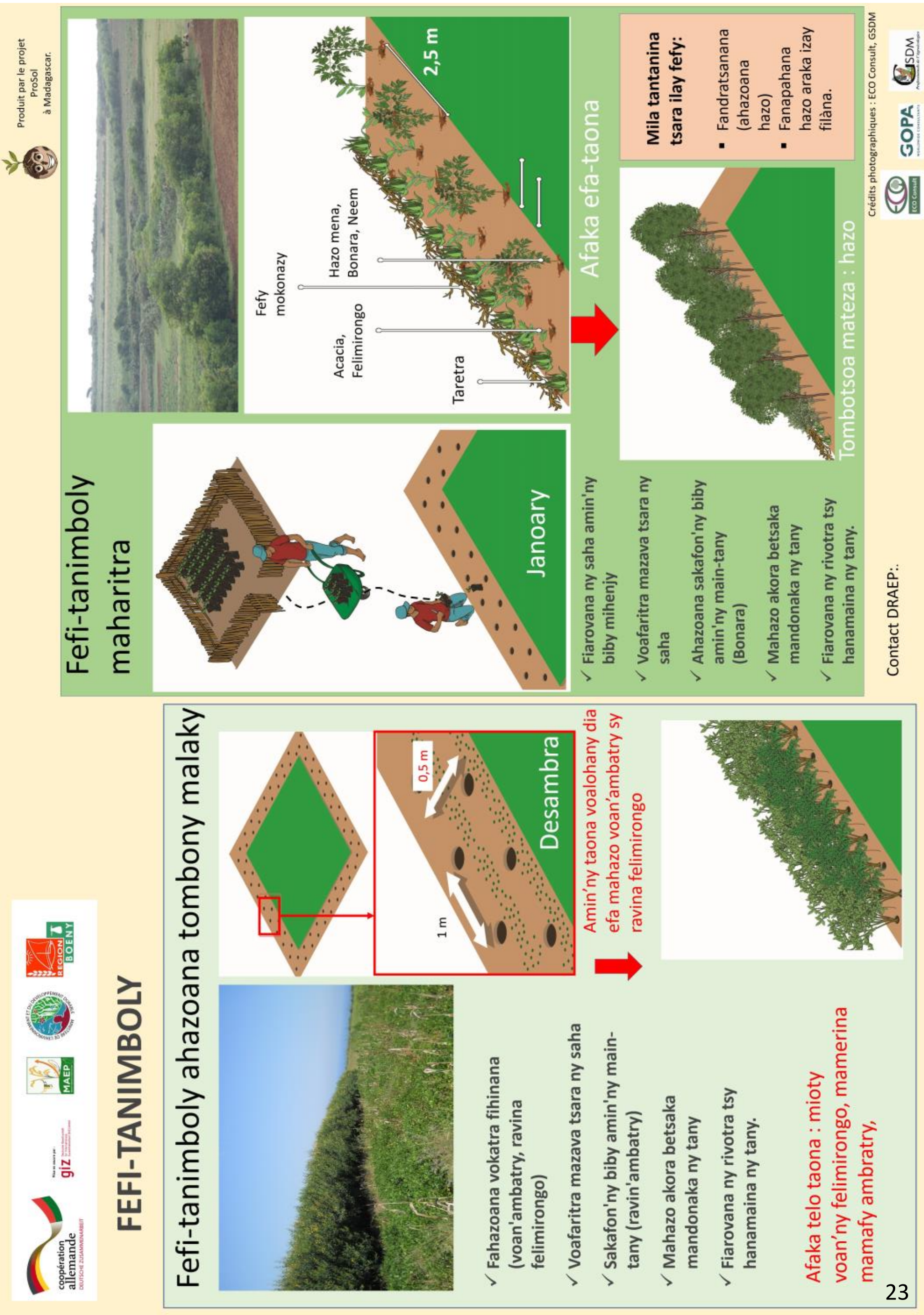
- Fiotazana faharoa : amin'ny volana jolay amin'ny taom-pamokarana manaraka

Tombontsoa hafa

Alan'Ambatry amin'ny tany tsy reraka
- Volena isan-davaka 50 sm x 50 sm atao diam-panorina
- Avelao hanao ny asany ny ala mandritra ny roa taona

Vokatra andrasana : fanarenana ny nofon-tany (asan'ny vahatra sy ny famokarana lafika omby)

- Famokarana lafika :
- Mandrakotra ny tany
- Mampitombo ny roka anaty tany



FEFY TANIMBOLY

Fampidirana

Ankoatry ny olana vokatry ny fikaohan'ny riaka ny tany sy ny tany manta, inona ihany koa ny olana sedrainareo matetika ?

…

Fidiran'ny biby fiompy indrindra ny omby ao anaty tanimboly,
Mety alain'ny olona mafanakaiky ny ampahatany (fampitomboana tanimboly)
Famaritana ny tany amin'ny alalan'ny tombamaso
…

Mamefy tanimboly ve mety ahaliana ny tantsaha ?, satria nahoana ?
TSIA, satria
Manaloka ny tanimboly
Be asa tanterahina
Very ny tany azo volena
…

Raha ENY, inona ireo fitaovana ampiasaina amin'izany ?
…..

Araka ny hevitrao, inona no tombotsoa entiny ?
….

