



Ireo karazam- boly
mifanaraka amin'ny
fiovaovan'ny toetr'andro

Boky fanentanana ampiasain'ny
Tantsaha
(2022)

Vokarin'ny
tetikasa ProSol



Auteurs : Tahiry Rarivonandrasana, Fabrice Lheriteau, Solofo Raharinaivo, Mamy Tiana Rakotozafy,, Marie-Anne Ralison, Roger Rafanomezantsoa, Miharintsoa Randriantsarafara, Serge Rakotozafy (ECO Consult GmbH et Co. KG en collaboration avec GOPA Consultants)

Avec les contributions du GSDM (Tahina Raharison), de SDMad (Claude Chabaud), Hery RAZAFIMAHATRATRA, Lala Harivelo RAVAOMANARIVO

Dessin : Antso Andrianary

Crédit photo : Eco-Consult, GSDM, CTAS

Imprimé le 15/07/2022 à Antananarivo

FIZAHA-TAKELAKA

Pejy fizaha-takelaka.....	1
Karazan-tany ho an'ny Faritra Boeny - Ny tany avy amin'ny fahapotehan'ny vato...	3
Karazan-tany ho an'ny Faritra Boeny - Ny tany avy amin'ny singa napetraky ny rano.....	4
Ny tany sy ny filan'ny zava-maniry.....	6
Ny tany sy ny fomba fiasany	8
Fahasimban'ny tany.....	10
Fahasimban'ny tany nohon'ny fikaohan'ny riaka.....	12
Sombin-tany tsy nasaina nohatevenina ambatry (na antsotry).....	14
Mangahazo na vomanga atao vokavoka lavalava.....	16
Laharana verobe na vétiver.....	18
Lys Florida ao Tsaramandroso sy ny fahombiazana azony tamin'ny fambolena vétiver.....	20
Ananambo.....	21
Fiambolena karazam-bilona « brachiaria ».....	22
Avosoa ao Ambatoloaka sy ny fahombiazana azony tamin'ny fambolena karazam-bilona «brachiaria ».....	24
Hesika	26
Estelle ao Belalitra sy ny fahombiazana azony tamin'ny fanaovana hesika.....	28
Laharana paipaika.....	29
Fahasimban'ny tany nohon'ny fifatrarana..... ¹ ²	30
Kaomposta tsotra.....	32
Basket kaomposta.....	34
Kaomposta ranony.....	36
Fitantanana sisam-boly.....	38
Fampivadiam-boly tsako na apemba sy legiominezy.....	40
Jean Pierre Edward ao Andasite Kamoro sy ny fahombiazana azony tamin'ny fampivadia-boly tsako sy legiominezy.....	43
Teknika milpa.....	44

FIZAHA-TAKELAKA

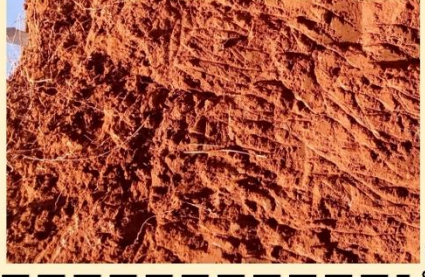
Fambolena môkona miaraka amin'ny tsako na apemba.....	46
Fifandimbiasam-boly.....	48
Fefy tanimboly.....	50
Fambolena hazo any amin'ny faritra avo.....	52
Ny Fambolena apemba.....	54
Ny fambolena bajiry.....	56
Fambolem-bary amin'ny tany saro-drano.....	58
Fambolem-bary an-tanety.....	62
Fambolena karazam-bilona stylosanthès.....	64
Ireo bibikely fahavalon'ny legiominezy eto Boeny.....	66
Ireo bibikely fahavalon'ny katsaka sy apemba eto Boeny.....	68
Ireo bibikely fahavalon'ny voly vary eto Boeny.....	70
Ireo bibikely fahavalon'ny voly felika eto Boeny.....	72
Ireo bibikely sy areti'ny hazo fihinamboia eto Boeny.....	74
Ireo fomba entina miady ami'ireo bibikely mpanimba voly.....	76
Ady gasy.....	78
Ireo bibikely mahasoia fahavalon'ireo bibikely mpanimba voly.....	80
Fernand ao Androhibe sy ny fahombiazana azony tamin'ny basket kaomposta.....	81
Prosper ao Ambaliha sy ny fahombiazana azony tamin'ny fampivadiam-boly tsako sy lojy na antsoroko.....	82
Germaine ao Ambovondramanesy sy ny tombon'ny fanaovana fefy tanimboly.....	83
Ireo satan-tany misy eto Madagasikara.....	84

TANY AVY AMIN'NY FAHAPOTEHAN'NY VATO

1-SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX JAUNES ET ROUGES (TANETY, DEBOKA)

SOSONA AMBONY: betsaka fasika sy tanimanga, mitambongana, mora miparitaka
SOSONA AMBANY: betsaka fasika na fasika sy tanimanga, mitambongana, mora miparitaka

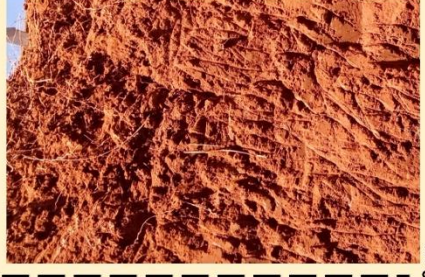
TOMBONY: mitsika tsara ny rano, mivelatra tsara ny faka, mamokatra raha ampy fangaro organika
FAHALEMENY: mora kahon'ny riaka raha tsy voaaro, masiaka, tsy manana tahirin-tsakafo betsaka



0 2- SOLS FERSIALITIKES (TANETY)

SOSONA AMBONY: betsaka tanimanga, mitambongana somary boribory
SOSONA AMBANY: betsaka tanimanga sy fasika na fasika, mitambongana somary mafy

TOMBONY: Tsy masiaka, mitahiry sakafo betsaka, mamokatra raha ampy fangaro organika
FAHALEMENY: Be tanimanga ka mifatratra raha tsy ampy fangaro organika, mora kahon'ny riaka



50 sm

3- VERTISOLS (TANIM-PAKO)



3

TOETRA: Betsaka tanimanga, mitambongana, mifatratra mafy, toerana mafana, iva, tsy misy fivoahan'ny rano

TOMBONY: Mamokatra, afaka mitahiry sakafo, tsy mora kahon'ny riaka
FAHALEMENY: Mafy be rehefa maina (tsy ampy fangaro organika), mitsika ny rano



50 sm

4- SOLS CALCIMAGNESIQUES (TANY SOKAY)

TOETRA: Betsaka tanimanga, mitambongana sady mafy, tanety be vato sokay

TOMBONY: Tsy masiaka, betsaka tanimanga
FAHALEMENY: Basika loatra, tsy tsara ho an'ny fambolena sasany, mora kahon'ny riaka, mila fangaro organika



5- SOLS PEU ÉVOLUÉS D'ÉROSION, CALCIMORPHES (tany be vato)

TOETRA: Betsaka tanimanga, mitambongana, tanety be vato sokay

TOMBONY: Tsy masiaka, mitahiry sakafo, mamokatra (mila fangaro organika)
FAHALEMENY: Tany mafy sady be vato, mora kahon'ny riaka raha tsy voaaro

6- SOLS PEU ÉVOLUÉS D'APPORT, COLLUVIAL (Baibofo)



TOETRA: betsaka betro sy tanimanga, mitambongana somary mafy, hita eny amin'ny toerana iva eo ambany tehezana - tendrombohitra

TOMBONY: mitsika tsara ny rano, mamokatra satria misy tsiron'ny tany vaovao apetraky ny rano foana isan-taona

FAHALEMENY: Mifatratra be ny betro amin'ny sosona ambony, mila fangaro organika betsaka, tsy mitazona rano

7 - SOLS PEU ÉVOLUÉS D'APPORT, FLUVIATILE (Baibofo)



TOETRA: betsaka betro sy tanimanga, mitambongana somary mafy, mora miparitaka, hita amin'ny toerana iva manakaiky renirano vaventy

TOMBONY: mitsika tsara ny rano, mamokatra be noho ny fisian'ny tsiron'tany apetraky ny rano isan-taona

FAHALEMENY: Mifatratra ny betro ka mamorona sosona mafy, mila fangaro organika betsaka, mora dobo rano ny toerana misy azy

8 - SOLS PEU ÉVOLUÉS D'APPORT, HYDROMORPHE (Tanimbary)



SOSONA AMBONY: betsaka tanimanga sy fasika, mafy sy mifatratra

SOSONA AMBANY: betsaka tanimanga sy fasika, mitambongana sady mafy

Hita amin'ny toerana iva misy rano

TOMBONY: Mitazona rano tsara, mamokatra, be fangaro organika vaovao apetraky ny rano

FAHALEMENY: Tsy mitsiaka tsara ny rano, mora tondra-drano ny toerana misy azy

9 - SOLS HALOMORPHES (SOLS SALES), (Tany irasira)



SOSONA AMBONY: betsaka fasika, mafy sy mora miparitaka, mety ho betsaka fangaro organika

SOSONA AMBANY: betsaka fasika, mitambongana sy mora miparitaka

Hita amin'ny toerana akaiky ranomasina

TOMBONY: Mahazo tsiron-tany vaovao apetraky ny rano,

FAHALEMENY: Mahazo sira avy amin'ny rano ao ambany foana, tsy tsara amin'ny fambolena-ny tany be-sira



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 (vakiana ny ao amin'ny poster)

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. Ny nofontany hita eny amin'ny toerana avo na eny amin'ny tanety :

- 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)

- Nofontany miloko mena (sols fersialitiques)

Tanimpako (Vertisols)

Tany fotsy (Sols calcimagnésiques)

Tany calcaire be vato

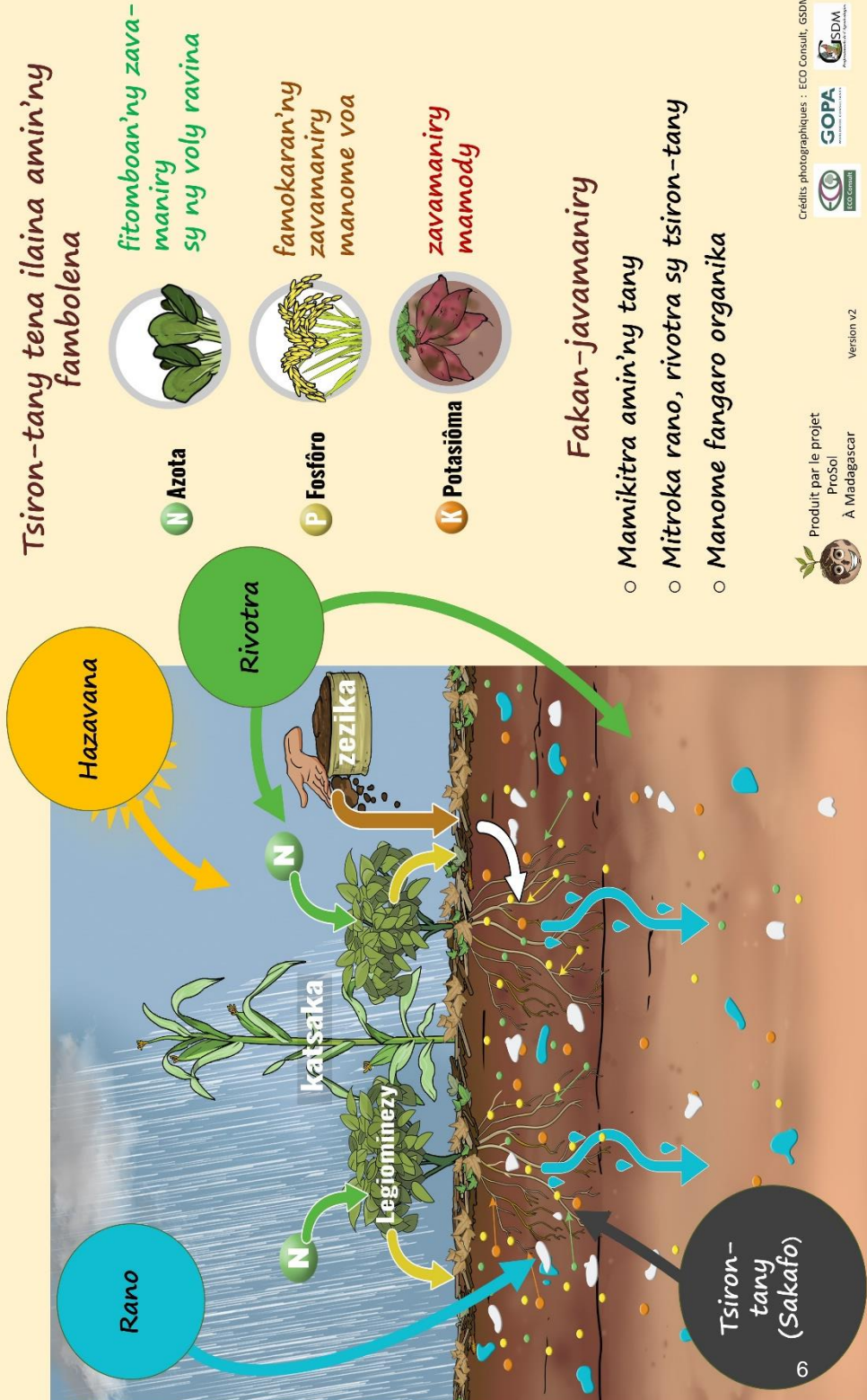
Fanazavana teknika sy fampianarana

Nofontany hita eny amin'ny toerana iva :

Tany avy amin'ny singa napetraky ny rano (Sols peu évolués d'apport-Baiboho); habitana rano matetika (sols peu évolués d'apport, hydromorphe)

Tany misy sira (sols halomorphes ou sols salés).

NY TANY SY NY FILAN'NY ZAVA-MANIRY



Tsiron-tany tena ilaina amin'ny fambolena



N Azota

fitomboan'ny zava-maniry sy ny voly ravina



P Fosfôro

famokaran'ny zavamaniry manome voa



K Potasiôma

zavamaniry mamody

Fakan-javamaniry

- Mamikitra amin'ny tany
- Mitroka rano, rivotra sy tsiron-tany
- Manome fangaro organika

Tsiron-tany (Sakafo)

NY TANY SY NY FILAN'NY ZAVA-MANIRY

Fampidirana

Mba hahatonga azy hitombo tsara, araka ny hevitrao, inona avy ireo ilain'ny zava-maniry?

Tsiron-tany, rano, rivotra, , ny hazavana

Aiza ny zava-maniry no maka ireo zavatra ilain'ny izay hivelomany?

Any anaty tany, eny amin'ny rivotra

Mandritra ity fiofanana ity isika dia hijery ireo karazana zavatra izay ilain'ny zava-maniry mba hivelomany sy hitomboany ary koa ny anjara asan'ny tany manoloana izany

Fanazavana ara-teknika

Afaka hazavainao ve ireo zavatra hitanao eo amin'ny sary?

Ireo zavatra ilain'ny zava-maniry hahavelona sy hampitombo azy dia ny hazavana, ny rano, ny rivotra, ny tsiron-tany.

Raha raisina tsirairay ireo zavatra ilain'ny zava-maniry, inona avy no anjara asan'izy ireo ?

1- Anjara asan'ny hazavana :

Ny hazavana dia vy amin'ny masoandro. Ny hazavana no manome ny angovo ho an'ny ravina hamadihan'ireo zavatra ilain'ny zava-maniry ho lasa sakafo hivelomany Inona no zavatra mitranga rehefa tsy mahazo hazavana ny zava-maniry ?

2- Anjara asan'ny rano :

Ny rano dia antoky ny fiainan'ny zava-maniry. Mitatitra ireo zavatra ilaina avy any anaty tany ho azon'ny zava-maniry

Inona no zavatra mitranga rehefa tsy mahazo rano ny zava-maniry ?

3- Anjara asan'ny rivotra:

Ny rivotra dia ampiasain'ny ravina ary ihany koa ilain'ny fakan-javamaniry sy ireo bibikely ao anatin'ny tany Tsy maintsy mila rivotra ny zava-maniry mba ho afaka miaina..

4 - Anjara asan'ny tsiron-tany :

Ny tsiron-tany dia ny sakafo izay ilain'ny zavamaniry

Ny rokantany no mitahiry ny fangaro mineraly sy organika

Aiza no ahitan'ny zava-maniry an'ireo zavatra efatra (4) ireo izay ilain'ireo? Ao anatin'ny tany sy eny amin'ny rivotra

Inona no mahasamihafa ny legiominezy amin'ny sokajin'ny zava-maniry hafa? Afaka maka azota avy amin'ny rivotra (vahaolana ho an'ny tany efa reraka)

Inona avy ireo singa fototra manome ny tsiron-tany?

Azota (N), fosfôro (P), pôtasioma (K)

Inona no dikan'ny soratra NPK 11 22 16 misoratra emin'ny gonin-jezika ?

Inona no anjara asan'ny azota? ny fôsfôro? ny Potasiôma

Inona no mitranga raha tsy ampy ny azota ohatra ao amin'ny tany izay hamboletsika ?

5- Anjara asan'ny fakan-javamaniry :

Inona no mahazava-dehibe ny anjara asa fakan-javamaniry ?