Manolotra fomba roa azo atao :

Famefena tanimboly ahazoana vokatra malaky
Famokarana sakafo azo hanina (Voa omen'ny ambatry, ravina omen'ny Moringa)
Fametrahana marika amin'ny famaritana ny tany ambolena
Afaka manome sakafo ho an'ny biby fiompy amin'ny maintany (Ambatry)
Famokarana an-tontam-bozaka betsaka (akoran-javamaniry) mandonaka ny tany
Fiarovana ny tanimboly tsy ho mainan'ny rivotra

Famefena tanimboly ahazoana vokatra amin'ny fotoana lavalava
Fiarovana ny voly tsy hisy tondra-boly
Fametrahana marika amin'ny famaritana ny tany ambolena
Afaka manome sakafo ho an'ny biby fiompy amin'ny maintany (albizia)
Famokarana an-tontam-bozaka betsaka (akoran-javamaniry) mandonaka ny tany
Fiarovana ny tanimboly tsy ho mainan'ny rivotra

Zotra teknika

FEFY TANIMBOLY manome vokatra malaky :
Miaraka amin'ny ambatry sy ny Felimirongo
Ahazoana vokatra ao anatin'ny taom-pambolena iray

Fametrahana
Ambatry :
Efa hitantsika ny fampiasana ny ambatry amin'ny fanatsarana ny tany navela tsy asaina mandritra ny fiasàna ny tany misolampy, azonao ampatsiahivina ve ny fomba fambolena azy ?

Inona no mahasamy hafa azy ? Ny elanelana amin'ny soritra fotsiny no mahasamy hafa azy.

Manomana ny tany (miasa – manao lavaka) asiana soritra laharan-droa
Elanelanina 50 cm ny laharana
Atao roa isan-davaka ny voa afafy manaraka ny soritra tsirairay

Mafantatra ny fomba fambolena Felimirongo ve ianao ?

Felimirongo :
Manomana ny tany (miasa – manao lavaka) asiana soritra laharan-droa
Afafy isan-davaka ny voa (2 isan-davaka) na avy hatrany dia taho iray isan-davaka no ampiasaina
1 m x 0,5 m **(satria nahoana ?)**

Fitantanana / fikojakojana :
Fandratsanana (firy ny haavony araka ny hevitrao ?) 40 cm hatramin'ny 100 cm

FEFY TANIMBOLY

Zotra teknika

FEFY TANIMBOLY manome vokatra malaky :
Miaraka amin'ny ambatry sy ny Felimirongo
Ahazoana vokatra ao anatin'ny taom-pambolena iray

Fametrahana
Ambatry :
Efa hitantsika ny fampiasana ny ambatry amin'ny fanatsarana ny tany navela tsy asaina mandritra ny fiasàna ny tany misolampy, azonao ampatsiahivina ve ny fomba fambolena azy ?

Inona no mahasamy hafa azy ? Ny elanelana amin'ny soritra fotsiny no mahasamy hafa azy.

Manomana ny tany (miasa – manao lavaka)
asiana soritra laharan-droa
Elanelanina 50 cm ny laharana
Atao roa isan-davaka ny voa afafy manaraka ny soritra tsirairay

Mafantatra ny fomba fambolena Felimirongo ve ianao ?

Felimirongo :
Manomana ny tany (miasa – manao lavaka)
asiana soritra laharan-droa
Afafy isan-davaka ny voa (2 isan-davaka) na avy hatrany dia taho iray isan-davaka no ampiasaina 1 m x 0,5 m **(satria nahoana ?)**

Fitantanana / fikojakojana :
Fandratsanana (firy ny haavony araka ny hevitrao ?) 40 cm hatramin'ny 100 cm
FEFY TANIMBOLY manome vokatra amin'ny fotoana lavalava : tombotsoa maharitra. Atao laharana telo
laharana 1 : taretra ;
laharana 2 : Albizzia – Neem – Khaya mifangaro ;
laharana 3 : Acacia sp – Felimirongo mifangarao

Fa nahoana ?
mahazo vokatra maro samihafa
Asa andrasana amin'ireo laharana telo ireo :
…..

Fametrahana
Taretra : volena isaky ny 50 sm ambony dongona
Hazo : mila mamokatra zanakazo any amin'ny taninketsa afatsy ny Femirongo (afafy mivantana na atao amin'ny alalan'ny taho)
Volena anaty lavaka na eo ambony asa ny zanakazo matanjaka ka atao 2,50 m ny elanelany
Arovana amin'ny taho na Mokonazy ny fefy tanimboly amin'ny voalohany

Raha ny fitambarany, mila firy metatra izany no ilaina ahafahana mametraka ny Fefy tanimboly ?
Msy olana ve ny fanatanterahana izany ?
Dia ahoana izany no atao ?

Fitantanana / fikojakojana :
Inona avy ny fikojakojana atao raha ny hevitrao ?
(ferna ny fanalokalofana ary tokony atao izay hanoezany vokatra)
Fandratsanana
Fanapahana ny taho hanomezana hazavana
Fanapahana izay ratsy

Tombontsoa

Fiarovana ny tanimboly tsy ho mainan'ny rivotra, ny Fefy tanimboly dia mandray anjara amin'ny fiarovana amin'ny rivotra mahery « brise vent »
Famokarana an-tontam-bozaka
Fefy tanimboly manome vokatra malaky : azo atao amin'ny tanimboly rehetra, tafiditra ao anatin'izany ny voly felika.