O Hamikiran'ny zava-maniry

O Mitroka rano, rivotra ary tsiron-tany

O Manome fangaro organika

Hafatra mila tazonina

Mila omena ireo zavatra rehetra ilain'ny zava-maniry mba hahatonga azy hitombo tsara

Ohatra

Tsiron-tany :fitondrana akora organika toy ny zezi-pahatra na kaomposta mba ho betsaka ny rokan-tany

Hazavana: elanelan'ny fototra

Rano:: fanaovana voly rakotra hitazona ny hamandoana.

NY TANY SY NY FOMBA FIASANY

Fampidirana

Inona avy ireo zavatra hitantsika ao anaty tany?

- Tany : vato, fasika, betro, tanimanga, zavamaniry lo, sns...

Ankoatra ireo misy zavatra hafa ve?

- Bibikely velona sy maty, poti-javamaniry efa lo na andalana : ireo no atao hoe fangaro (na taharo na singa) organika velona sy maty.
- Poti-javamaniry lo anaty tany no atao hoe roka na zezika hoy isika

Raha manao lavaka lalindalina isika mitovy daholo ve ny fahitantsika ireo karazana tany?

- Inona avy no hitantsika ? Manao ahoana ny lokony sy ny zava-misy isaky ny sosona ?
- Azo zaraina ho sosona 4 ny tany :
 - Sosona A : inona no hita eo : lokony, zava-misy, misy bibikely,...
 - Sosona B : zava-misy : mihavitsy ireo singa hita ao
 - Sosona C : Ahitana potipoti-bato
 - Sosona R : Vato fototra.

Zotra ara-teknika

1. Inona avy ireo singa izay mandrafitra ny tany?

Tanisao arakaraka ny habetsahany

- Vato
 - Fasika : tsapa ao anaty tanana rehefa kosehina
 - Betro : mandoto ny tanana rehefa kosehina
 - Tanimanga : somary malama
- Arakaraka ny habetsahan'ireo singa ireo no mampiavaka ny toetry ny tany.
- Raha betsaka fasika izy dia manao ahoana ?
 - Raha betsaka betro ?
 - Raha betsaka tanimanga ?

Ankoatra ireo dia mbola misy taharo hafa hita ao anaty tany. Inona izany ?

- Rano
- Rivotra
- Taharo organika maty
- Taharo organika velona

Inona avy ireo taharo organika velona fantatra ?

Holatra bakteria, vitsika, kankana,...

Ahoana ny ahitantsika ny firafitry ny tany eo amintsika ?

- Misy ireo mitambongambongana ka misy lavadavaka ahafahan'ny rivotra sy ny rano mivezivezy. Io no tena ilaina satria afaka mivelona tsara ny zava-maniry ary afaka miditra tsara ao anaty tany ny fakany
- Misy ireo firafitra mifatra sady mafy ka sarotra ho an'ny zava-maniry ny mivelona ary tsy afaka mitombo tsara noho ny fakany tsy tafiditra lalina ao anaty tany.

Ahoana ary no ahazoana an'io firafitra mitambongana io ?

- Inona avy ireo zavatra na singa hita ao anatin'io firafitra mitambongana io ?
 - Misy tanimanga
 - Misy roka na zava-maniry efa lo
 - Singa N, P, K
 - Roka-tany
- Inona no atao hoe roka-tany ?
 - Fitambaran'ny roka sy ny tanimanga.
- Inona no asany ?
 - Singa mampitambatra ny tanimanga sy ny tany hafa. Io roka io no manatsara ny tany
 - Mitazona ireo singa ilain'ny zavamaniry entiny mivelona (NPK). Raha tsisy an'io rokantany io dia lasan'ny rano avokoa ireo singa ireo ka tsy ho azon'ny zavamaniry entiny mitombo.
 - Misy ihany koa ireo bibikely tsy hita maso mivelona miaraka amin'io rokantany io

Inona no tokony hatao?

- Avela eo amin'ny tanimboly ny sisamboly rehetra rehefa avy niakatra ny vokatra.
- Ireo bibikely madinika tsy hita maso no mamadika ireo sisamboly ho lo ary lasa roka avy eo..

Raha tsy misy ireo sisamboly ireo inona no atao?

- Mitondra zezi-pahatra na zezika kaomposta.
- Mitondra zezika simika NPK

Inona no mitranga raha mampiasa afo entina hanadiovana tanimboly?

- Maty ireo bibikely izay miasa mba hisian'ny fahalovana eo amin'ny sisamboly.
- Tsy misy roka hampiasain'ny tany,
- Tsisy roka-tany
- Tsy voatana ny tsiron'ny tany
- Tsy mamokatra ny tany.

1- ANTONY:

- Tsy misy zavamaniry
- Doro-tanety
- Tsy voafehy ny fampiasana azy
- Tsy ampy ny fangaro organika



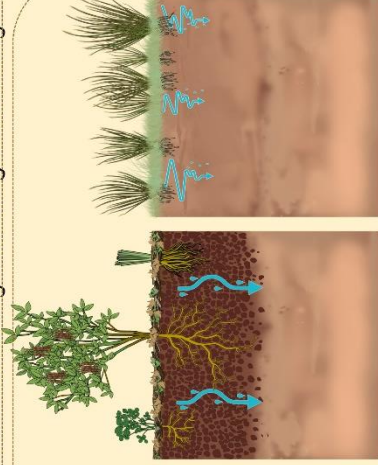
2- VOKANY:

- Tsy mamokatra
- Miova ny toetra sy firafitry ny tany
- Kaohan'ny riaka ny nofontany

3- FAHAMAFISAN'NY TANY (COMPACTION)

Fahasimban'ny firafitry ny tany

- Misy betro sy tanimanga ny lavadavaka
- Mihena ny fitsikan'ny rano
- Mihena ny fitehirizana rano
- Tsy mivelatra ny faka
- Mihena ireo bibikely mivelona ao anaty tany



4- FAHASIAHAN'NY TANY (ACIDIFICATION)

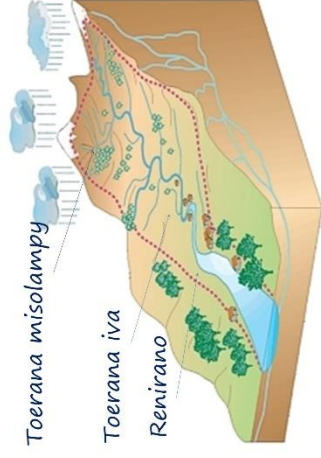
Fikorontanany fisakafoanan'ny zavamaniry

- Lany ireo tsiron-tany
- Ambany ny fahafahan'ny zavamaniry maka ny tsiron-tany
- Kely ny tahirin-tsakafo ao amin'ny rokan-tany



5- FIKAOHAN'NY RIAKA (ÉROSION)

Fahaverezan'ny nofon-tany sy ny tsiron-tany



- Very ny sosona A
- Mihena ny velaran-tany azo volena
- Misy atsanga ny faritra iva
- Very ny fangaro organika
- Masiaka ny tany
- Mihena ny bibikely ao anaty tany



FAHASIMBAN'NY TANY

Fampidirana

Ahoana ny fahitantsika ny tany eny amintsika

- Tsy mamokatra

Inona ny antony nahatonga ?

- Fanontaniana malalaka

Zotra ara-teknika

Fanazavana ny antony mahatonga ny fahasimban'ny tany?

- Tany tsisy zavamaniry
- Fisian'ny dorotanety
- Fampiasana tsy ampiheverana ny tany. Fambolena iray miverimberina mandritra ny taona maromaro.

- Tsy fahaizana mitana ny tsiron'ny tany (ahoana izany ?)

- Tsy fahampian'ny taharo organika (toa ny inona izany ?)

- Inona no vokatran'ireo antony notanisaina ireo ?

- Rehefa tsisy taharo organika dia inona no miseho ?

• Inona no antony mampifatratra ny tany ?

- Tsy fisian'ny rokantany (avy amin'ny fahalovan'ny zavamaniry)

- Miova ny firafitry ny tany. Lasa manafo ahoana ? (tsy mitambongana intsony fa lasa mifatratra)

- Kaohan'ny riaka ny tany. Inona no antony ? Tsy fisian'ny zavamaniry, tsy fisian'ny firafitra mitambongana.

Inona avy ireo fahasimbana hitantsika amin'ny nofontany ?

- Lasa mafy ny tany
- Lasa masiaka ny tany
- Voakaokan'ny riaka

Fahamafisan'ny tany

- Inona no mahatonga an'izany ?
- Tsetsin'ny betro sy ny tanimanga ny lavadavaka ka lasa mifatratra ny tany

- Tsy afaka mivelatra tsara intsony ny fakan'ny zavamaniry ka mihena ny sakafo azony.

- Mihena ihany koa ny rano ao anaty tany ary mihena ihany koa ny fitsikan'ny rano mankany ambany tany.

- Mihena ireo bibikely miaina ao anaty tany.

Vokany :

- Tsy mamokatra tsara intsony ny tany

- Lasa mikoriana ny rano fa tsy mitsika

Fahasiahan'ny tany

• Inona no mahatonga azy ?

- Rehefa nampiasaina be loatra ny tany ka tsy nitondrana zezika organika.

- Fambolena tokana miverimberina matetika

- Arakaraky ny karazana tany (hita eto Boeny)

- Fialan'ireo kasinga izay mahatonga ny tany tsy ho masiaka (Ca, Mg).

• Inona ny vokany ?

- Mihena ny tsiron'ny tany izay sakafon'ny zavamaniry

- Ambany ny fahafahan'ny zavamaniry maka ny tsiron'ny tany

- Kely ny tahirin-tsakafo ao amin'ny rokantany satria tsy misy ireo tsiron-tany tena ilainy.

- Mihena ireo bibikely mivelona ao anaty tany

Fikaohan'ny riaka ny nofontany

• Inona no mahatonga azy ?

- Fihenan'ny zavamaniry

- Ny fisolampin'ny tany

- Fiasana matetika ny tany

• Inona ny vokany ?

- Very ny sosona ambony indrindra izay hiveloman'ny zavamaniry

- Mihena ny velaran-tany azo volena

- Fitobian'ny antsanga sy ny fasika eny amin'ny faritra iva

- Fahaverezan'ny taharo organika

- Mitombo ny fahasiahan'ny tany

- Mihena ny bibikely mivelona ao anaty tany

Soso-kevitra hafa

- Mba hialana amin'ny fahasimban'ny tany, inona ary no tokony hatao?

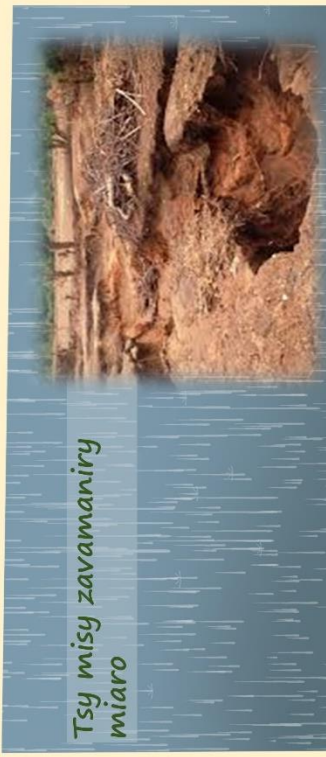
FAHASIMBAN'NY TANY

Zavamaniiry: miaro, manome akora organika



TANY VOAARO MIHATSARA

Tsy misy zavamaniiry miaro



Tsy misy mpamatsy akora organika

Betsaka sy mafy ny riaka mikaoka ny tany

Very ny nofontany sy ny singa

kely akora organika = vitsy ny bibikely mivelona

TANY TSY VOAARO MIHASIMBA

Betsaka akora organika = betsaka bibikely mivelona = betsaka sakafo ho an'ny zavamaniiry

FAHASIMBAN'NY TANY NOHON'NY FIKAOHAN'NY RIAKA

Fampidirana

Olana aty amin'ny faritra misy antsika ve fikaohan'ny riaka izay manimban'ny nofontany eny amin'ny toeram-pambolena?

Eny/Tsia

Ahoana ny fisehon'izay fahasimban'ny tany nohon'ny fikaohan'ny riaka?

- Lasa ny tany tsara
- Lavaka,
- Misy fasika eny amin'ny faritra ambany

Inona avy ireo antony mety mahatonga izany fahasimban'ny tany izany?

- Potika ny ala, doro tanety

Mandritra ity fiofanana ity dia hijery isika hanao fampitahana asa fikaohan'ny riaka eny amin'ny tany voaaro izay mihatsara sy amin'ny tany tsy voaaro izay mihasisimba (sary).

Fanazavana teknika sy fampianarana

Inona no avy ireo zavatra hitantsika eo amin'ny sary

1. Sary ankavia “tany voaaro mihatsara

- Misy zavamaniry eo amboniny : miaro amin'ny riaka, manome fangaro organika ny tany, manampy amin'ny fitsihan'ny rano
- Hahitana « lamaka » na « litière » eo ambony : manome fangaro organika
- Noho ny fisian'ireo zavamaniry ireo dia voaaro ny tany ary betsaka ny rano mitsiaka ao anatiny
- Miha matevina ny Horizon A nohon'ny fisian'ny fangaro organika ary mihatsara ny firafitry ny tany : mitsika sarany rano, afaka mivelatra tsara ny fakan-javamaniry.
- Vokatry ny fahabetsahan'ny fangaro 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 maka ireo singa mineraly izay tavela any.

Afaka misy manazava ve nahoana no matroka sy mazava kokoa ireo sosona nofontany hita eo amin'ny sary?

- Ny firoboroboan'ny faka dia manampy amin'ny fitazomana ny tany sy ny fitsihifan'ny rano
- Rehefa voaaro ny tany ka tsy mampiasa motro dia mihena ny riaka ary kely ny tany sy ny singa mineral very

2. Sary ankavanana “tany tsy voaaro mihasisimba ?

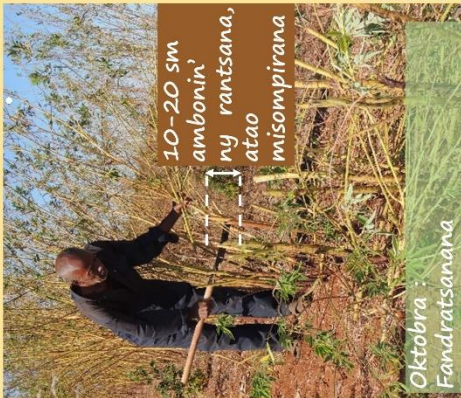
- Tsy misy zavamaniry miaro (ohatra : nodorana): kely ny rano mitsika, betsaka sy matanjaka ny riaka izay mikaoka ny tany (indrindra ny horizon A)
- Tsy misy “lamaka”l (itière) izay manome akora organika ny tany : manify sy mahantra singa mineraly ny horizon A, vitsy ny bibikely miasa ao anaty tany

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

Hafatra mila tazomina:

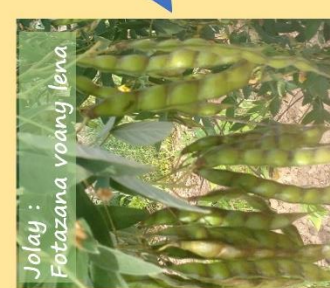
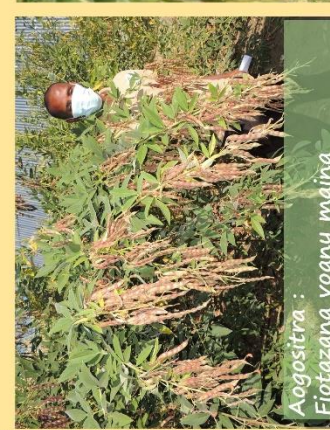
- Ny zavamaniry manana anjara asa samihafa amin'ny fiarovana ny nofontany (manalefaka filatsahan'ny ranon'orana amin'ny tany, miaro amin'ny fikaohan'ny riaka, fiforonan'ny roka, ...)
- Ny doro tanety sy fanadiovana ny tanimboly amin'ny afo dia mitarika any amin'ny fahasimban'ny nofontany.

SOMBIN-TANY TSY NASAINA NOHATEVENINA AMIN'NY AMBATRY (NA ANTSÔTRY)



Ireo tombontsoa azo avy amin'ny fambolena ambatry

- ✓ Voany azo atao kabaka
- ✓ Mamokatra ao anatin'ny 3 taona
- ✓ Sakafon'ny biby
- ✓ Hazo azo atao kitay
- ✓ Manome zezika
- ✓ Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka sy ny rivotra
- ✓ Manatsara ny firafitry ny tany



Produit par le projet ProSol à Madagascar

SOMBIN-TANY TSY NASAINA NOHATEVENINA AMBATRY

Mitondra voana Ambatry aseho amin'ny mpiofana

Fampidirana

Ahoana ny fahitantsika ny vokatry ny fambolena amin'ity faritra misy antsika ity ?:

- Mihena ny vokatra ;
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ny vokatra mihena ?:

- Miha manta ny tany ;
- Tsy ampy rano ;
- Misy biby mihinana ;

.....

Inona no mahatonga ny tany ho manta tsy mamokatra ?

- Lasan'ny rano ny nofontany;
- Mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy zezika

Aiza no tena mihamanta ny tany : baibohe ve sa tanimbary sa tanety ?

- Tanety.