VETIVER

Mitondra silam-paka Vétiver aseho ny mpiofana

Fampidirana

Rehefa miasa ny tany amin'ny toerana misolampy, inona no zavatra tsapanareo ?

….

Fikaohan'ny riaka ny tany,
Fialan'ny tany masaka azo volena,
Fahatotoran'ny tanimbary any ambany toerana,
Fihenan'ny vokatra

Inona avy ireo vahaolana efa nataonareo mba hiarovana ny tany tsy ho kaohan'ny riaka ?

….

Ny vétiver dia isan'ny ireo fiarovana ara-biolojika ampiasaina mba hiadiana amin'ny fikaohan'ny riaka ny tany.

Vétiver, iza no efa nampiasa azy ? ary amin'ny fomba ahoana ?

….

Araka ny hevitrareo, inona avy ireo tombotsoa entiny ?

Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka (**fantatrao ve hoe amin'ny fomba ahoana ? → jereo ny fakany hota eo amin'ny sary)**
Mampihena ny fivatravatran'ny fikorianan'ny rano
Manampy amin'ny fitsiahan'ny rano any anaaty tany
Mamokatra an-tontam-bozaka betsaka (fako maina, tafotrano, alokaloka,…)
Zavamaniry maharitra taon amaro sady mahatohitra ny doro tanety
Azo ampiasaina amin'ny fanaovana haingo isankarazany ny raviny

Zotra teknika

Ahoana no ahazoanareo vétiver ?

Famokarana zanany :
Eny an-taniketsa : 40 cm x 40 cm no elaneelany, 20 cm no halalin'ny tatatra hambolena azy (**inona no antony ? →** mitombo amin'ny alaln'ny fivelaran'ny fotony izy ka na tery loatra na malalaka loatra dia tsy mahazo vokatra araka ny tokony ho izy ianao)
Fotoana hitoerany eny an-taniketsa : 2 volana
Fisfidianana ny toerana : akaiky rano sy ny toerana asiana azy.

Fambolena fefy aro riaka (**ahoana no fomba mahazatra anareo?)** :
Ny fotorana vétiver dia ahazoana 40 - 50 silam-paka
Saratsraho io fotorana io ho silam-paka maromaro
Kapao ny faritra ambony hatramin'ny 20 cm ary ny fakany ho 6 - 10 cm
Silam-paka, aatao soritra iray isaky ny 10 cm manaraka ny courbes de niveau
Elanelan'ny fefy velona roa : 20 m (miovaova arakaraka ny fandrin'ny tany)
Amin'ny tany misolampy, arovana amin'ny cordon de paille ny vétiver

Fantatrareo ve inona no atao hoe cordon de paille ?

Fomba fiarovana ny tany amin'ny alalan'ny fampiasana bozaka maina amafisina amin'ny tsatoka hazo

Amin'ny taona voalohany : Hajaina foana ny mamela tsy tsy asaina 50 cm no sakany rehefa miasa ny tany misolampy
Fikojakojana :
Alohan'ny faran'ny rotsakorana, soloina avy hatrany ireo maty
Amin'ny faran'ny rotsakorana, anapaho ny hazo ho 30 – 50 cm amin'ny tany
Amin'ny taona faharoa : azo atao ny mahazo silam-paka amin'ny voly efa misy (ny silam-paka amin'ny faritra ivelany indrindra amin'ny fotorana no alaina mba ho voatazona hatrany ny asa fiarovana ilàna azy

Tombontsoa

Fiarovana ny fefiloha vaky sy ny tatatra fitarihan-drano
Fanamafisana ny hady
Fanaovana asa-tanana
Fanajanonana ny fitombon'ny antsanga

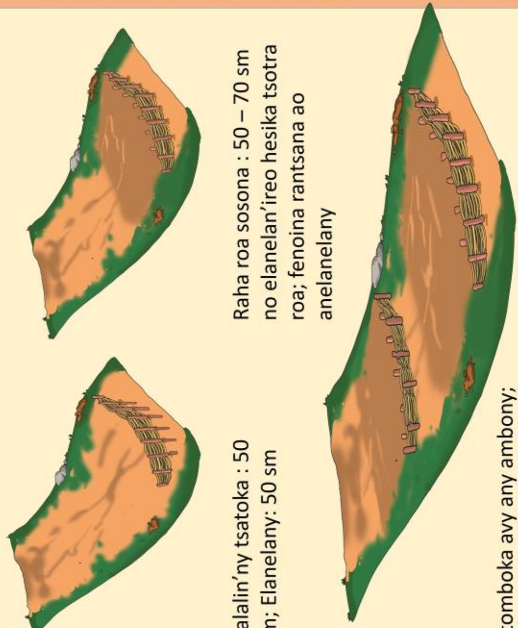
Hesika sy laharana paipaika

- ✓ **Manakana ny fahaverezan'ny tany noho ny fikaohan'ny riaka (Manarina ny lalan-driaka madinika na antonontonony)**
- ✓ **Mampitombo ny tany azo volena voaaro**
- ✓ **Mampitombo ny fitsihifan'ny rano anaty tany**

Hesika tsotra — Roa sosona

Kojakoja ilaina: tsatoka (maty na velona), rantsana, paipaika.

Novambra : fanorenana ny hesika



Halalin'ny tsatoka : 50 sm; Elanelany: 50 sm

Raha roa sosona : 50 – 70 sm no elanelan'ireo hesika tsotra roa; fenoina rantsana ao anelanelany

Atomboka avy any ambony; Elanelany: araka ny fandrin'ny lalan-driaka

Martsa : Fikojakojana

Fanatevenana, fambolena ho fitazonana ny fasika tsy hiparitaka

Contact DRAEP :

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Ny laharana paipaika

Azo apetraka eny anelanelan'ny voly

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

HESIKA

Fampidirana

Rehefa misy tany mihotsaka, inona no ataonareo ?
Mamboly taretra,
Mampiasa ratsan-kazo nalahatra,
Mampiasa kitapo feno fasika,
…

Nanao ahoana, mandaitra ve ?

Misy fomba fiarovana tsotra nefa tena mahomby → Ny HESIKA
Ny hesika dia fanajariana tena tsotra sy tsy andaniam-bola be mba hanarenana amin'ny laoniny ny ravines.

Iza no efa nampiasa HESIKA ? ahoana ny fametrahana azy ?
….
Ny hesika dia tsy barazin-drano akory

Araka ny hevitrao, Inona no tombotsoa entiny ?
Manakana ny tany tsy ho entin'ny rano (manarina ny tany efa manomboka kaohan'ny riaka)
Miaro ny tany azo volena tsy ho very
Manamora ny fitsiahan'ny rano anaty tany

Zotra teknika

Ireo kojakoja ilaina :
Tsatoka : Ny fampiasana ireo zavamaniry maintso (izay afaka maniry amin'ny alalan'ny taho, Ohatra : faux kapokier « pamba », jatropha, bararata…) no tena mety ampiasaina mba tsy hanoloana ny tsatoka matetika isan-taona. Raha izay, tsy azo kapohina amin'ny lamasy.
Ratsan-kazo na tsorakazo mahitsy
Paipaika (cordon de paille)

Inona no karazana kojakoja ilaina misy any aminao ?

Ahona ny fmetrahana ny HESIKA ?
Misafidy ny karazana hesika apetraka :
Raha kelikely ny ravine (malefaka ny fikorianan'ny rano) → HESIKA tokana
Raha lalan-driaka lehibe → HESIKA roa sosona

HESIKA TSOTRA NA HESIKA TOKANA
Volena isaky ny 50 cm ny tsatoka : 50 cm anaty tany kenefa tsy tokony hihoatra ny haavon'ny tany mihotsaka ny haavon'ny tsatoka
Hamafisina amin'ny fametrahana ny paipaika

HESIKA ROA SOSONA
Mitovy tanteraka amin'ny hesika tokana ny fanaovana azy saingy atao laharandroa mielanelana 70 - 80 cm raha be indrindra
Fenoina ratsan-kazo maina ilay faritra tsy misy n'inona na inona eo anelanelany

Fotoana fametrahana azy :
Novambra : Fametrahana ny fiarovana (alohan'ny fiavian'ny ranonorana)
Janoary : Fikojakojana sy fanamafisana
Martsa : fambolena zavamaniry samihafa (taretra, vétiver) mba hihazona ny fasika izay voahangona
Amin'ny taona faharoa : azo atao ny mametraka HESIKA eo anelanelan'ny hesika efa vita teo aloha

Tombontsoa hafa

Mety hiarovana ny fefiloha vaky ihany koa ny HESIKA

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARO-DRANO

Fampidirana

Eny amin'ny kapila vaky /tanimbary saro-drano na RMME, ahoana no fomba fombolenareo eny ?
Miandry rano hitoby eo an-tanimbary vao manetsa (matetika amin'ny volana janoary)
Manetsa amin'ny rarabary efa antitra
Manao ketsa saritaka

Inona ireo karazam-bary ampiasainareo ?
Vary efa mahazatra (Taya, …efa manana tsingerim-piainana fohy eo amin'ny 4 volana eo)

Manao ahoana ny tsingerim-piainana ?
Amin'ny fotoana inona no miakatra ny vokatra ?
Raha sendra maina ny tanimbary, manao ahoana ireo karazam-bary ireo ?
…

Manao ahoana ny vokatra miakatra ?
Ambany matetika (manodidina ny 1-1,5 T/ha)

Misy teknika mifanaraka tsara amin'ny karazana tanimbary toy itony ahazoana vokatra tsara. Tsy inona akory izany fa teknika hampiahrina amin'ny tanimbary kapila vaky na tanimbary saro-drano na koa atao hoe teknika RMME

Fantatrareo ve io teknika io ? amin'ny ankapobeny tsy fantatry ny tantsaha io, saingy misy tsirairay mety mahalala ihany**, afaka hazavaina ve ho anao mahalala ?**

Ny teknika RMME dia fitambarana teknika maromaro :

Afaka aketsa amin'ny tanimbary rehefa mahazo rano, kanefa amin'ny teknika nohatsaraina → mampitombo ny vokatra miakatra

Afaka afafy isan-davaka, raha vao latsaka ny ranonorana ampy hambolena → mahazo vokatra ao anatin'ny fahavaratra (amin'ny volana martsa)

Kanefa, tsy maintsy mampiasa ny karazam-bary natokana ho an'ny tanim-bary saro-drano
→ Tsingerim-piainana fohy, afaka mahatany ny fiovaovan'ny toetrandro, mampitombo hatrany ny vokatra miakatra

Mahafantatra karazam-bary mety amin'ny tany saro-drano ve ianareo ?
….