Araka ny hevitrao, inona no mitranga raha mamboly amin'ny tany misolampy ?

- Fikaohan'ny riaka
- Tany mihanjahanja
- 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 mitsika ny rano
- Tany misolampy manamora ny fikorianan'ny riaka
- Inona ireo fiarovana efa natao ?
- Hatraiza ny fahombiazany ?

Raha tsy nahomby inona no antony tsy nampahomby azy ?

Misy tekinka iray atolotra antsika androany mba hiarovana ny tany tsy ho lasan'ny riaka : sombin-tany tsy nasaina nohatevenina ambatry.

Zotra teknika

Fantatrao ve ny teknika sombin-tany tsy nasaina ? Inona no ilàna azy ?

- Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka
- Mampitsika ny rano

Ahoana ny fomba fanaovana azy ?

Fotoana hanaovana azy : volana Novambra
Aiza ? : tany misolampy (arakaraka ny fandriny tany ny elanelany)

Ahoana ny fomba fanaovana azy

- Mamela tany tsy asaina 50 sm ny sakany rehefa miasa manapaka ny fandriny tany ;
- Volana Ambatry isan-davaka (atao diamporonona) manaraka ny sisin'ny tany tsy nasaina 50 sm, atao roa isan-davaka amin'ny volana Novambra. Raha sendra mihoatra ny isan'ny voa nafafy dia manao démariage.

Ambatry : Inona ny Ambatry ? Inona no ilàna azy ? Inona no azo hampiasa na 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 hazo maty handrahoan-kanina

Vahatra :

- Ao anaty tany, mihazona ny tany, manala ny tany mifatratra (tahaka io sary hitantsika io ny fisandrahaky ny vahatry ny Ambatry ao anaty tany)
- Manome sakafo ho an'ny zavamaniry na ny voly ambolena
- Fiotazana voany voalohany : amin'ny volana Jolay sy Aogositra.

Fikojakojana :

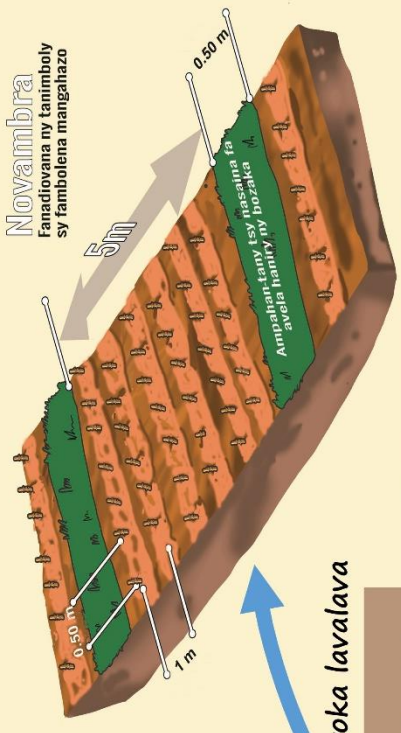
- Fandratsanana : amin'ny volana oktobra, tapaho eo amin'ny 10-20 sm ambon'ny sampana voalohany ary atao misompirana.



MANGAHAZO NA VOMANGA ATAO VOKAVOKA LAVALAVA

Fomba fametrahana ny vokavoka lavalava

- ✓ Atao mifanarona ny fiasana ny tany (labour croisé) hahazoana ny vokavoka lavalava
- ✓ Atao manaraka ny tsipika mira haabo (courbe de niveau) ny fiasana ny tany
- ✓ Atao 1 m ny elanelan'ny vokavoka lavalava ary 0,5-1 m ny elanelan'ny taho hambolena
- ✓ Atao 15-20 sm ny haavon'ny vokavoka lavalava



Tombontsoa fanaovana vokavoka lavalava

- ✓ Mitazona ny tsiron'ny tany
- ✓ Miaro ny nofontany tsy ho kaohan'ny riaka
- ✓ Manamora ny fitsihan'ny ranon'orana



Produit par le projet ProSol à Madagascar

MANGHAZO NA VOMANGA ATAO VOKAVOKA LAVALAVA

Fampidirana

inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra ?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy misy ny fifandimbiasam-boly
- Mihena ny vokatra miakatra.

...

Manao ahoana ny fambolena mangahazo aty amintsika ?

Matetika atao vokavoka.

Inona no fiantraikan'izany?

Mahazo vokatra ihany izahay ety amboalohany. Mihena lasa kely ny vokatra azo afaka taona vitsivitsy.

Azontsika ve mahatonga toe-javatra izany?

Angonina ny valitenin'ireo tantsaha

Satria ny eny toerana misolampy no matetika no atao tany mangahazo nefa ny teknika vokavoka dia tsy mahaaro amin'ny riaka ka lasa ny nofotnany tsara ety ambony.

Efa nisy nampihatra ny fambolena mangahazo atao « vokavoka lavalava » (culture en billon) ve ?

Iza amintsika no efa mahafantatra io tekNIKAM-pambolena io ?

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiasana ny tekNIKAM-pambolena mangahazo atao vokavoka lavalava (billon) ?

- Miaro ny tany tsy ho lasan'ny riaka,
- Mantsara ny fitsihifan'ny rano,
- Misy ivelaran'ny vodin'ny mangahazo,
- Mampitombo ny vokatra

Zotra teknika

Raha vao misolampy ny tany dia:

- Apetraka manaraka tsipika mira haabo ny ampahan-tany tsy asaina: mampiasa cadre A amin'izany,
- Atao mielanelana 20 m ny ampahan-tany tsy asaina raha tsy dia misolampy loatra ny tany,
- Matetika kokoa raha misolampy be ny tany.
- Tsy tsara anefa ny mamboly mangahazo amin'ny tany misolampy be satria rehefa adiana ny mahogoi dia lasa ny nofon-tany.

Ahoana ny fomba fambolena mangahazo atao « vokavoka lavalava » ?

- Milahatra manaraka ny ampahan-tany tsy asaina ny vokavoka lavalava (billon). Tsy mila manao cadre A intsony fa io ihany no arahina,
- Asaina mifanarona ny tany mba hahazahoana billon manana velarana eo amin'ny 0.50 m hatramin'ny 1 m,
- Manamboatra billons ary atao mielanelana 1 metatra ny ivon'ny vokavoka lavalava (billon) anankiroa ;
- Tokony ho eo amin'ny 15-20 sm ny haavon'ny vokavoka lavalava (billon) ;
- Atao 0,5-1 m ny elanelan'ny taho mangahazo hambolena

Toromarika hafa:

Ny vomanga koa dia afaka ampiharana an'ity teknika fambolena « vokavoka lavalava » ity.

VEROBE NA VETIVER

Mitondra silam-paka verobe aseho ny mpiofana

Fampidirana

Manao ahoana ny fijerintsika ny vokatry ny fambolena amin'izao fotoana izany ?

- Miharatsy ny vokatra,

Inona no heverina fa mahatonga izany ?

- Tsy ampy fitaovana ny tantsaha,
- Mihena ny rotsak'orana,
- Mihamanta ny tany,

Inona mahatonga ny tany hoe « mihamanta » ?

- Lany ny tsiroan'ny tany,
- Tsy misy fiarovana ny toeram-pambolena misolampy ka lasan'ny riaka ny nofon-tany.

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 ?

Araka ny hevitrareo, inona avy ireo tombotsoa entiny ?

- Manakana ny tany tsy ho kaohan'ny riaka noho izy manana faka lava (miarano ny tany azo volena tsy ho very)
- Manarina ny tany efa manomboka kaohan'ny riaka
- Mampihena ny fivatravatan'ny fikorianan'ny rano
- Manampy amin'ny fitsiahan'ny rano any anaty tany
- Mamokatra an-tontam-bozaka betsaka (fako maina, tafotrano, alokaloka,...)
- Zavamaniry maharitra taona maro sady mahatohitra ny doro tanety
- Azo ampiasaina amin'ny fanaovana tao-zavatra isankarazany ny raviny sy ny fakany.

Zotra teknika

Ahoana no ahazoantsika vétiver ?

- Famokarana zanany amin'ny pepiniera:
 - 40 sm x 40 sm no elanelany, 20 cm no halalin'ny tatatra hambolena azy.
- Inona no antony ?** Mitombo amin'ny alalan'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
 - Fisafidianana ny toerana : akaiky rano sy ny toerana ho volena avy eo
- Fakàna zana-paka amin'ny voly efa misy
 - Alaina andaniny roa fa tazonina foana ilay maha fefy mihidy azy,
 - Zana-paka no alaina fa tsy mangady tany be.

-Fambolena fefy velona aro riaka (ahoana no fomba mahazatra antsika?) :

o Saratsaraho io fotorana io ho zana-paka maromaro (ny fotorana iray dia mety ahazoana 40 - 50 zana-paka)

- Kapao ny faritra ambony hatramin'ny 20 cm ary ny fakany ho 6 - 10 cm
- Atao soritra iray manaraka ny courbes de niveau ka 10 sm ny elanelany : mikatona malaky ny fotorany roa ka

- Elanelan'ny fefy velona roa : 20 m (miovaova arakaraka ny fandrindrin'ny tany) Amin'ny tany misolampy, arovana amin'ny cordon de paille ny vetiver.

Inona avy ireo asa fikojojana mila hatao?

- Alohan'ny faran'ny rotsakorana, soloina avy hatrany ireo maty
- Amin'ny faran'ny rotsakorana, anapaho tokony ho 30 – 50 sm amin'ny tany.
- Amin'ny taona faharoa : azo atao ny mahazo silam-paka amin'ny voly efa misy ny zana-paka amin'ny andaniny roa no alaina mba ho voatazona hatrany ny asa fiarovana ilàna azy.

VEROBE NA VETIVER



HADJICOTSA Lys Florida Valérie no anarako. Monina eto Tsaramandroso aho ary manao ny asa fambolena.

Ny olana lebibe eto aminay dia ny fikaohan'ny riaka ny toerana ambony manodidina ka tototry ny fasika entin'ireo rano ny tanimbary hambolenay. Mitombo hatrany ireo fasika ary efa tsy hitanay intsony izay atao.

Rehefa nahafantatra ny teknika fambolena vétiver izahay dia nanandrana, ary nanao ezaka manokana mihitsy ny amin'ireo fametrana laharana vétiver. Eo amin'ny 300 metatra eo ny halavan'ny vitanay hatreto.

Efa manomboka maniry ireo laharana vétiver amin'izao. Nanomboka izany izahay tamin'ity taona ity ary nanapa-kevitra fa mbola hanohy ny fametrahana ireo vétiver ho vahaolana hiadiana amin'ny fasika tsy ho eny amin'ny tanimbarinay .



ANANAMBO

Fampiasana ny ananambo

Misy ny fiaraha-miasa eo amin'ny tetikasa ProSol sy ny orinasa Moringa Wave izay hotanterahina manomboka izao eto amin'ny faritra Boeny.

Io orinasa io no mividy ireo voana ananambo mba haodina ho menaka.

Ny vinavina ho an'ny vidin'ny voana ananambo dia 5 000 ariary ny kilao ho an'ireo kaominina izay hanaovan'ity orinasa ity fanangonana vokatry.

Ireo tetikasa GIZ dia maro no handray anjara ami'nity fiaraha-miasa miaraka ami'ny orinasa Moringa wave



Mety ary efa fampiasan'ny tantsaha matetika eto amin'ny faritra Boeny ny ananambo. Voa anakiroa sy kaomposta iray tanana no ilaina dia azo antoka fa haniry tsara ny ananambo. Tsy voatery fanaovana taniketsa raha hamboly ananambo.

Ny raviny dia mitovy tsiro amin'ny felika rehefa handrahoina ary mitondra otrikaina betsaka. Sakafo tena mahasalama ho an'ny zaza koa izy.

Ankoatra ny fanaovana azy ho sakafo dia ampiasaina ihany koa izy ity ho toy ny fanafody toa ny fampidinana ny tosi-dra avo, sns. Ny voa rehefa totoina dia azo hanadiovana ny rano fisotro

Inona avy ireo tombotsoa amin'ny fambolena vilona "brachiaria"

Ny Brachiaria dia karazana vilona tena ilaintsika tantsaha:

- Voalohany dia vilona tena tsara kalitao izy ho an'ny biby fiompy toy ny omby. **Azo volena ho sakafon'ny omby amin'ny toeram-piraofana izy.**

- Faharoa dia maitso lalandava izy na dia mandritry ny vani-potoana maina aza. Manalefaka ny afo izy noho izany ka azo atao aro afo biologika.

Ny tombotsoa lehibe amin'ny fambolena brachiaria koa dia **miaro ny nofontany amin'ny fikaohan'ny riaka izy.**

Voatazona tsara ny nofontany satria lava sy misandrahaka ny fakany. **Ampiasana ho fefy velona manaraka ny tsipika mira haabo hiaro ny tany fambolena.**

Inona avy ireo karazana brachiaria?

Ny **Brachiaria ruziensiensis** dia :

- Mijoro amin'ny ankapobeny, indraindray somary mandady indrindra rehefa tsy voakapa
- Mahatratra hatramin'ny 1,50 m ny haavony,
- Maharitra 3 hatramin'ny 5 taona
- Misandrahaka sy lava ny fakany ka mety mahatratra 1,80 m

Ny **Brachiaria brizantha** sy ny **marandu** dia

- Mijoro na somary mandady,
- Mety mahatratra hatramin'ny 2 m ny haavony
- Somary misy volony ny raviny
- Lava faka (mahatratra 2 m).

Ahoana ny fomba fiasana ny tany raha hamboly brachiaria?

- Raha atao fefy dia volena na afafy manaraka ny tsipika mira ahabo amin'ilay tanim-boly efa voaasa
- Raha voly manontolo amin'ny toeram-piraofana dia tsara asaina ny tany ka any amin'ny 30 sm any ny elanelany.

Ahoana ny fomba fambolena azy?

Azo atao tsara ny mamboly na avy amin'ny zana-paka na fafy.

- Fikarakarana ny voa :

Tsy mila fikarakarana manokana Maivana ny voa satria ny ruziensiensis 5 g dia mety misy voa 1000 any, ny marandu kosa dia any amin'ny 100 000 any ny 1 kg

- Famafazana:

- Volana desambra ka hatramin'ny febroary,
- Atao isan-davaka:
- Tsy mihoatra in-2 -3 ny habean'ny voa ny halaliny
- Raha atao fefy velona: 25 sm * 25 sm ka atao diam-panorona
- Raha atao voly manontolo: 30 sm * 50 sm
- Afaka manisy zezi-pahitra

Famindrana ny zana-paka:

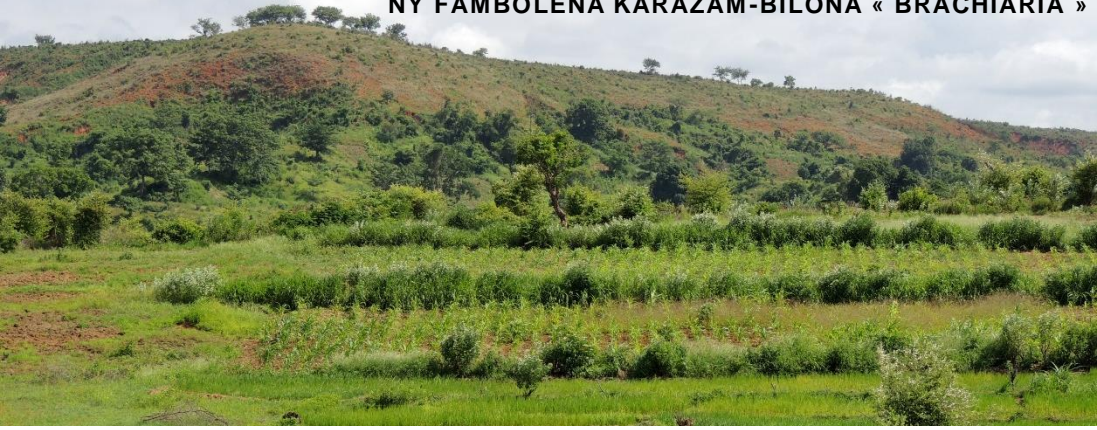
- Haingam-pitombo ny Brachiaria, mety efa afaka hamindrana afaka 5 na 6 volana.
- Silahana madinika ny zana-paka
- Lomana ranon-tain'omby mifangaro tany (1/3 tain'omby, 1/3 tany, 1/3 rano)
- Ambolena avy hatrany
- Toy ny etsy ambony ihany ny elanelany

Ahoana ny fomba fikarakarana azy?

- Avaina raha toa ka misy ahitra hafa mandritry ny fitomboany (afaka 2 volana aorian'ny famafazana)
- Arovana amin'ny fidiran'ny omby ihany koa izy mandritry io fotoana fitomboany io.

Ahoana ny fomba fijinjana azy?

- Afaka herintaona dia efa afaka jinjaina
- Afaka roa taona dia afaka handefasana omby ka tandremana tsy ho lany tanteraka.



Avosoa no anarako, mpamboly ao Madirofijoroana Ambatoloaka Kaominina Tsaramandroso.

Ny olana eo amin'ireo tanimboliko dia tena efa simba ireo nofontany ary miha-mihena hatrany ny vokatra.