Ireo ilay atao hoe karazam-bary (SEBOTA). **Efa nisy fotoana ve nahitanareo ireo karazam-bary SEBOTA ireo ? Raha eny, inona avy ? Ahoana no fahitanareo ireo karazam-bary ireo ?**
Ireo karazam-bary ireo dia mahatanty ny fahasarotana amin'ny tsy fisiana rano. Ny fakany dia afaka midina lalina any anaty tany mba hikaroka rano. Azo atao vary tomboka izy raha vao latsaka ny ranonorana, rehefa misy rano kosa ny tanimbary dia afaka maniry tsara ao anaty rano ohatra ny vary naketsa indray izy (riz polyaptitude)
Afaka manome sampana maro ihany koa izy, indrindra raha manao zezika betsaka ny mpamboly.

Zotra teknika

TEKNIKA ATAO RAHA AMPY NY RANO (MANETSA°

Famafazana rarabary
Ahoana no fomba famafazanareo rarabary ?
…
Misy toromarika ireto :

Mila manomana tsara ny taninketsa (tena ilaina ny fampiasana zezi-pahitra na komposta, 2 kitapo isaky ny iray araraha azo atao) sy ny plates-bandes.
Rakofana bozaka aorian'ny famafazana (esorina afaka herinandro : rehefa mitsiry tsara ny rarabary)

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARO-DRANO

Kanefa, tsy maintsy mampiasa ny **Araka ny hevitrareo, azo tanterahana tsara ve ? sa misy olana ?**

Araka ny mahazatra anareo, firy andro no mijanona eo an-taniketsa ny zanabary vao manetsa ? Nahoana ?

Tena zava-dehibe ny fampiasana zanabary tanora.

Fa maninona ? …

Ny fanetsana zanabary tanora dia mampitombo be ny sampana

Ho an'ny SEBOTA :

Tsy tokony hihoatra ny 15 andro ny fijanonany eo an-taninketsa satria mitombo haingana be ny fakany ka mety ho tapaka rehefa manala azy. Mampihena ny famokarany ny fahatapahan'ny fakany.

Noho izany, mila mihomana tsara. Atao mifanaraka amin'ny fahatongavan'ny rano eo an-tanimbary ny fanetsana

Raha be velarana ny tanimbary, mila atao tsikelikely sy mifanelanelana ny fotoana hamafazana mba ho voahaja ny fijanonana 15 andro eo an-taninketsa alohan'ny fanetsana

Fanetsana

Ahoana no fomba hakanareo ny zanabary eo an-taninketsa ?
Firy ny elanelana mahazatra anareo rehefa manetsa ? … Inona no antony ?
Ahaona no fomba fanao rehefa manetsa ? (Manao fihetsika)

Ny tolo-kevitra avy aminay :
Tsy akapoka ny zanabary (manala tany) rehefa manala azy eo an-taninketsa → Sorohana amin'ny angady raha azo atao

Atao manaraka soritra 20cm x 10 cm (20cm handalovan'ny fitaovana fiavàna, 10 cm ny elanelana amin'ny soritra satria ny SEBOTA mety ho kely ny sampana amin'ny tany mbola manta ka mety ho kely ny vokatra azo raha be loatra ny elanelana)

Zanabary 2 isaky ny manatsatoka
Atao 2 - 3 cm ny halalina. Tsy atao lalina loatra mba ahafahan'ny taho mitombo tsara

Fiavàna
Impiry miava ianareo ?

Tolo-kevitra avy aty aminay :

Indroa miava (afaka 15andro, sy afaka 30 andro aorian'ny fanetsana)

TEKNIKA MAMAFY ISAN-DAVAKA RAHA TONGA NY RANONORANA

Efa namboly vary an-tanety ve ianareo ?
Azonareo eritreretina ve hoe azo atao tsara no mamafafy vary anaty lavaka eny an-tanimbary ?
Inona no mety antony manakana tsy hanaovana izany ?

Fanomanana ny tany

Asaina alohan'ny fahatongavan'ny ranonorana ny tany, atao ny famakivakiana raha vao latsaka ny ranonorana ampy

Mamafy isan-davaka

20 cm x 20 cm
Asiana zezi-pahitra na Komposta raha misy (atao iray tanana an'ila isan-davaka)
Atao 2 - 3 cm no halalin'ny voa afafy (5 - 7 no isan'ny voa isan-davaka)
Mila manomana ambezo vary 60 kg/ha

Fiavàna
Indroa miava (Mila mitandrina mba tsy hanapaka ny zanabary rehefa miava voalohany satria mety mbola tsy misy rano eo an-tanimbary)

Fikarakarana
Azo ahiditra eo an-tanimbary ny rano rehefa misy (Ny SEBOTA dia sady afaka maniry amin'ny ranonorana toy ny vary an-tanety no afaka maniry amin'ny tanimbary itarihin-drano)

Ahoana no fahitanareo ireo fomba famboly ireo ?