Taorian'ny fanentanan'ireo teknisian'ny ONG MAZAVA dia tapa-kevitra aho ny hampihatra ny teknika fametrahana fefy velona miaraka amin'ny vilona brachiaria izay hitako fa efa nampihariny mpifanila tany amiko dia i Farantsa izany. Heritaona izay nampiharako ity teknika ity, hitako fa voatazona tsara ny fasika ary nihena be ny asan'ny riaka. Tsy niteraka asa amboniny firy ho ahy ny fanatanterahina izany.

Miha-mitombo ny vokatro ary nahavonjy ahy tamin'ny adidy ohatra tamin'ny fahafatesan'ny rafozako lahy.

Hanohy hanitatra amin'ny fametrahana ity teknika ity aho satria efa manana taho avy teo amin'ny taniko ihany.



NY FAMBOLENA KARAZAM-BILONA « BRACHIARIA »



Toeram-pambolena
brachiaria

Vilona brachiaria nalaina
hatao sakafon'omby



Vilona tsara kalitao ny
brachiaria

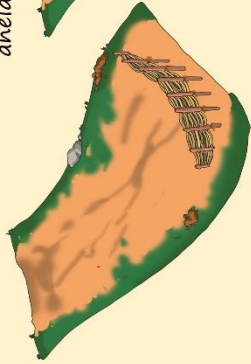


Produit par le projet
ProSoil
à Madagascar

Novambra : Fanorenana ny hesika , Atomboka avy any ambony

Hesika tsootra

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



Hesika roa sosona

Hesika tsootra roa mifanila,
50 – 70 sm no elanelany,
Fenoina rantsana ao
anelanelany



Laharana paipaika

Paipaika alahatra tohanana amin'ny
tsato-kazo. 25 sm eo ny haavony.



Hesika:

Fomba fiarovana vita amin'ny
ratsan-kazo,
Fiarovana ny lalan-driaka
madinika sy antonontonony.

- ✓ Miaro amin'ny asan'ny riaka
- ✓ Mampitombo ny tany azo volena voaaro
- ✓ Mampitombo ny fitsikan'ny rano anaty tany



Martsa : Fikajokajana



HESIKA

Fampidirana

Manahoana ny fijery ny vokatry ny fambolena amin'izao fotoana izany ?

- Miharatsy ny vokatra,

...

Inona no heverina fa mahatonga izany ?

- Tsy ampy fitaovana ny tantsaha,

- Mihena ny rotsak'orana,

- Mihamanta ny tany,

...

Inona mahatonga ny tany hoe « mihamanta » ?

- Lany ny tsiron'ny tany,

- Tsy misy fiarovana ny toeram-pambolena misolampy,

- Lasan'ny riaka ny nofontany

Ny hesika dia isan'ny ireo fiarovana mekanika ampiasaina mba hiadiana amin'ny fikaohan'ny riaka ny tany.

Ny lalan-driaka madinika sy antonontonony no tena ampiasana azy.

Rehefa misy tany mihotsaka, inona no ataontsika ?

- Mamboly taretra,

- Mampiasa ratsan-kazo nahatratra,

- Mampiasa kitapo feno fasika,

...

Nanao ahoana, mandaitra ve ?

Misy fomba fiarovana tsotra nefa tena mahomby dia ny fametrahana HESIKA.

Ny hesika dia fomba fiarovana mekanika vita amin'ny ratsan-kazo.

Ny hesika dia tiana horesahina eto dia tsy barazin-drano akory.

Araka ny hevitrao, inona no tombotsoa azo avy amin'ny fanaovana hesika?

- 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

a.Ireo kojakoja ilaina : tsatokazo, rantsankazo, paipaika.

- Tsatoka : Ny fampiasana ireo zavamaniry maintso (izay afaka maniry amin'ny alalan'ny taho) no tena mety ampiasaina mba tsy hanoloana ny tsatoka matetika isan-taona.

Ohatra : pamba, jatropha, felimirongo, bararata...

- Rantsan-kazo na tsorakazo mahitsy

- Paipaika

Azo atao foana ny mampiasa izay zava-misy eo an-toerana

b. Ahoana ny fametrahana ny Hesika ?

- Misafidy ny karazana hesika apetraka :

- Raha kelikely ny ravine (malefaka ny fikorianan'ny rano) → **Hesika tsotra**

- Raha ravine lehibe → **Hesika roa sosona**

- Avy any amin'ny lohan'ny riaka no manomboka mametra ny hesika,

- **Hesika tsotra**

- Atsatoka isaky ny 50 sm ny tsatoka : 50 sm anaty tany kenefa tsy tokony hihoatra ny haavon'ny tany mihotsaka ny haavon'ny tsatoka

- Rariana ny rantsan-kazo (na izay akora misy) –

- Tsy apetraka fotsiny fa rariana tsara (clayonnage),

- Arovana tsara ny sisiny roa, izany hoe atao milentika tsara amin'ny sisiny roa ny hesika (ny pike andaniny roa dia mahazo ny sisiny fa tsy anaty lalan-driaka),

- Rariana ny paipaika manify mba hitazona ny fasika.

- **Hesika roa sosona**

- Mitovy tanteraka amin'ny hesika tsotra ny fanaovana azy saingy atao laharandroa mielanelana 50 - 70 sm raha be indrindra

- Fenoina ratsan-kazo ilay faritra tsy misy n'inona na inona eo anelanelany.

FANAOVANA HESIKA

Ny anarako dia ESTELLE Vololonjafimanana, tantsaha monina ao amin'ny Fokontany Belalitra, Kaominina Ankijabe, Distrika Ambato Boeny Faritra Boeny.

Simban'ny ranon-driaka ny tanimboly, handrintany sisa tavela ary tototry ny fasika ny toerana iva ety amin'ny faritra misy anay.

Nampihatra ny teknika aho satria hitako fa mahavaha ny olana sady tsy sarotra tanterahina. Azo ampiasaina daholo ny akora izay misy ety an-toerana toy ny rantsan-kazo, rantsana mokonazy.

Tsara alamina fotsiny ny fandaharam-potoana mba tsy ho tara ny fanatanterahana azy.



Nahita vokatra tsara izahay satria fotoana fohy dia hita fa voatazona ny tany, nihatototra tsikelikely ireo handrintany ary na ny fakofako nentin'ny riaka teo aloha aza dia lasa tavela ka manampy tsikelikely ny rokan-tany ary mampisondrotra ny tany.

Tsara raha mampiasa kakazo maniry toy ny ambatry satria mandratsana fotsiny dia afaka hanatevenana ny hesika ireo rantsana. Tsara koa raha hatevenina amin'ny vetiver mba tena hitazona tsara sy maharitra.

LAHARANA PAIPAIKA

Fampidirana

Fantatrareo ve inona no atao hoe laharana paipaika na cordon de paille ?

Ny laharana paipaika (cordon de paille) dia fomba hiarovana ny nofontany tsy ho lasan'ny riaka. Ireo akora ampiasaina dia vita amin'ny paipaika tohanana amin'ny tsatoka madinika. Amin'ny alalan'ny fampiasana bozaka amafisina amin'ny tsatoka hazo no akora ampiasain'ny tantsaha hanaovana laharana paipaika.

Zotra teknika

Rehefa inona no mampiasa ny laharana paipaika?

Fikaohan'ny riaka vao manomboka no azo ampiasana ny laharana paipaika. Fomba fiarovana natao hampihena ny herin'ny rano amin'ny tany misolampy. Izay no antony hametrahana azy mba hiaro ny vetiver mandra-pahazony faka.



Fahamafisan'ny tany

Tany mampitsiaka ny rano

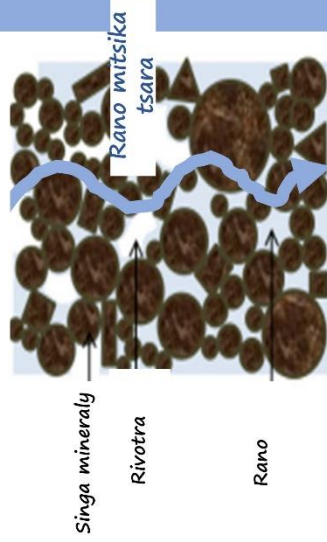
Tambongana madinika: fasika + dilatra+ rokatany

Betsaka ny bibikely mamorona ny firafitra. Rehefa mahatohatra ny asan'ny orana koa ny firafitra dia lazaina fa tsara

Tanjona: ahazoana ny firafitra mitambongana:

- Mitsika tsara, voatazona ny rano
- Miveivezy tsara ny rivotra
- Mora ny miasa ny tany
- Mora ny fitsirian'ny voa sy ny fitombon'ny faka

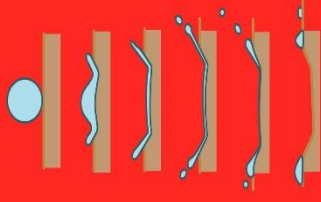
Firafitra tsara



- Holatra
- Bakteria
- Lomotra
- Bibikely toy ny mangoka
- Kankana

Tany mifatratra sy mafy

Dingana fiforonan'ny lavadavaka ateraky ny orana



FAHASIMBAN'NY TANY NOHON'NY FIFATRARANA

Fampidirana

Olana hita aty amin'ny faritra misy antsika ve ny fahamafisan'ny tany ka mahatonga ny vokatry ny fambolena hihena ?

Eny/tsia

Manao ahoana ny endrika hisehon'izay olana izay? Betsaka ve ny velaran'ireo tany hianjadian'ny olan'ny fahamafisan'ny tany?

Tsy laitrana'ny angady rehefa asaina , ratsy ny fanirin'ny voly

Ampahany velarana ahitana tany manana olana amin'ny fahamafisan'ny tany

Fanazavana teknika sy fampianarana

Misy afaka milaza ve inona avy ireo singa mamaritra ny toetry ny tany ?:

Vatokely, fasika, betro, tanimanga

Afaka misy milaza ve inona no atao hoe firafitry ny tany?

Fomba fitambaran'ireo fangaro mandrafitra ny nofontany

1- Sarin'ny firafitra tsara: « firafitra mitambongambongana »

Inona no zavatra miseho ao amin'ny firafitra tsara?

- Tsara ny fitsikan'ny rano ao anaty tany
- Betsaka ny rivotra ary afaka mifamezivezy
- Fivelaran'ny faka ao anaty tany

Ireo fangaro mandrafitra ny firafitra tsara :

- Fangaro mineraly
- Fangaro organika
- Rano sy rivotra
- Bibikely marobe mivelona ao anaty tany

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

2- Sarin'ny firafitra mifatra sady mafy Inona no zavatra miseho ao amin'ny firafitra mifatra sady mafy?

- Sarotra ny fitsikan'ny rano
- Kely ny rivotra ao anaty tany
- Tsy ara-dalana nivelaran'ny faka ao anaty tany

Asan'ny ranon'orana amin'ny tany tsy voarakotra zava-maniry

Misy afaka manazava ve ny sary maneho ny asan'ny ranon'orana amin'ny tany tsy voarakotra zava-maniry?

- Fanazavana ny fahamafisan'ny tany ety ambony vokatry ny fipitihan'ny vovoka madinika rehefa avy ny orana ka manentsina ireo lavadavaka kely

Hafatra mila tazominas

Antoka hahazoana vokatra tsara ny fananana firafitra tsara.

Manimba ny nofontany ny ranon'orana raha mivatravatra mivantanna ety ambonin'ny tany.

Mila mampihatra ny teknika manatsara ny firafitry ny tany toy ny fiasana tany mifanapaka amin'ny fandrindrin'ny tany, fambolena ambatry, brachiaria.

KAOMPOSTA TSOTRA

Homanina
ny toerana



Rakotra tany masaka

Zezi-pahitra 7 sm
Ravina maina 35 sm
Ravina maintso 15 sm



Tondraka isan-
kerinandro

Tanimbary :
1 gony isaky
ny 1 ara



Tanimboly:
iray tanana isaky ny
lavaka



Avadika afaka 15 andro
(averina in-telo farafakely)



Fambolena légumes:
3 tanana isaky ny m²



Fampidirana

Olana sedrain'ny tantsaha

Ahoana ny fahitanareo ny vokatra ny fambolena amin'ity faritra misy anareo aty?

- Mihena ny vokatra ;
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Miha manta ny tany ;
- Tsy ampy rano ;
- Misy biby mihinana ;

.....

Inona no mahatonga ny tany ho manta tsy mamokatra ?

- Lasan'ny rano ny nofontany;
- Mihena ny tsiro'ny tany ;
- Tsy ampy zezika

Aiza no tena mihamanta ny tany : baiboho ve sa tanimbary sa tanety ?

- Tanety.

Raha izany ary dia 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
- Urée

...

Ireo olana hafa hita:

- Tsy ampy ny zezi-pahitra afaka alaina
- Fitaovam-pitaterana
- Zezika simika tsy misy ety an-toerana ary lafo be raha misy

Vahaolana aroso

Fantatrareo ve ny atao hoe kaomposta tsotra? : Eny na Tsia

Valiny :

- Zezika ventiny

Iza no efa nampiasa io zezika

kaomposta io amintsika ? Nisy na tsia

...

Inona no tombotsoa azo amin'ny famokarana kaomposta ?

- 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 kaomposta? Inona avy ny ilaina ?

Ireo akora ilaina

- Zezi-pahatra na tain'omby
- Ravina maitso voatetika
- Zavamaniry maina (Ravina, fako, bozaka)
- Ratsankazo
- Tsatoka
- Bozaka (atao tafo)

Ahoana ny fomba fanaovana kaomposta tsotra?

- Manadio toerana sahabo 1,5mx2m ny velarany

- Alahatra ny zavamaniry maina : 35 sm

- Aparitaka eo ambony ny zezipahitra :5 sm

- Aparitaka eo ambony zavamaniry maitso : 15 sm

- Tondrahana isaky ny avy mametraka

- Averimberina ararakaraka ny fatra tiana ho azo

- Rakofana tany masaka

- Asiana tsatoka hazo iray mitsatoka eo ampovoany antontana kaomposta hanarahana ny fivoaran'ny maripana.

Fanamarihana :

- Tsara raha tafoana ny tobin-jezika

- Avadika isaky ny 15 andro

- Rehefa mafana ny tsatoka dia mandroso ny fahasalahan'ny zezika

- Masaka ny zezika rehefa mangatsiaka sy mitovy loko ny akora rehetra

- Azo tehirizana sy azo ampiasaina avy hatrany.



Basket Kaomposta



Taho salama, tsy antitra
nefa tsy tanora loatra,
tsy misy ravingy,
Misy masony na vontsina
4 na 5 (20 sm)
Masony telo no alentika

Toerana : Akaiky trano

Tsy andalovan'ny ombry
Toerana tsy dia talaky rivotra

Akora ilaina



+

Fako maina
ahitra azo avy
amin'ny
fanadiovana,
hafa)



+

Zava-maitso
ravina
tanamasoandro,
acacia, kida,
bemaimbo



**Tany
masaka +
taim-biby**

✓ Fahabetsahan'ny vokatra: 5-25 kg
isam-pototra

✓ Nofon-tany voaaro

✓ Azo volena amin'ny karazan-tany
rehetra



Ampiana
tany mba
tsy
hihetry
ny
vokavoka.



Avela **45
andro** mba
ho masaka
tsara ny
kaomposta.



Mandavaka

Halaliny 40 sm

Sakany 60 sm

Halavany 60 sm

Elanelan'ny lavaka 1 m

Asiana fako maina



Asiana ravi-maitso



**Asiana zezika
voafangaro
tany masaka**



**Totofana tany
Asiana pike**



BASKET KAOMPOSTA

Fampidirana

Manao ahoana ny fambolena mahogo ety amintsika ?

.....

Inona no olana tsapanareo ?

- Mihena ny vokatra
- Misy aretina ny mangahazo

....

- Tsy voaaro ny tany
 - Betsaka ny asa atao (fiavàna...)
- Ho an'ny fiavàna, manao ahoana ?
- Indroa na intelo havaina mandrapahavokatra

Fantatrarao ve izany hoe basket kaomposta izany ?

....

Voly mahogo tsy dia mahazatra ny olona

Kanefa :

- Mampitombo ny vokatra
- Azo volena amin'ny karazan-tany rehetra
- Mety na dia velaran-tany kely aza

Zotra teknika

Misafidy mialoha ny toerana ambolena

- Atao akaiky trano
- Tsy andalovan'ny omby
- Toerana tsy dia talaky ny rivotra

Fandavahana

- Refin'ny lavaka
- Halaliny : 40 sm
- Sakany : 60 sm
- Halavany: 60 sm
- Elanelan'ny lavaka: 1m

Akora ilaina

Ireto avy ireo akora mila homanina:

- Fako maina: mololo, ahitra avy amin'ny fanadiovana, fako hafa
- Ravina maitso: tanamasoandro, acacia, kida, bemaïmbo na romba sy ny sisa
- Tany masaka + zezi-pahitra: tain'omby, tany masaka

Fomba fikarakarana ny lavaka ho ampiasaina hanaovana basket kaomposta

1. Fenoana fako maina ny antsasaky ny lavaka ary hitsahina hifatra;tratra;
2. Araraka ny ravi-maitso voatetika : arakaraka ny maha madinika ny nitetehana azy no maha haingana ny fahalovana;
3. Apetraka eo amboniny ny zezika voafangaro tany masaka ka 10 cm eo ho eo ny hateviny;
4. Totofana ilay tany ambony indrindra natokana tamin'ny fotoana nandavahana, atao midongona;
5. Tsatohana hazo kely avy eo. Mandavaka eo afovoany ary manisy zezika sy tany masaka iray tanana alohan'ny hanatsatohana ny tahona mahogo.