Tombontsoa hafa
Ireo karazam-bary mety aty amin'ny faritra Boeny :

SEBOTA 70

Tsingerim-piainana : 100 à 110 andro
Fohy taho
Mahatanty tany manta
Taha 2,5T/ha
Vary lava - fotsy

SEBOTA 281

Tsingerim-piainana : 115 andro
Taho antonony
Mahatanty tany manta
Taha 2,5T/ha
Vary lava - fotsy

Ahoana no fahitanareo ireo karazam-bary ireo ?
Mety mahaliana anareo ve izy ireo ?

Tandremo : Tsy mety amin'ny tany sira ny SEBOTA

KATSAKA NA SORGHO MIARAKA AMIN'NY MOKONA

Fampidirana

Mokona, fantratrareo ve ?
Voa mahagaga
Mampatanjaka, ampiasaina amin'ny fitsaboana any ivelany (Inde)
Ampiasaina ny fakany raha marary nify
Iadiana amin'ny kaikitry ny menarana misy poizina
Maherivaika : Tsy azo hanina be loatra kanefa azo endasina ohatra ny café. Ho an'ny biby fiompy 20% akoho ary 30% ho an'ny kisoa

Ny tombony ho an'ny fambolena
Katsaka + Mokona : mampihena ny fanimbana ataon'ny chenille légionnaire
Ao anaty tany : Manala sy mampandositra ny sakivy
Mampihena ny firongatry ny ahi-dratsy
Manamasaka ny tany (mitondra roka sy azota)

Ny Mokona dia zavamaniry haingam-pitombo sy afaka maniry taona iray.

Zotra teknika

Voalohanay aloha dia tokony atao : Fanajariana ny toeram-pamokarana manaraka ny courbes de niveau

Famafazana :
Inona no fomba fanao mahazatra anareo rehefa hamboly katsaka ?
……
Katsaka : volana desambra, 1 m x 50 cm, voa roa (2) isan-davaka.
Sorgho : volana desambra, 1 m x 50 cm, voa 3 -5 isan-davaka, mila anesorana ho fototra 3 sisa afaka 15 andro aorian'ny fitsiriny)

Mokona : 45 andro aty aoriana, eo anelanelan'ny soritra katsaka isaky 40 cm, voa 1 na 2 isan-davaka

Nahoana no 45 andro aty aoriana ?
Avela ilay voly fihinana ahazo tombony amin'ny faniiny, raha tsy izany resin'ny mokona ny katsaka sy ny sorgho

Raha tara loatra, tsy manana fotoana hivelatra tsara sy handrakotra ny tany ilay Mokona.

Ny tena tsara dia tokony ho voavoly alohan'ny faran'ny volana janoary ny Mokona (amin'ny katsaka voavoly taorian'ny fiavin'ny ranonorana voalohany no atao ny mokona)

Fiotazana ny vokatra :
Katsaka sy sorgho : manomboka ny volana aprily
Mokona : ny volana aogositra, avela ho maina eny ampotorany ny mokona vao otazana

Nahoana no avela ho maina eny ampotorany ny mokona vao otazana ?
Mba ho matoy tsara (rehefa mavo ny hodiny)

- Avela eo an-tanimboly ny sisam-boly
Arakan y hevitrao, nahoana no avela eo an-tanimboly ny sisam-boly ?

Averina hazavaina ny vokatry ny fanaovana rakotra, ny lafika ary ny raha organika eo amin'ny nofontany.

Tombontsoa hafa

Sakafon'ny biby fiompy (afangaro amin'ny sakafony)
Café Mokona :
- Mokona 1 kapoaka + café 1 kapoaka + siramany 2 madco

Komposta ranony

Akora ilaina hoan'ny barika 200 litatra :

Rano (7 bidons 20 litatra) + **Zezi-pahitra** (1 sobika) + **Ravina maitso voatapatapaka** (2 sobika)

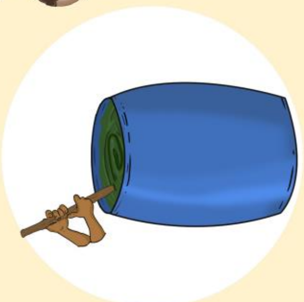
(Taretra, vatan'akondro, Bemaimbo, ravina korintsana (Crotalaire), ravina Acacia, ….)

Ampiana karazan-java-maniry mpandroaka biby (150 maladies, consoude, mavo adala, …) mba hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly.

Fanomanana

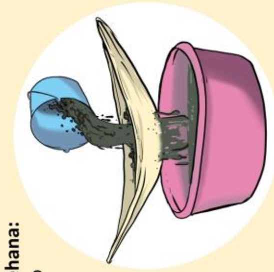
andro

Afangaro tsara dia saromana ny barika
Avela hilona mandritra ny efatra andro fa tsy hidiana mafy



Aroaroana Manombona ny andro fahaefatra dia aroaroana amin'ny kakazo mandritra ny 5 mn isaky ny 2 andro mandra-pahamasany.

Fanotrehana:
20 andro



Fampiasana azy
Tantavanina dia atondraka amin'ny fototry ny voly (10 litatra ho an'ny tany 10 m² isan-kerinandro)

Fitehirizana

Tehirizina amin'ny toerana voaaro sy maloka 30 andro raha ela indrindra.