Ireo fahasaratana amin'ny fanaovana basket kaomposta:

- Fandavahana
- Fitaomana sy fitadiavana akora

Fanamarihana:

Afaka 45 andro vao afaka mamboly mahogo,

Fisafidianana ny taho mahogo

Taho salama tsara, tsy antitra loatra nefa tsy tanora loatra, tsy misy raviny, misy masony na vontsina 4 na 5 (mirefy 20sm raha kely indrindra).

Fomba fanatsatohana ny taho mangahazo

Atsatoaka hisolo ilay hazo kely teo aloha ny taho mahogo ary atao mijidina tsara, tsindrina ny sisiny mba hifandray tsara ny tany sy ny taho ary masony telo no alentika

Fikarakarana

Rehefa mahatratra 30 sm ny tsiriny dia mifidy iray izay matanjaka havela fa ny sisa dia esorina

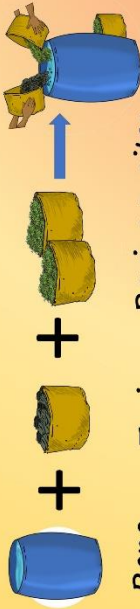
Vokatra andrasana

- Fahabetsahan'ny vokatra 5 kg hatramin'ny 25 kg isam-pototra
- Nofontany voaaro

KAOMPOSTA RANONY



Akora ilaina hoan'ny barika 200 litatra



Rano
7 bidons
20 litatra

Zezi-pahitra
1 sobika

Ravina maitso
voatapatapaka
2 sobika

Fitehirizana

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



Fampiasana azy

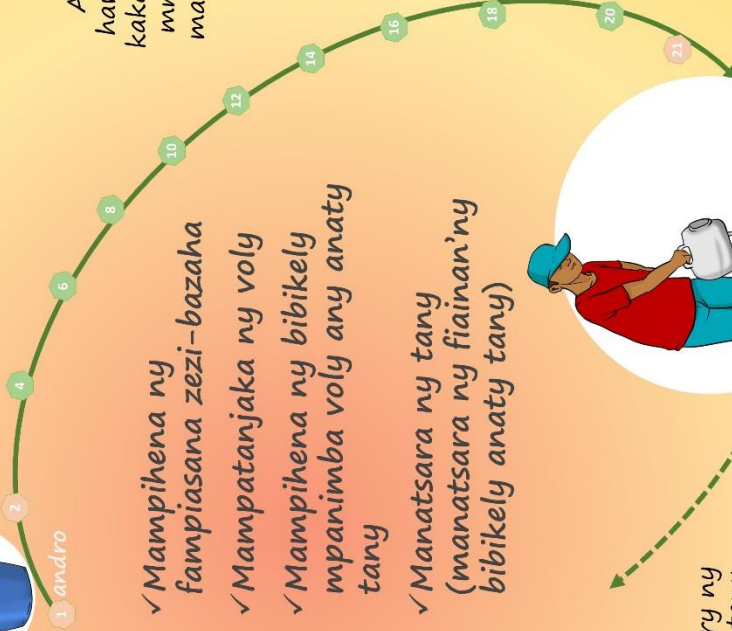
Tapohana rano
mitovy fatra amin'ny
kaomposta ranony

Atondraka amin'ny fototry ny
voly (10 litatra ho an'ny tany
10 m² isan-kerinandro)



Afangaro tsara dia saromana ny barika

Avela hilonana mandritra ny 4 andro
Saromana fa tsy hidiana mafy



1 andro

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

21

✓ Mampihena ny
fampiasana zezi-bazaha

✓ Mampatanjaka ny voly

✓ Mampihena ny bibikely
mpanimba voly any anaty
tany

✓ Manatsara ny tany
(manatsara ny fiainan'ny
bibikely anaty tany)

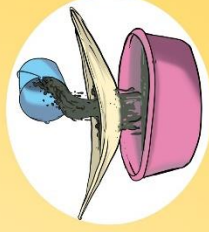


Aroaroana

Andro fahaefatra:
haroharoana amin'ny
kakazo mandritra ny 5
mn isaky ny 2 andro
mandra-pahamasany.

Fanotrehana 20 andro

Tantavanina



KAOMPOSTA RANONY

Mampiseho modely kaomposta ranony efa vita 1 tavoahangy

Fampidirana

Olana sedrain'ny tantsaha

- Mihena ny vokatra ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Miha manta ny tany ;
- Tsy ampy rano ;
- Bibikely manimba ny voly ;
- Tsy ampy zezika

Vahaolana aroso

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

- Zezi-pahitra, taim-borona, lavenona ; Madacompost, NPK, Urée ;

.....

Ireo olana hafa hita:

- Tsy ampy ny zezi-pahitra azo alaina ;
- Fitaovam-pitaterana ;
- Zezika simika tsy misy an-toerana ary lafo be raha misy.

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

Inona no tombotsoa azo amin'ity zezika namboarina ity ?

- Mahasolo ny zezika simika ;
- Mampitombo ny vokatra ;
- Manatsara ny fahasalaman'ny fambolena sy olona ;
- Mampihena ny fandrvan'ny bibikely ;
- Manatsara ny kalitao ny tany ;
- Mamelona ny zava-manan'aina anaty tany.

Zotra teknika

Inona avy ny fitaovana ilaina ?

- 1 barika 200 litatra hanaovana fanotrehana (afaka ovaina araka ny zava misy) ;
- 1 bidon 20 litatra hamarana rano ;
- 1 sobika salantsalany hamarana ireo akora ;
- 1 hazo 2m hangaroana azy ;
- 1 seau plastika 10L sy sivana 1 (tamis) ;
- 1 arrosoir.

Zotra teknika

Ireo akora ilaina:

- Rano : 7 bidon amin'ny 20 litatra ;
- Zezi-pahitra na tain'omby : 1 sobika ;
- Ravina maitso voatetika : 2 sobika.

Nahoana no tetehina mialoha ireo akora maitso ?

- manamora ny fanafangaroana ireo taharo ;
- manamora ny fahasalahan'ny zezika ;

Ahoana ny famenoana ny barika ?

- Fenoana 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 fangaharo ;
- Haroharoina isaky ny 2 andro mandra-pahasaky ny zezika (tokony hisy roatra miseho sy fofona zava-maniry miotrika) ;
- Ny fotoam-pahasahany dia 20 andro (im 8 mangaroharo).

- 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 mampiasa arozoara 10 litatra ;

o 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

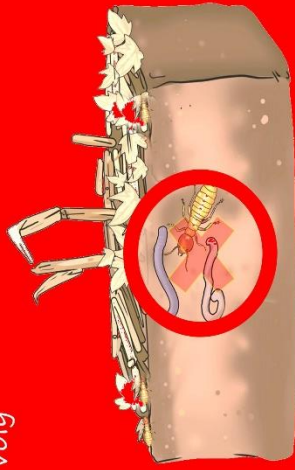
Afaka manampy zavamaniry mampandositra ny bibikely mpanimba voly atao ny kaomposta ranony (Voandelabazaha, kaonsoda, mavoada,.....)

Fitantanana ny sisam-boly

Tsy dorana intsony ny sisam-boly



- ✓ Tsy miaina ny tany (bibikely maty)
- ✓ Simba sy lany ny akora organika ; lany ny sakafon' ny voly

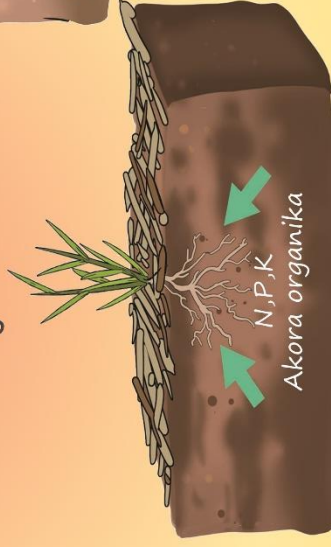


38

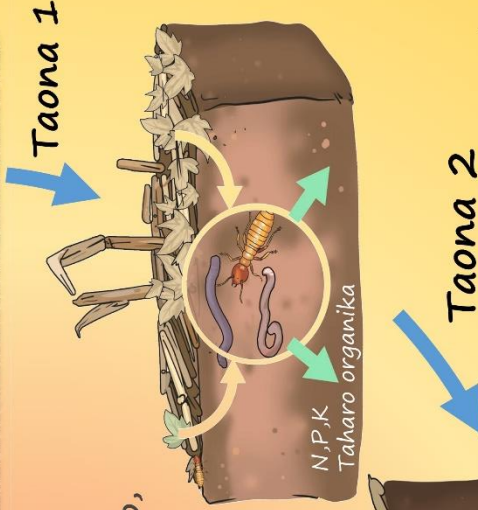


Molom-bary ; Tahon-katsaka ; tahom-boanjo ; ny sisam-boly rehetra
 Samy mamerina NPK amin'ny tany

- ✓ Mandonaka ny tany
- ✓ Mampihena ny fampiasana afo,
- ✓ Mampihena ny filàna zezika,
- ✓ Mitazona ny hamandoana.



Avela sy aparitaka amin'ny tany ny sisam-boly



NY SISAM-BOLY

Fampidirana

Inona avy no hampiasaintsika ny sisam-boly (ravina, taho...)?

- Atao sakafon'ny biby
- Avela eo an-tanimboly
- Dorana
- Ailika amin'ny sisimboly

Misy tena tsy ampiasaina mihitsy ve ?
Eny/Tsia

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

Fomba fiarovana tsara ny fandrakofana ny tany, famerenana izay niala teo amin'ny tany.

Amin'ity fiofanana ity, dia hofohantsika manokana ny maha-zavadehibe ny sisam-bokatra sy ny hampiasana azy

Zotra teknika

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

- Mampihena ny fampiasana afo ;
- 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 fiheanan'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-bokatra (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-bokatra : Mamafy mivantana ambony rakotra tsy miasa tany intsony
- Avela amin'ny tany ny sisam-bokatra (tsy tonga dia adaboka amin'ny tany mialoha loatra mba tsy ho lanin'ny vitsika (termites)
 - Adaboka tanteraka ny sisam-bokatra 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-bokatra mandritry ny fiasana ny tany.

Fepetra

Mba hampaharitra ny famokarana (ny seha-pamokarana) :

- Tsy dorana ny sisam-bokatra
- 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 rehetra nivoaka.

Tsara ho fantatra :

- Mololo 1 taonina = zezika NPK 2 na 3 gony
- Taho na kolan-katsaka 1 taonina = zezika NPK 2 gony
- Tahom-boanjo 1 taonina = zezika NPK 1 gony

FAMPIVADIAM-BOLY KATSAKA NA APEMBA SY LEGIOMINEZY

Version v3

Famafazana

Laharana ho an'ny legiiminezy mandady sy ny karazana taboara isaky ny 50 sm

Laharana legiiminezy mitsangana, voanjo, voanjobory, antsoroko isaky ny 40 sm na miohatra

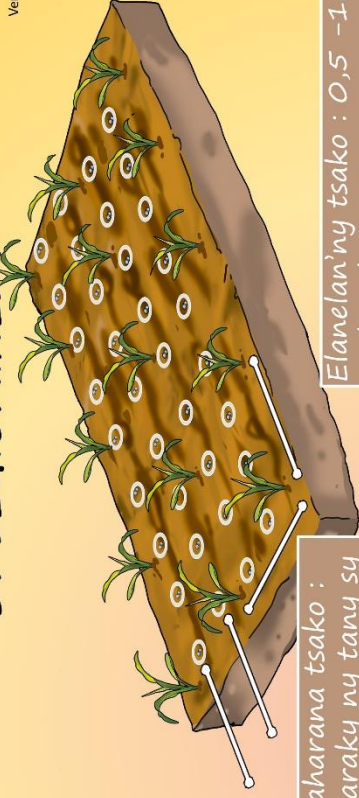
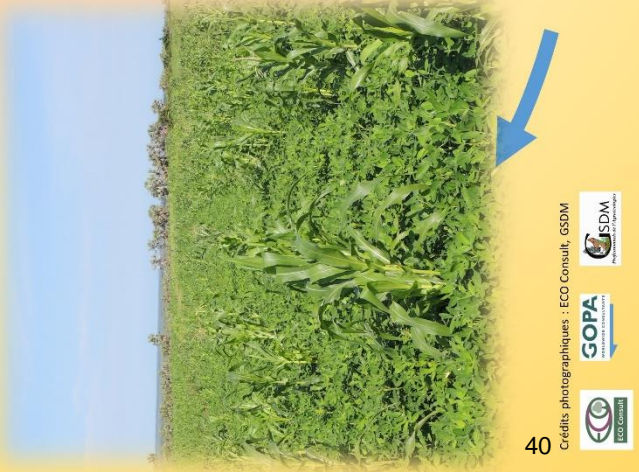
Fampivadiam-boly katsaka sy voanjo:

- ✓ atao laharana roa ny voanjo raha manototra
- ✓ atao laharana telo ny voanjo raha tsy manototra

Elanelan'ny laharana tsako :
1- 3 m arakaraky ny tany sy arakaraky ny vadim-boly atao

Elanelan'ny tsako : 0,5 -1m arakaraky ny tany

- ✓ Ahazoana vokatra roa samy hafa avy hatrany
- ✓ Mampihena ny fiavàna
- ✓ Mampihena ny aretina sy ny bibikely
- ✓ Miaro ny tany amin'ny fikaohan'ny riaka



FAMPIVADIANA TSAKO NA APEMBA SY LEGIOMINEZY

Inona no mahatsara ny fampivadiana voly tsako na ny apemba amin'ny voly hafa?

- Voalohany aloha dia hahazoana vokatra roa avy hatrany eo amin'ny velaran-tany tanimboly iray.

- **Mampihena ny fikaohan'ny riaka ny tany koa noho ny fisian'ny faka maro sy fandrakofana feno ny tany amin'ny ravina zava-maniry.**

- **Mampihena ny aretina sy bibikely satria manelingelina ny fihanakany ny fisian'ny karazam-boly samihafa.** Misy ohatra ny aretina hita manokana amin'ny tsako izay tsy afaka mivelona amin'ny voly hafa. Toa izany koa ny bibikely.

- **Ny fampivadianam-boly koa dia mampihena ny fiavana ny voly.**

Tsy misy elanelana firy hita intsony afaka iray volana aorian'ny famafazana. Fiavana indray mandeha fotsiny no atao 20 andro aorian'ny famafazana dia ampy

- Mampiakatra ny taham-bokatra azo amin'ny tany iray ny fampivadianam-boly manomboka amin'ny taona faharoa noho ny fifamenoana misy amin'ny tsako sy legiominezy.

Inona avy no voly azo hampivadiana amin'ny voly katsaka na ny apemba?

Mahazatra ny fampivadiana ny voly tsako na ny apemba miaraka amin'ny voly taboara, fa **tena tsara indrindra dia ny fampivadiana voly tsako miaraka amin'ny "legiominezy" toy ny lojy, ny antsoroko, ny voanjo ary ny voanjobory.**

Inona no tombony azo avy amin'ny fampivadiana ny legiominezy amin'ny voly katsaka na ny apemba?

- Ny « legiominezy » dia manome tsiro ny tany noho izy afaka maka ny azôta eny amin'ny rivotra ary manangona izany ao amin'ireo kibontabontana ao amin'ny fakany.

- Mifameno ny filàn'ny tsako sy ny "legiominezy" noho izy ireo samy hafa karazana (boribory sy lava ravina) ka manampy amin'ny fitazomana ny fahalonahan'ny tany.

- Ny « legiominezy » dia mora mitombo ka vetivety dia efa mandrakotra ny tany ary manaloka sy manelingelina ny fitombon'ny ahi-dratsy

Azo sokajiana firy ireo karazana legiominezy?

Misy karazany telo ny fomba fanirin'ny « legiominezy » :

- Misy ireo mandady
- Misy kosa ireo mitsangana (ireo fohy tsingerimpiainana)
- Misy koa ireo mamody

Afaka manome ohatra ve iantsika?

Legiominezy mandady:

- Lojy mandady (lojy zazamena)
- Antaka

...

Legiominezy mitsangana:

- Antsoroko
- Lojy (karazany hafa David)

Legiominezy mamody:

- voanjo
- voanjobory

...

FAMPIVADIANA TSAKONA APEMBA SY LEGIOMINEZY

Zotra teknika

Araka izany dia samihafa koa ny fomba fampivadiana ireo.

Satria nahoana raha ny fijerintsika azy ?

...

Ny « legiominezy » mandady dia maka toerana bebe kokoa.

Tsako (apemba) + Legiominezy mandady

Tsako :

Famafazana tsako : Novambra-desambra (vao tonga ny orana) : 1 m x 0,50 m ny elanelany.. **Efa mahazatra antsika ve io?**

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

Legiominezy mandady :

Volena **miaraka amin'ny tsako**

Soritra legiominezy iray eo afovoan'ny soritra katsaka roa ary volena isaky ny 40 sm.

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

Nahoana no soritra iray ihany no atao ?

Satria ny legiominezy mandady dia mora mandrakotra ny tany 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.

Tsako (apemba) + Legiominezy mitsangana

Atao toa ny teo aloha ny tsako.

Ny legiominezy tsy mandady dia fohy tsingerim-piainana.

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

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

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

Tsako (apemba) + Legiominezy mamody

Ho an'ny fampivadiam-boly miaraka amin'ny voanjo:

- atao laharana roa ny voanjo raha manototra

- atao laharana telo ny voanjo raha tsy manototra

Soso-kevitra hafa

Elanelan'ny laharana tsako : 1- 3 m arakaraky ny tany sy arakaraky ny vadim-boly atao.

Elanelan'ny tsako : 0,5 -1 m arakaraky ny tany

Tokony omena vahana kokoa ny legiominezy mandady

Satria nahoana ?

- Mandrakotra ny tany rehetra

- Maintso matetika aorian'ny fiotazana ny

tsako, ary mbola mijanona mandrakotra ny

tany mandritry ny vanim-potoanan'ny ririnina

- Mampihena ny ahi-dratsy eo amin'ny tany ary manafoana ny fampiasana afo hanadiovana azy.

Tolo-kevitra ho an'ny karazam-boly

tsako :

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

- Tany lonaka kokoa : Afaka mampiasa karazana nohatsarina (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 amin'ny faritra)

Fatran'ny masomboly :

- Tsako : 25-30 kg/ha

- Lojy zazamena : 35 kg/ha

- Antaka : 40 kg/ha

- Antsoroko : 50 kg/ha

- Lojy David : 50 kg/ha



Jean Pierre Edward no anarako, mipetraka eto Andasite Kamoro kaominina Ambondromamy. Nampihatra ny teknika fampivadiana Katsaka miaraka amin'ny ambatry aho. Izany hoe, rehefa mamafy ny katsaka dia asiana andalana ambatry iray eo anelanelany. Taloha, namboly katsaka fotsiny aho fa mila tsy handray vokatra noho ny bibikely.

Fanampin'izay, fihinana tsara ny voan'ambatry ary ny raviny koa omena ny biby fiompy. Amin'ny andro maina dia atao kitay ny tahony. Tamin'ny voalohany aloha, niasalasa ihany aho satria noheveriko hanaloka ny katsaka ilay ambatry ka tsy hitombo ny katsaka.

Kanjo mifanohitra amin'izay no hitako, ohatrany hoe nanatsara ny fitomboan'ilay katsaka aza ilay ambatry, ary na dia mbola tsy nioty vokatra aza dia hita taratra amin'izao babiny izao ny fahavokaran'ny katsaka ho azo eto.

Ny zavatra tsapa ihany koa, dia nihena be ny fihinanan'ny sababaka. Rehefa nisy ireo ambatry ireo, tsy nohanin'ny biby intsony na ilay katsaka na ilay ambatry. Nisy anefa tanimboly hafa niaraka nafafy tamin'ity fa tena lanin'ny biby ny katsaka. Tsy nisy ambatry io.

Amin'ny taona ho avy dia hataoko toa io teknika io avokoa ny tanikatsako rehetra satria efa hitako ny vokatsoa. Iantsika namana, fatntarareo tsara ny vola lany amin'ny bibikely sy ny tsy fahampian'ny vokatra, koa manentana antsika aho mba hanao ny teknika « katsaka mifangaro Ambatry »

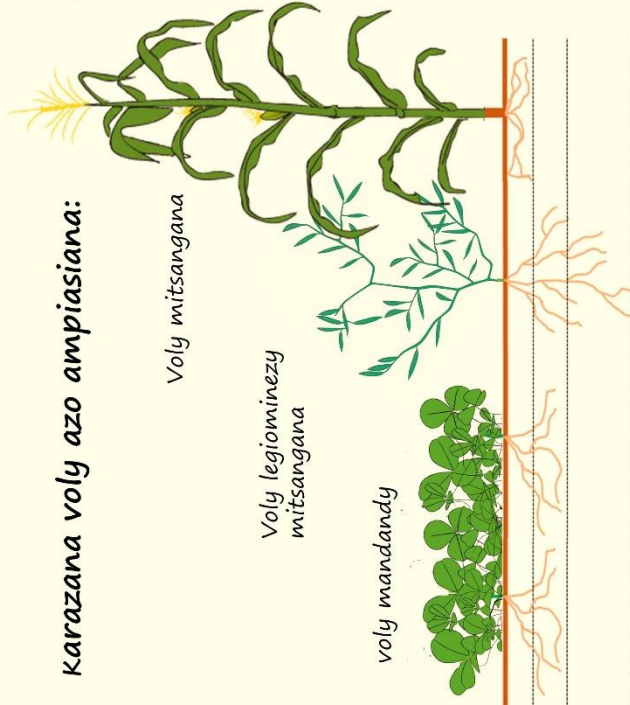
TEKNIKA MILPA

Ny atao hoe: « teknika milpa »

Fampivadiam-boly kazarany telo atao anaty lavaka iray.

Voly mitsangana+ voly legiomeinezy+ voly mandandy.

Karazana voly azo ampiasiana:



Voly mitsangana

Voly legiomeinezy mitsangana

voly mandandy

Tombontsoa azo amin'ny teknika milpa

- ✓ Manome karazana sakafo telo samy hafa isan-davaka

- ✓ Ambony ny taham-bokatra nohon'ny fifamenoan'ireo voly telo miaraka (fandonahana, rakotra...)

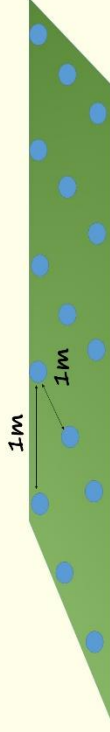
- ✓ Mampihena ny aretina sy ny bibikely

- ✓ Miaro ny tany amin'ny riaka.



Fomba fanaovana ny teknika ny milpa Desambra

- ✓ Fandavahana: atao 20 sm ny halebehan'ny mielanelana 1 m ary asiana zezi-pahitra 2 tanana isan-davaka
- ✓ Famafazana: aparitaka ao anaty lavaka ireo karazam-boa anakitelo.



TEKNIKA MILPA

Fampidirana

Olana sedrain'ny tantsaha

Ahoana ny fahitanareo ny vokatry ny fambolena amin'ity faritra misy anareo aty?

- Mihena sy tsy ampy ny vokatra miakatra ;
- Tsy manjary ny fambolena ;
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Mamely bibikely mpanimba voly ;
- Tery ny velarana tany afaka hambolena;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandibiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

Inona no atao hoe “teknika milpa”?

Ny “teknika milpa” dia:

- Fampivadiam-boly kazarany telo atao anaty lavaka iray.
- Voly mitsangana+ voly legiominezy+ voly mandady.

Inona avy ireo fanazavana fanampiny amin'ireo voly telo karazana ampivadiana amin'ny “teknika milpa”?

- Voly mitsangana: voly iray tarika amin'ny tsako (apemba, bajiry)
- Voly legiominezy mitsangana (karazana lojy mandady)
- Voly mandady: voly iray tarika amin'ny taboara (voatavo, konkombra, sns)

...

Tombony entin'ny fanovàna

- Afaka ampiharina ity teknika ity na dia tery aza ny velarantany hambolena,
- , Ambony ny taham-bokatra nohon'ny fifamenoan'ireo voly telo miaraka
- Manome karazana sakafo telo samy hafa isan-davaka
- Mampihena ny aretina sy ny bibikely mpanimba voly
- Miaro ny tany amin'ny riaka.

Nahoana no lazaina fa mifameno ireo voly telo karazana ampiasaina amin'ny teknika milpa?

Misy lafiny telo ny fifamenoana:

- Any ambanin'ny tany dia mampalonaka ny tany izy nohon'ny legiominezy maka azôta amin'ny rivotra ary mitahiry izany any amin'ny faka.

Samy hafa ny halalin'ny fakan'ireto voly telo karazana ireto ka samy manana ny toerana ao anaty tany hakany ny tsiron'ny tany ilainy.

- Ety ambonin'ny tany, ny rakotra omen'ny voly mandady dia mitana ny hamandoana ary miaro amin'ny fikaohan'ny riaka.

Samy hafa koa ny halavan'ireto voly telo karazana ireto ka tsy mifaninana amin'ny hazavana izay ilainy avy.

- Ara-tsakafo ny vokatra dia mifameno koa satria ny voly iray tarika amin'ny tsako dia mitondra hery (glucides), ny legiominezy mitondra “protéine” ary ny voly mandady toy ny voatavo dia mitondra ireo singa mineraly sy vitamina.

Zotra teknika

- Fandavahana (Desambra):

- Atao 20 sm ny halebehany sy mielanelana 1 m ary asiana zezi-pahitra 2 tanana isan-davaka
- Famafazana: aparitaka ao anaty lavaka ireo karazam-boa anakitelo
- Elanelan'ny laharan'ny lavaka sy ny lavaka roa mifanaraka dia atao 1 m

TSAKO NA APEMBA MIARAKA AMIN'NY MOKONA

Mitondra voana Mokona aseho amin'ny mpiofana

Fampidirana

Aty amintsika ve misy tany efa azo lazaina fa tsy mahavokatra intsony na mety efa navela ka tsy nambolena intsony ?

Inona ny olana mitranga rehefa mamboly katsaka iantsika ?

Chenille légionnaire (olitra)

Fantratrareo ve ny Mokona (na takilo-bazaha) ?

Mitovitovy amin'ny takilotra ny voany fa tsy mba mampangidihidy izy

Voa mahagaga

Mampatanjaka, ampiasaina amin'ny fitsaboana any ivelany (Inde)

Ampiasaina ny fakany raha marary nify ladiana amin'ny kaikitry ny menarana misy poizina

Mahery vaika : Tsy azo hanina be loatra kanefa azo endasina ohatra ny kafe. 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

Inona no fomba fanao mahazatra antsika rehefa hamboly katsaka ?

Katsaka : volana desambra, 1 m x 50 sm, voa roa (2) isan-davaka.

Sorgho : volana desambra, 1 m x 50 sm, voa 3 -5 isan-davaka, mila anesorana ho fototra 3 sisa afaka 15 andro aorian'ny fitsiriny).

Ahoana ny fomba famafazana ny Mokona rehefa ampiarahana amin'ny katsaka na apemba?

Mokona : 30 andro aty aoriana, eo anelanelan'ny soritra katsaka isaky 40 cm, voa 1 na 2 isan-davaka

Nahoana no 30 andro aty aoriana ?

Avela ilay voly fihinana ahazo tombony amin'ny faniiny, raha tsy izany resin'ny mokona ny katsaka sy ny Apemba

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 (farafahatarany tokony faramparan'ny volana desambra ny katsaka/apemba no volena)

Fiotazana ny vokatra :

Katsaka sy Apemba : 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

Nahoana no avela eo an-tanimboly ny sisam-boly ?

Ny sisam-boly dia manome roka ka mahalonaka ny tany ambolena.

Fanamarihana amin'ny fihinanana ny Mokona :

Mahery vaika : Tsy azo hanina be loatra kanefa azo endasina ohatra ny café. Ho an'ny biby fiompy : 20% ho an'ny akoho ary 30% ho an'ny kisoa

Amin'ny tany misolampy :

Atao fanajariana ny toeram-pamokarana manaraka ny courbes de niveau

Tombontsoa hafa

Sakafon'ny biby fiompy (afangaro amin'ny sakafony)

Kafe Mokona :

- Mokona 1 madco + kafe 1 kapoaka + siramany 2 madco

Fomba famboly mahazatra

Voly iray miverimberina isan-taona

Voly tsako isan-taona



Fandraivan'ny
biby

Fiparitahan'ny
chenille légionnaire

FIFANDIMBIASAM-BOLY

Fomba famboly voly mifandimby



Taona 1 :

Tsako + legiominiezy

Taona 2 :

Vary an-tanety

- ✓ Mampihena ny biby mpanimba sy ny ahidratsy ary ny aretina
- ✓ Ahazoana rakotra maro
- ✓ Fampiasana araka ny tokony ho izy ny nofontany

FIFANDIMBIASAM-BOLY

Fampidirana

Inona avy ireo voly ataontsika eo amin'ny tanimboly ?

Volana inona no fanaovana azy ?

Ahoana ny fomba fanao mahazatra eo amin'ny tanimboly iray ? (Ohatra : isaky ny ASARA hambolena vary dia avy eo amin'ny maintany hambolena lojy....)

Nanao ahoana ny vokatra ?

Tsy tsara ny vokatra ;

Inona no antony maharatsy ny vokatra ?

Lanin'ny biby, tsy maro ny vokatra, paika ;

Misy teknika iray momba ny fampiasana ny tanimboly : fifandimbiasamboly.

Inona no atao hoe fifandimbiasamboly ?

Ny fifandimbiasamboly dia ny fampifandimbiasan'ireo voly isankarazany eo amin'ny tanimboly iray. Mety ho isaky ny fizaran-taona, na isan-taona na koa isaky ny roa taona arakaraka ny fahafahana.

Araka ny hevitrao, inona no tombotsao amin'ny fanaovana fifandimbiasamboly ?

Betsaka ny tombony azo:

- Fananana voly isankarazany afaka mifandimby amin'ny tany samy hafa toerana ao antin'ny fizaran-taona iray
- Tsy mandreraka tany
- Mampitombo ny vokatra azo
- Hiadiana aminireo aretina sy bibikely mpanimba voly. **Satria nahoana ?** → manakorontana ny fomba fiparitahany
- Mahalonaka ny tany

Fomba fanao

Ahoana no atao amin'ny fampifandimbiasana voly ?

Ny fampifandimbiasana voly dia tokony mifanaraka amin'ny fampifandimbiasana ny toeram-pambolena. Izany hoe ny fampifandimbiasana ireo voly fanaon'ny mpamboly ao anatin'ny taona sy amin'ny toeram-pambolena ananany.

• Fifandimbiasamboly

- Mampifandimby ireo karazam-boly manana halalina faka samy hafa.
- Mampifanesy ny voly légumineuses sy ny voly graminées ary ny voly mamody
- Hajaina ny filàna ara-tsakafo ananan'ny voly (voly mila zakafo betsaka atao voalohany/mila sakafo kelikely) mitondra akora organique
- Mamaritra ny tsingerina mampifandimby ny voly ampiasaina (isan'ny fizaran-taona na isan'ny taona hanaovana azy).

• Fifandimbiasan-toerana

- Mamaritra ny tany volena sy ny tanimboly (velarana na isan'ny soritra, dongodongo, billons na ny toerana asiana azy)
- Misafidy ny voly atao eo amin'ny tany volena mandritry ny fizaran-taona na koa mandritra ny taom-pambolena.

Fanatanterahana ny fifandimbiasamboly Fifandimbiasamboly eo amin'ny katsaka Roa karazana ny fifandimbiasamboly azo atao amin'ny katsaka :

- Katsaka miaraka amin'ny légumineuse mitohy (Katsaka/legiominezy) : mampifanesy katsaka sy legiominezy izay mety aminao ; Ohatra : Katsaka/cajanus - Katsaka/antsoroko ; Katsaka/mokona.
- (Ambatry, lojy mandady, Antsoroko, mokona). Kanefa tsy maintsy solosoloina ny légumineuse isan-taona.
- Mampifandimby ny katsaka miaraka amin'ny legiominezy amin'ny vary an-tanety :
Ex : Katsaka + legiominezy/ vary tanety/Katsaka + legiominezy

- Katsaka miaraka amin'ny légumineuse isaky ny roa taona (cajanus, lojy mandady, Antsoroko, mokona), izany hoe taona 1 katsaka sy legiominezy, taona 2 vary an-tanety, taona 3 miverina mamboly katsaka sy legiominezy indray.

Fifandimbiasamboly amin'ny vary :

Eny an-tanety

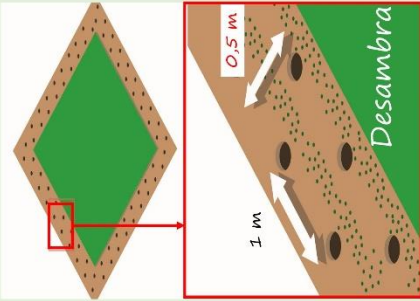
- Fifandimbiasana katsaka miaraka amin'ny légumineuse sy vary an-tanety isaky ny roa taona voalaza teo aloha.

FEFI-TANIMBOLY

Version v2

Fefi-tanimboly ahazoana tombony malaky

Amin'ny taona
voalohany dia efa
mahazo voan'ambatra
sy ravina felimirongo

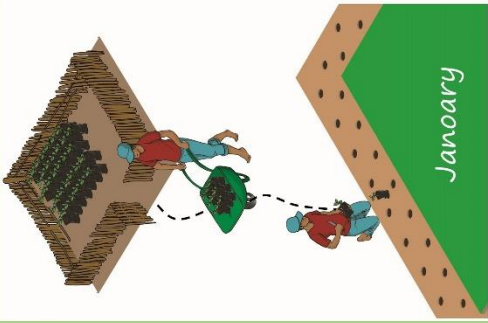


- ✓ Fahazoana vokatra fihinana
 - ✓ Voafaritraz mazava tsara ny saha
 - ✓ Sakafon'ny biby
 - ✓ Mahazo akora betsaka
- Fiarovana ny rivotra tsy hanamaina ny tany.