- ✓ **Mampihena ny fampiasana zezi-bazaha (mampitombo ny vokatra)**
- ✓ **Mampahatanjaka ny voly**
- ✓ **Mampihena ny bibikely mpanimba voly**
- ✓ **Manatsara ny tany (manatsara ny fiainan'ny bibikely anaty tany)**

Contact DRAEP Boeny:

Produit par le projet ProSol à Madagascar
Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

KOMPOSTA RANONY

Mampiseho modely komposta ranony efa vita 1 tavoahangy

Fampidirana

Hiresaka zezika isika androany momba ny fambolena

Inona avy ny karazana zezika efa nampiasainareo ? Inona no olana ?

Zezika nampiasaina :
Zezi-pahatra, taim-borona, lavenona, Madacompost, NPK, uree
………

Ny olana :
- Tsy ampy
- Fitaovam-pitaterana
- Zezika simika tsy misy an-toerana ary lafo be raha misy

(Aseho ilay tavoangy :)Fantatrareo ve ny ato anatin'ity tavoahangy ity ? : Eny na Tsia

Valiny :
Zezika ranony io
Ranony namboarina avy amin'ny zava maniry ho an'ny fambolena felika

Iza no efa nampiasa io zezika ranony io ianareo ? Nisy na tsia

Inona no tombotsoa azo amin'ity ?
…….
Mahasolo ny zezika simika
Mampitombo ny vokatra
Manatsara ny fahasalaman'ny fambolena
Mampihena ny fandravan'ny bibikely
Manatsara ny kalitao ny tany
Mamelona ny zava mananaina anaty tany

Zotra teknika

Ahoana no atao raha hanamboatra Komposta ranony?

Andeha ho resahantsika ny fomba Fanomanana azy :

Tanisao ireo fitaovana ilaina hitanao ao amin'ny poster? :

Fa maninona no tetehina ireo akora maitso alohan'ny hampidirana azy ao anaty barika ?

manamora ny fanafangarona ireo taharo ;
manamora ny fahamasahan'ny zezika ;

Ahoana nyfamenona ny barika ?

Fenoina rano hatreo amin'ny 2/3 ny barika : 7 bidon amin'ny 20 litatra ;
Arotsaka ao anaty barika misy rano ny zezi-pahitra 1 sobika sy akora maitso 2 sobika ;
Haroina tsara ary saronana ny barika ;
Fanotrehana :
Avela hiotrika mandritra ny 4 andro ny fangaro ;
Haroharoina isaka ny 2 andro mandra-pahamasaka ny zezika (tokony hisy roatra miseho,
sy fofona zava-maniry miotrika) ;
Ny fotoam-pahamasahany dia 20 andro (im 8 mangaroharo) ;
Fiterhirizana sy fampiasana :
Tatavanina ireo fangaro (atao tsikelikely amin'ny seau plastika 10 litatra) ;
Tehirizina amin'ny bidon plastika na izay misy ankoatran'ny fitaovana vita amin'ny vy ;
Faharetan'ny fotoana fitehirizana : tsy mihoatra ny 30 Andro ;

Amin'ny fampiasana azy :

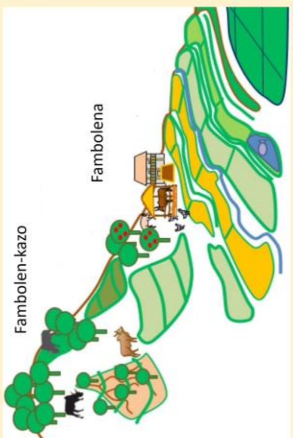
Tapohana rano mitovy fatra amin'ny zezika ;
10 litatra komposta ranony hoan'ny tany mirefy 10 m² afaka mapiasa arozoara 10 litatra ;
Tondrahana amin'ny fotony ny voly (tsy tondrahana ny raviny)—**Fa nahoana ?**

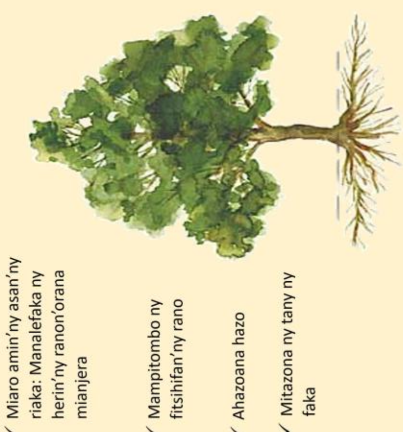
Zezika io, ary zezika mahery ka mandoro ny ravina raha ohatra ka be loatra ny atao amin'ny ravina

Tombontsoa hafa

Tsara raha mampiasa zava-maniry afaka mampandositra ny bibikaly mpanimba voly mandritra
ny fanomanana ny komposta ranony
(Voandelabazaha, kaonsoda, mavoadala,…..)