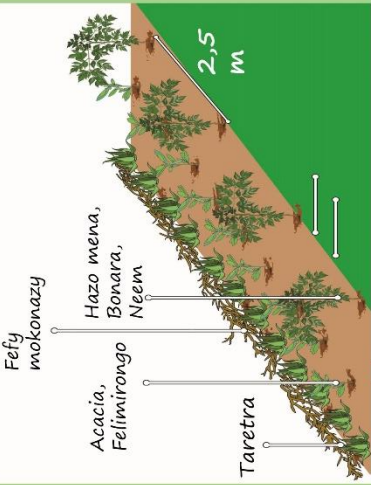


Afaka telo taona : mioty voan'ny felimirongo, mamerina mamafy ambatra.

Fefi-tanimboly maharitra



- ✓ Fiarovana ny saha amin'ny biby mihenjy
- ✓ Voafaritraz mazava tsara ny saha
- ✓ Ahazoana sakafon'ny biby
- ✓ Mahazo akora betsaka
- ✓ Fiarovana ny rivotra tsy hanamaina ny tany.



Afaka efa-taona



Tombotsoa mateza : hazo

- Mila tantanina tsara ilay fefy:**
- Fandratsanana (tsy hanaloka)
 - Fanapahana hazo araka izay filàna.

FEFY TANIMBOLY

Inona avy ireo teknika na fefy tanimboly azo atolotra ny tantsaha?

Misy karazany roa ny fanaovana fefy tanimboly azo aroso:

- ny fefy tanimboly ahazoana tombony malaky
- ny fefy tanimboly maharitra

Inona avy no zavamaniry voakasiky ny fefy tanimboly ahazoana tombony malaky ?

Ny karazana zavamaniry azo ampiasaina dia:

- ny ambatry,
- ny felimirongo.

Ahoana no fomba fametrahana ny fefy tanimboly ahazoana tombony malaky ?

- Volena isan-davaka ny ambatry na ny felimirongo (atao diam-panorona)
- Atao 1 m ny elanelan'ny lavaka ary 0,5 m ny elanelan'ny laharana;
- ny fotoana fambolena dia atao amin'ny volana desambra,

Ny teknika fefy tanimboly ahazoana tombony malaky dia mety kokoa ho an'ny saha kely ny velarany.

Inona avy ireo tombotsoa amin'ny fametrahana fefy tanimboly ahazoana tombony malaky?

- Manome vokatra fihinana : amin'ny taona voalohany dia efa mahazo voan'ambatry sy ravina felimirongo.
- Voafaritry mazava ny faritry ny saha izay hambolena.
- Manome sakafo ho an'ny biby (raviny)
- Mahazo akora betsaka manampy amin'ny fanaovana kaomposta.
- Miaro ny tany tsy ho mainan'ny rivotra

Inona no mampiavaka ny fefy tamboly maharitra amin'ny fefy ahazoana tombony malaky?

Telo ny laharana atao ary samihafa ny karazana zavamaniry volena isaky ny laharana. Laharana iray ho an'ny fefy ahazoana tombony malaky.

Ny fefy tanimboly maharitra dia voatokana ho an'ny saha manana velarana lehibe .

Ahoana no fomba fametrahana ny fefy tanimboly maharitra ?

Atao laharana telo :

- laharana 1 : taretra (volena isaky ny 50 sm);
- laharana 2 : Albizzia – Neem – Khaya mifangaro;
- laharana 3 : Acacia sp – Felimirongo mifangaro.

Volena anaty lavaka na eo ambony asa ny zanakazo matanjaka ka atao 2,50 m ny elanelany

Mila mamokatra zanakazo any amin'ny taninketsa afa-tsy ny felimirongo.(afafy mivantana na atao amin'ny alalan'ny taho)

Mila arovana amin'ny taho na mokonazy ny fefy tanimboly amin'ny voalohany

Ferana ny fanalokalofana amin'ny alalan'ny Fandratsanana, fanapahana ny taho hanomezana hazavana

Inona no tombontsoan'ny fefy maharitra?

- Miaro ny saha amin'ny biby mihenjy
- Miaro amin'ny rivotra mahery « brise vent »
- Tombontsoa mateza ny fahazoahana hazo

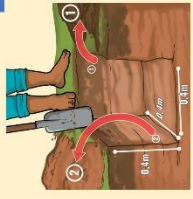
Fambolena hazo amin'ny faritra ambony

Version 1

Septambra : Famokarana zanakazo



Novambra - janoary:
Fanaovana lavaka na fiasana ny tany



Ny lavaka dia 40 sm x 40 sm x 40 sm

Desambra - Febroary : Fambolena

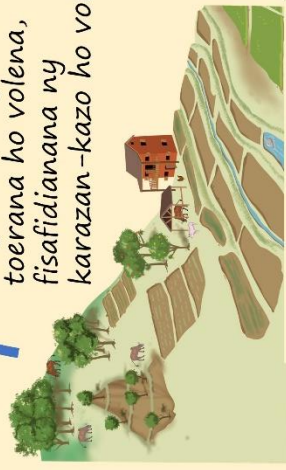


Esory ny pot plastika



Elanelany : 2.50 m hatramin'ny 3 m (1300 - 1600 isaky ny ha)

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



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

Jona : Fanokafana aro-afo



Jona : Fanadiovana na fandrantanana

Afaka afangaro ny hazo vaventy sy madinjika

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

FAMBOLENA HAZO ENY AMIN'NY FARITRA AVO

Fampidirana

- Manahoana ny fijery ny vokatry ny fambolena amin'izao fotoana izany ?

- Miharatsy ny vokatra,

...

- Inona no heverina fa mahatonga izany ?

- Tsy ampy fitaovana ny tantsaha,
- Mihena ny rotsak'orana,
- Mihamanta ny tany,

...

- Inona mahatonga ny tany hoe « mihamanta » ?

- Lany ny tsiron'ny tany,
- Tsy misy fiarovana ny toeram-pambolena misolampy,
- Tototry ny fasika ny toeram-pambolena.

- Avy aiza ny olana ?

- Avy any an-tanety
- Fahapotehan'ny ala.

...

Vaha olana mety azo aroso : voly hazo

- Aiza na inona no faritra ampiharana izany ?

Faritra hita fa mitarika fasika na atsanga manototra ny toeram-pambolena ka tsy azo volena voly fihinana intsony. Izany hoe toerana misy fiatraikany amin'ny fiveloman'ny tantsaha.

- 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 fambolena-kazo eny faritra avo?

- Fambolena-kazo natao ho fiarovana ary tsy kasikasiana mihitsy

- Fambolena-kazo natao ahazoana vokatra (hazo haingana-pitombo)

...

Zotra teknika

- Volana aogositra: Fantatra ny toerana ho volena, ny karazan-kazo tiana ho volena sy ny isany

- Volana septambra: Famokarana zana-kazo amin'ny tanin-janakazo

- Volana novambra: Fanomanana ny tany hambolena (fiasana ny tany, fanaovana lavaka)

- Lavaka 40 sm* 40 sm

- Elanelany 2.50 m na 3 m

- Atao diam-panorona raha misolampy ny tany

- Volana janoary : Fanaovana ny asa fambolena hazo :

- Esorina ny pot ka tsy aparitaka

- Alevina tsara hatreo amin'ny fotony

- Tsindriana tsara

- Rakofana bozaka mba hiaro azy sy hitazomana ny hamandoana

- Raha tara indrindra, febroary no mamboly farany

- **Fikarakarana – Fiarovana:**

- Volana mey sy jona : Manao aro afo sy manadio ny foto-kazo

- Volana janoary: Manosoka.

NY FAMBOLENA APEMBA

Fampidirana

Mba te hanontany izahay hoe inona no olana na tena manahirana antsika tantsaha amin'ny fambolena amin'izao fotoana izao ?

- Fiovaovan'ny toetr'andro
- Tsy fahampian'ny orana
- Fisian'ny biby manimba ny voly.....

Inona no voly fanaontsika nefa marefo (mora maty) raha tsy ampy orana ka misy ?

- Katsaka
- Legiominezy..... satria nahoana ? Satria izy ireo dia mila rano foana

Inona ary ireo karazamboly mahazaka toetr'andro maina izay fantatsika?

- Mahogo
 - Batata.....
- Fa nahoana ? Izy ireo dia zavamaniry manangona rano ao amin'ny fotony

Ity misy karazana voly iray azontsika atao vahaolana dia ny APEMBA

Iza no mahalala izany Apemba izany ? Iza no efa nahita na efa nihinana ?

Raha eny
Dia Ahoana no fahitany azy ?

...
Inona no tombony amin'ny fambolena azy?

- Mahazaka hain-tany mihoatra nohon'ny apemba sy tsako
- Mahazaka hain-tany mihoatra nohon'ny tsako
- Mandaitra kokoa ho an'ny fanatsarana tany
- Lalina be ny fakany ka afaka maka rano any ambany
- Mandaitra kokoa amin'ny fiarovana amin'ny rivotra,
- Tsara atao safakon'ny omby
- Voly mahazaka karazan-tany maro
- Maro karazana ko izy io
- Mora ambolena
- 5 kg dia mahavita 1ha

Zotra teknika

Aiza no hambolena azy ?

- Mety amin'ny faritra maina sy mafana.
- Mamokatra kokoa amin'ny tany masaka, azon-drano tsara ; nefa koa mahazaka karazan-tany maro hafa (fasihana, na be tanimanga) na koa amin'ny tany efa tsy dia mamokatra firy intsony.

Oviana no hambolena azy ?

- Volana vao mirotsaka ny orana voalohany (tapaky ny volana desambra)

Fikarakarana

- Tena madinika ny voany (tena marefo amin'ny fotoanan'ny fitsomihana raha tsy ampy hamandoana na lasa lalina loatra ny fafy) :
- Karakarana tsara ny soritra famafazana ary afafy avy hatrany vao ampy ny orana
- Halalin'ny famarazana 1 - 2 sm
- Fafy an-davaka na antsoritra 80 sm X 80 sm, voa 4 isan-davaka).
- Afaka 15 andro aorian'ny famafazana dia mila manala(demariage), dia fotony 2 no ajanona
- Tsara raha ampiarahana amin'ny voly hafa toy ny lojy, antsoroko
- Mombamomba azy
- Misy karazana ny apemba roa
- Ny **apemba telo volana** dia fohy ny tahony. Maniry isan-taona eo amin'ny 90 andro dia vokatra

- Ny apemba 6 volana dia lava be. Voly lava ravina mahitsy (mety hahatratra 4m), ary be sakelika. Vahatra misandrahaka ary midina hatrany amin'ny 3 m ny halaliny (misandrahaka be ary betsaka vahatra madinika).
- Tsy takatry ny omby

Filana rano:

- Orana indroa na intelo vao ampy ny apemba Olana
- Voa madinika, ary sarotiny mandritry ny fitsimohana (afafy raha vao misy orana).
- Misy fomba maromaro fandrahoana azy (ampiarahina amin'ny ronono, godrogodro, sns)
- Mila miambina fa mety hohanin'ny vorona

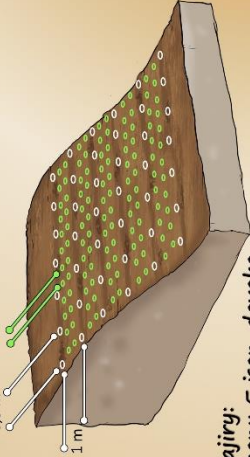
NY FAMBOLENA BAJIRY

Poster réalisé dans le cadre du projet Prosoil



1-5 andro raha ela aorian'ny famafazana
Atao miaraka amin'ny fanalana ireo fafy
matevina ny fanosohana

0.5 m



Lojy mitsangana, Antsoroko : laharana 2
Lojy mandady: laharana 1

Bajiry:
voany 5 isan-davaka,
1-2 sm ny halainy

- ✓ Voly mahatanty ny tsy fahampian'ny orana : azo ambolena amin'ny fotoana hifaranan'ny asara
- ✓ Telo volana aorian'ny famafazana dia efa vokatra
- ✓ Masomboly 3kg dia hahavitana voly 1ha
- ✓ Azo atao sakafo ho solon'ny vary na ny tsako



Voana bajiry
tehirizina
anaty gony



Fakana
voana bajiry
amin'ny
kolakolany



Fanapazana



Rehefa manomboka mamoaka,
dia mila arovana amin'ny
vorona (iray volana)

Fiotazana : afaka 90 andro



NY FAMBOLENA BAJIRY

Fampidirana

Mba te hanontany zahay hoe inona no olana na tena manahirana antsika tantsaha amin'ny fambolena amin'izao fotoana izao ?

- Fiovaovan'ny toetr'andro
- Tsy fahampian'ny orana
- Fisian'ny biby manimba ny voly.....

Inona no voly fanaontsika nefa tsy vanona raha tsy ampy orana ka misy ?

- Katsaka
 - Legiominezy..... satria nahoana ?
- Satria izy ireo dia mila rano foana

Inona ary ireo karazamboly mahazaka toetr'andro maina izay fantatsika?

- Mahogo, batata.....
- Fa nahoana ? Izy ireo dia zavamaniry manangona rano ao amin'ny fotony

Ity misy karazana voly iray azontsika atao vahaolana dia ny BAJIRY

Iza no mahalala izany Bajiry izany ? Iza no efa nahita na efa nihinana ?

Raha eny dia Ahoana no fahitany azy ?

Inona no tombony amin'ny fambolena azy?

- Mahazaka hain-tany mihoatra nohon'ny apemba sy tsako
- Mahazaka bibikely (foreur de tige)
- Mandaitra kokoa ho an'ny fanatsarana tany
- Mandaitra kokoa amin'ny fiarovana amin'ny rivotra,
- Tsara atao safakon'ny omby
- Voly mahazaka karazan-tany maro
- Tahan'ny fitotoana 90% (ambony kokoa nohon'ny an'ny tsako sy apemba) ary mibontsina kokoa rehefa andrahoana
- 3 kg dia mahavita 1ha

Zotra teknika

Aiza no hambolena azy ?

- Mety amin'ny faritra maina sy mafana (ohatra any faritra Atsimon'i Madagasikara)

Mamokatra kokoa amin'ny tany masaka, azon-drano tsara ; nefa koa mahazaka karazan-tany maro hafa (fasihana, na be tanimanga) na koa amin'ny tany efa tsy dia mamokatra firy intsony.

Oviana no hambolena azy ?

- Volena vao mirotsaka ny orana voalohany (novambra)

Famafazana

- Tena madinika ny voany (tena marefo amin'ny fotoanan'ny fitsimohana raha tsy ampy hamandoana na lasa lalina loatra ny fafy) :
- Karakaraina tsara ny soritra famafazana ary afafy avy hatrany vao ampy ny orana
- Halalin'ny famarazana 1 - 2 sm
- Fafy an-davaka na antsoritra 80 sm X 80 sm, voa 5 isan-davaka).
- Afaka 15 andro farafahakeliny dia manala (demariage) ary fotony 3 ihany no ajanona.
- Tsara raha ampiarahana amin'ny voly hafa toy ny lojy, antsoroko.

Mombamomba azy

- Maniry isan-taona eo amin'ny 90 andro dia vokatra.
- Voly lava ravina mahitsy (mety hahatratra 4m), ary be sakelika.
- Vahatra misandrahaka ary midina hatrany amin'ny 3 m ny halaliny (misandrahaka be ary betsaka vahatra madinika).
- 20 sm - 1m ny halavan'ny raviny, sy 5mm – 5 sm ny sakany (miankina amin'ny zavamisy).
- Felany toy ny labozia

Filana rano

Orana indray mandeha na indroa dia efa ampy ny bajiry

Olana

- Voa madinika, ary sarotiny mandritry ny fitsimohana (afafy vao misy orana).
- Fitehirizana anaty kitapo mba tsy hahabe very ny voa
- Fikarakarana azy amin'ny sakafo mbola vitsy mpahalala. Mila fanofanana manokana indrindra ho an'ny vehivavy. (isika miaraka amin'ny ORN)
- Tandremana amin'ny vorona

Fambolem-bary amin'ny tany saro-drano



Produit par le projet ProSol à Madagascar

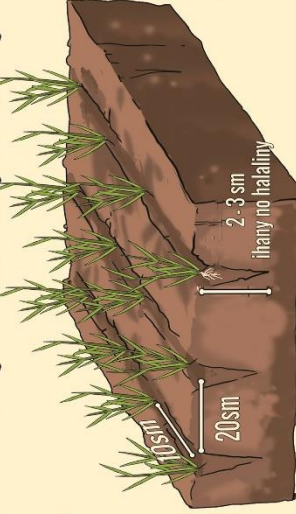
Taninketsa



Ketsa 15- 20 andro
Tsara ny mitondra zezika amin'ny taninketsa

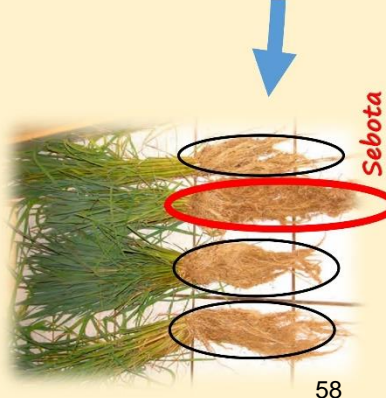
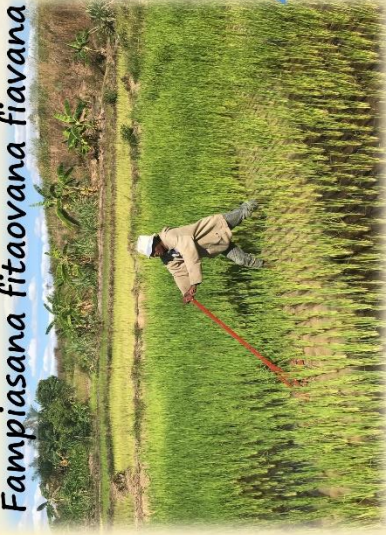
Manetsa

Mitombo haingana ny fakan'ireo karazam-bary mety amin'ny tany saro-drano ka tsy avela hijanona ela eo amin'ny taninketsa ny zana-bary.