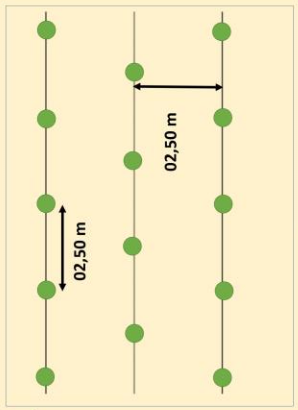
Fambolena hazo amin'ny faritra ambony



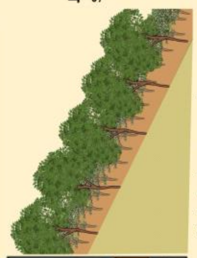


- ✓ Miaro amin'ny asan'ny riaka: Manalefaka ny herin'ny ranon'orana mianjera
- ✓ Mampitombo ny fitsihifan'ny rano
- ✓ Ahazoana hazo
- ✓ Mitazona ny tany ny faka

Contact DRAEP Boeny :



Esory ny fonosana plastika



Afaka hafangaro ny hazo vaventy sy madinika

Septambra : Fijerena ny toerana ho volena, fisafidianana ny karazan-kazo ho volena :

Akasia, Bonara, Mahabibo, Kininina, Gmelina, Hazomena, Felimirongo, Kesika,

Oktobra : Famokarana zanakazo

Novambra - janoary: Fanaovana lavaka na fiasana ny tany

Elanelany : 2,50 m hatramin'ny 3 m (1300 – 1600 isaky ny ha)

Desambra - Febroary : Fambolena

Jona : fanadiovana ny fotony sy fanaovana aro afo

Fanosohana afaka herintaona

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Safidy hafa

Tsy fikitihina ilay faritra

Fikojakojana ireo zanakazo mitsiry ho azy

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

FAMBOLENA HAZO ENY FARITRA AVO

Fampidirana

Fanontaniana apetraka amin'ny mpiofana :

Fivoaran'ny faritra rakotra ala eny amin'ny toerana manodidina
Mihasimba
Tsy misy fiovana
Mihatsara
Ireo antony mahatonga ny fahasimbana
Afo
Fambolena
Mpifindra monina
…
Ireo vokadratsy hita
Sarotra ny fakàna hazomaty
Tany mangadihady
Pluie rare
Miseho ireo asan'ny riaka
…
Ireo fepetra efa noraisina
Fanambolen-kazo (mety afaka mitanisa ireo karazan-kazo hita fa mety amin'ny toetany misy ary tena mandresy lahatra ny tombony azo)
Doro-tanety
Dina
Asa fiarovana samihafa,
…
Satan'ny tany
PPNT
Tany ampiasain'ny fokonolona
Tanim-panjakana
Tany nanaovana fampindram-pitantanana

Fomba fambolen-kazo izay nofidian'ny tantsaha
Asam-pokonolona (iombonana)
Isam-batan'olona (an'olona tokana)
Vokatra azo
- Tsy nisy
- Eo ho eo ihany
- Tsara

Fanazavana :

Afo
Famadihana ny faritr'ala ho toeram-pambolena non maîtrisée
Teknikam-pamokarana tsy voafehy
Fandavana ny fomba fiasa (an'olon-tokana na iombonana)
…

Tombontsoa amin'ny fambolen-kazo ?

Arakaraky ny valin-enin'ny tantsaha,
Ampian'ny teknisiana

Tanjona :

Famerenanana ny faritra rakotr'ala mba hampihenana ny asan'ny riaka izay manimba ny faritra fambolena,
Mahamora ny fitsihan'ny rano,
Fahazoana hazo hoampiasaina (hazomaty, hazo ilaina amin'ny fanorenana) afaka taona vitsivitsy
Loharanombola avy amin'ny vokatra hazo izay novolena

Safidy afaka hatao mikasika ny fanentanana :

Inona no fahazahoanao ny fambolen-kazo eny faritra avo?
Fambolen-kazo natao ho fiarovana ary tsy kasikasiana mihitsy
Fambolen-kazo natao ahazoana vokatra (hazo hainga-pitombo)
Faritra tsy kasihana fa avela ho voajanahary ny fanirin'ny hazo ao.

Zotra teknika

Fambolen-kazo

Ireo karazan-kazo azo fidiana
Famokarana zana-kazo ou famokarana avy amin'ny tanin-janakazo
Fanomanana ny tany hambolena (fiasana ny tany, fanaovana lavaka)
Fanaovana ny asa fambolena hazo
Fikarakarana – Fiarovana
Famokarana sy fihariana

Faritra tsy kasihana

Famaritana ireo faritra ho arovana
Fametrahana fitsipika
Fampahalalana sy fampiharana ny fitsipika

Fitantanana ireo hazo voajanahary ny faniriana

Traitement / sélection des régénérations sur leurs différents stades de développement (recrus, fourrée, …)
Fiarovana amin'ny afo
Famokarana sy fihariana
Elanelan'ny laharan-kazo atao fefy velona : 20 m (atao araky ny firaikan'ny tany)

FAMBOLENA HAZO ENY FARITRA AVO

Zotra teknika

Fambolen-kazo

Ireo karazan-kazo azo fidiana
Famokarana zana-kazo ou famokarana avy amin'ny tanin-janakazo
Fanomanana ny tany hambolena (fiasana ny tany, fanaovana lavaka)
Fanaovana ny asa fambolena hazo
Fikarakarana – Fiarovana
Famokarana sy fihariana

Faritra tsy kasihana

Famaritana ireo faritra ho arovana
Fametrahana fitsipika
Fampahalalana sy fampiharana ny fitsipika

Fitantanana ireo hazo voajanahary ny faniriana

Traitement / sélection des régénérations sur leurs différents stades de développement (recrus, fourrée, …)
Fiarovana amin'ny afo
Famokarana sy fihariana
Elanelan'ny laharan-kazo atao fefy velona : 20 m (atao araky ny firaikan'ny tany)

Tombontsoa hafa

Zavamaniry azo hatao fanafody
Fanjariana maharitra ireo toerana izay tsy afaka hanaovana asa fambolena