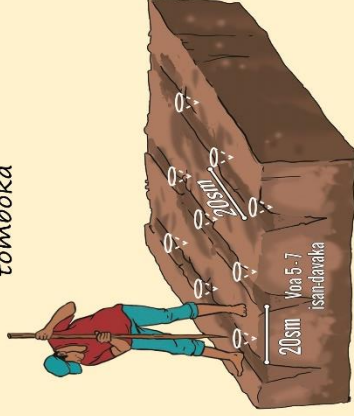
Karazam-bary mety amin'ny tany saro-drano:
Sebota 70, Sebota 281, Sebota 410, X 360

Fampiasana fitaovana fiavana



NA Manao vary tomboka

Novambra Desambra : Fafy tomboka



Tandremo! Tsy mety amin'ny tany sira ny karazam-bary SEBOTA

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARO-DRANO

Fampidirana

Eny amin'ny kapila vaky /tanimbary saro-drano na RMME, ahoana no fomba fombolentsika 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 ampiasaintsika ?

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 hampiahirina 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 tanimbary 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 iantsika ?

....

Ireo ilay atao hoe karazam-bary (SEBOTA). **Efa nisy fotoana ve nahitantsika ireo karazam-bary SEBOTA ireo ? Raha eny, inona avy ? Ahoana no fahitantsika ireo karazam-bary ireo ?**

Ireo karazam-bary ireo dia mahatantany ny fahasaratana amin'ny tsy fisiana rano. Ny fakany dia afaka midina lalina any anaty tany mba hiaroka 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

1- Teknika atao raha ampy ny rano (manetsa)

Famafazana rarabary

Ahoana no fomba famafazantsika rarabary ? ...

Misy toromarika ireto :

- Mila manomana tsara ny taninketsa (tena ilaina ny fampiasana zezi-pahitra na komposta, 2 kitapo isaky ny iray ara raha 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

Araka ny hevitrareo, azo tanterahana tsara ve ? sa misy olana ?

Araka ny mahazatra antsika, firy andro no mijanona eo an-taninketsa 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 hakantsika ny zanabary eo an-taninketsa ?
Firy ny elanelana mahazatra antsika rehefa manetsa ? ... Inona no antony ?
Ahoana 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 20 sm x 10 sm (20 sm) mba ho afaka 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 iantsika ?

Tolo-kevitra avy aty aminay :

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

2 Teknika mamafy isan-davaka raha tonga ny ranon'orana

Efa namboly vary an-tanety ve iantsika ?

**Azontsika eritreretina ve hoe azo atao tsara no mamafy vary anaty lavaka eny an-tanimbary ?
Inona no mety antony manakana tsy hanaovana izany ?**

Fanomana ny tany

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

Mamafy isan-davaka

20 sm x 20 sm

Asiana zezi-pahitra na kaomposta 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

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARO-DRANO

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 fahitantsika ireo fomba famboly ireo ?

Karazam-bary mety amin'ny fambolem-bary amin'ny tany saro-drano aty Boeny

Ireto avy 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

Sebota 410,

X 360 (Mahadigny)

Tsingerim-piainana : 130 andro

Taho somary fohy

Mahatanty maina

Taha 4T/ha

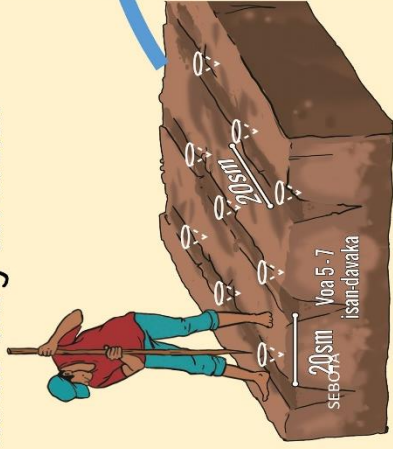
Vary boribory - fotsy

Tandremo

Tsy mety amin'ny tany sira ny karazam-bary SEBOTA

FAMBOLEM-BARY AN-TANETY

Manao vary tomboka



Novambra Desambra : Fafy tomboka

Oktobra- Novambra

Tapahina ny ambatry aorian'ny fakana ny voa ary avela eo an-toerana ihany



Ajanona eo amin'ny tany ny sisam-boly rehetra



Karazam-bary azo ampiasaina:

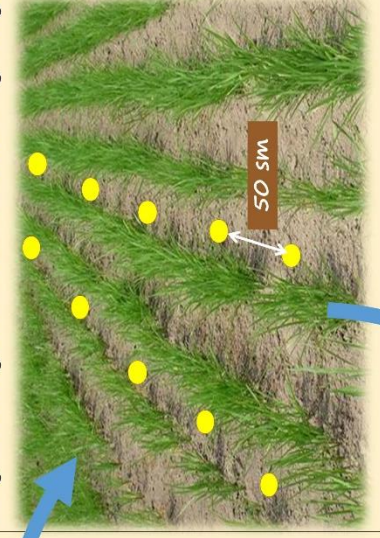
B22

Sebota 410

FOFIFA 182

Nerica 4, Nerica 9, Nerica 11

Fambolena ambatry aorian'ny fiavana voalohany: manome rakotra miaro ny tany amin'ny riaka rehefa miala ny vary



Avela eo amin'ny tany ny mololo ary ny ambatry sisa no maniry



Produit par le projet
ProSol
à Madagascar



Credits photographiques : ECO Consult, GSDM

FAMBOLENA VARY AN-TANETY

Fampidirana

Ahoana ny fahitantsika ny olan'ny fambolena amin'ity faritra misy antsika ity ?:

- Mihena ny vokatra ;
- Tsy ampy ny vokatra ka tsy mahavita taona;

...

Inona no antony mahatonga ny vokatra mihahena ?:

- Miha manta ny tany fa lasan'ny rano ny nofontany ;
- Tsy ampy ranon'orana vokatry ny fiovaovan'ny toetr'ando ;

.....

Inona no mahatonga ny vokatra ho tsy mahavita taona?

- Vary no foto-tsakafo nefa kely ny velarantanimbary volen'ny isan-tokatrano;

Inona avy hambolentsika eny an-tanety ?

- Mangahazo, katsaka, antsoroko.,sns

Mbola azo hitarina ve ny fambolena eny an-tanety aty amintsika?

Efa naheno sy nanandrana ny fambolem-bary an-tanety ve iantsika?

- Angonina ireo valitenin'ireo tantsaha

Vahaolana azo aroso ny fambolena vary an-tanety amin'ny tsy fahampian'ny voka-bary isan-tokatrano raha mbola betsaka ny tanety tsy voavoly eny amin'ny faritra misy antsika.

Zotra teknika

Atao vary tomboka

Fanomanana ny tany

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

Mamafy isan-davaka (novambra-desambra)

20 sm x 20 sm

Asiana zezi-pahitra na kaomposta 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

Fampidirana voly rakotra ambatry (culture en dérobée)

Ahoana no fomba fanaovana an'izany ?

- Ambolena ny ambatry aorian'ny fiavana voalohany hanome rakotra miaro ny tany amin'ny riaka rehefa miala ny vary.
- elanelan'ny laharana ambatry dia atao isaky ny laharana vary anakiroa
- Ny elanelan'ny lavaka ambatry dia atao 0,5 m

Ahoana no atao rehefa miakatra ny vokatra vary?

Avela eo amin'ny tany ny mololo ary ny ambatry sisa no maniry

Inona koa no asa hafa mbola mila hatao?

Amin'ny volana oktobra-novambra, tapahina ny ambatry aorian'ny fakana ny voa ary avela eo an-toerana ihany.

Ajanona eo amin'ny tany ny sisam-boly rehetra.

Inona avy ireo karazam-bary mety amin'ny fambolem-bary an-tanety aty Boeny?

- B22
- Sebota 410
- FOFIFA 182
- Nerica 4, Nerica 9, Nerica 11

Fambolena karazam-bilona Stylosanthes

Fanomana mialoha

- Alona anaty rano mangatsiaka, iray andro
- Alona anaty rano mangotraka roa minitra, alona ao mandritra ny alina

- Fiasàna ny tany**
- Rotsak'orana voalohany: miasa ny tany.
- 25 sm ny halalin'ny asa.
- Potehina tsara ny bainga.

- Sakafo tsara ho an'ny omby
- Maharitra 3 taona sady maintso lalandava
- Miaro ny tany
- Manarina ny tsiron'ny tany
- Mamono ny ahi-dratsy.



Fampiasana
 Firaofana:
 Afaka herin-taona dia andefasana omby.
 Raha an-tanim-boly: kapaina dia aveta ho maina

Famafazana



Voa iray tsongo amin'ny lavaka iray (voa 10 eo ho eo)



Elanelany : 50 sm * 50 sm



Fikojakojana

Fiavana iray volana aorian'ny famafazana.

FAMBOLENA KARAZAM-BILONA STYLOSANTHES

Fampidirana

Fijerena ireo olana misy:

Misy olana ve iantsika amin'ny vilona omena ny biby fiompy ?

- Mahia ny omby amin'ny fotoana maintany satria tsy misy vilona omena ny omby.
- Misy ny fiheverena fa ny fandorana ny tanety no fomba hahazoana vilona tanora tsara ho sakafon'ny omby

Fitadiavana vahaolana:

Inona no fomba atao hita tety an-toerana mba hamahana ny olana ?

...

Misy vahaolana fanajariana atolotra amin'ny alalan'ny fambolena ny Stylosanthes

Fantatrareo ve ny Stylosanthes ?

- Ny stylosanthès dia anisan'ireo vilona tena tsara kalitao sady mamokatra antontam-bilona betsaka

- Ny stylosanthès dia legiomezy ka manampy amin'ny fandonahana ny tany ny fambolena azy.

Ireo tombotsoa azo avy amin'ny fambolena vilona stylosanthès:

- Sakafo tsara ho an'ny omby
- Maharitra 3 taona sady maintso lalandava
- Miaro ny tany
- Manarina ny tsiron'ny tany
- Mamono ny ahi-dratsy.

Zotra teknika

Fiàsana ny tany:

- Miasa ny tany amin'ny rotsak'orana voalohany
- Atao 25 sm ny halalin'ny asa
- Potehina tsara ny bainga. Madinika ny voan'ny stylosanthès ka tandremana mba tsy hoatsindrin'ny bainga vaventy ny fitsirin'ny stylosanthès.

Fanomanana mialoha

Miala atao miaoloha ny fampitsirina ny Stylosanthes.

Alona anaty rano mangatsiaka, iray andro

Alona anaty rano mangotraka, avela hangatsiaka mandritra ny alina manontolo, tantavanina ary avela hitsika tsara alohan'ny hamboly.

Atao alohan'ny hamafy amin'ny tany mando

Famafazana:

Tsy atao fafy katrana

Voa iray tsongo amin'ny lavaka iray (voa 10 eo ho eo)

Atao 2 sm eo ho eo ny halaliny

Elanelany laharana rehefa manao famafazana voana stylosanthès : 50 sm * 50 sm

Fikojakojana:

Fiavana iray volana aorian'ny famafazana.

Fanamarihana

- Afaka afafy eo anelanelan'ny soritra roa amin'ny voly mangahazo ny Stylosanthes

- Ny fotoana tsara hanaovana izany dia mandritry ny fiavàna voalohany (amin'ny volana desambra)

IREO BIBIKELY FAHAVALON'NY LEGIUMINEZY ETO BOENY

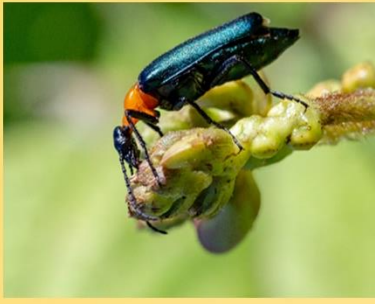
Produit par
le projet ProSoi
à Madagascar:



Sababaka mpandavaka karaokan'ny lojy, ambatry sy legiminezy hafa



Fisiky: manimba ny karaokany sy ny voa. Mitsetsitra ny tsiro: mamdreraka ny voly



Menahatoka: mihinana ny felany



Sababaka landihazo manimba ny ravina, taho ary voan'ny legiminezy



Anoano maintso: mitsetsitra ny tsiro. Maina, maty ny faritra ipetrahanay



Conception et crédits photographiques :
Lala Harivelo RAVOANANARIVO, Eco Consult



IREO BIBIKELY FAHAVALON'NY LEGIOMINEZY ETO BOENY

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasà ambezo salama sy azo antoka
- Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny.
- Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondrà santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).
- Mampiasa ireo fanafody voajanahary (ohatra menaka nimo) alohan'ny ampiasana fanafody simika,
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Inona avy ireto bibikely fahavalon'ny legiominezy hita matetika aty Boeny?

Inona avy no voka-dratsiny?

- Sababaka mpandavaka karokany - Foreur des gousses - *Maruca vitrata*

Famatarana azy: Sababaka: mahatratra 20 mm, maintso mavo, misy pentina mainty milahatra tsiroaroa ny vatany manontolo. Rehefa hiofo dia lasa maintso ary tsy misy pentina mainty intsony.

Voka-dratsiny: Simba ny tsirimbonny (bourgeon) sy ny von. Loaka ny voa Ny « voanemba » sy ny « lojy » dia isan'ny lasibatra ity sababaka ity.

- Fisiky - Punaise brune des Légumineuses *Clavigralla tomentosicollis*

Famatarana azy: Miloko volotany sy mainty ary mirefy 9-13 mm ny fisiky. Misy vaniny 4 ny tandrony. Misy tsilo amin'ny sisin'ny hatony. Mivelatra ny feny fahatelo. Manao andiany ny zanany.

Voka-dratsiny: Manimba ny voa (gousses). Mihintsana ny voa (gousses) sy ny felana. Tsy mitombo, mihafohy ny voly.

- Menahatoka - *Lydomorphus (Cylindrothorax) sp.*

Famatarana azy: Voana miloko manga manompy metalika. Miloko volomboasary mena ny hatony. Mitovy loko amin'ny vatany ny lokon'ny elany ambony (Elytre). Miloko volontany antitra ny elany ambany. Lava ary miloko mainty ny tongony. Lava ny tandrony. Mikaikitra ny vavany.

Voka-dratsiny: Simba ny felana sy ny vonimbonny. Mihena ny vokatra.

- Sababaka landihazo
- Anoano maitso:

Inona fomba enti-miady afaka atao:

- Ady gasy, ady mekanika, fanatsarana ny teknikam-pambolena, fampivadim-boly sy fifandimbiasam-boly, fanaparitahana ireo fahavalo ara-boajanahary

IREO BIBIKELY FAHALALON'NY KATSAKA SY APEMBA ETO BOENY



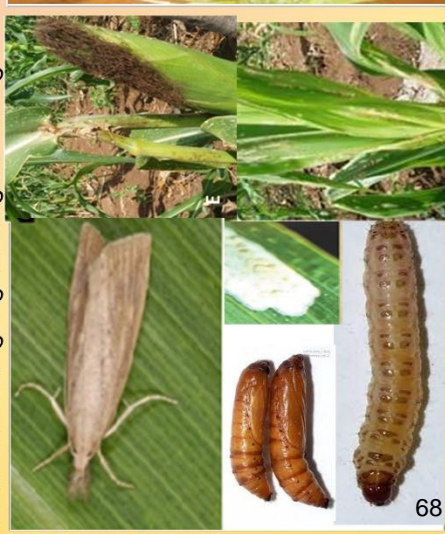
Sababaka lezionera: loadoaka ny ravina, laniny ny salohy, babony



Sababaka mavokely: lavaka amin'ny taho, fony maina



Sababaka fary: taho misy lavaka, taho paokaty



Sababaka apemba: ravina loadoaka, taho misy lavaka



Sababaka voatabia, katsaka: mihinana babon'ny katsaka sy ny voan'ny voatabia



Sarika an-tany

IREO BIBIKELY FAHAVALON'NY KATSAKA SY APEMBA ETO BOENY

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasà ambezo salama sy azo antoka
- Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny.
- Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondra santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).
- Mampiasa ireo fanafody voajanahary (ohatra menaka nimo) alohan'ny ampiasana fanafody simika,
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Inona avy ireto bibikely fahavalon'ny katsaka sy apemba hita matetika aty Boeny? Inona avy no voka-dratsiny?

- Sababaka lezionera -Chenille légionnaire d'automne - *Spodoptera frugiperda*

Famatarana azy: Sababaka: misy tsipika manaraka ny vatany. Miovaova ny lokony: miloko maintso tanora na volontany (brun). Mampivavaka ny sababakakely (1 mm): mainty ny lohany; mampivavaka ny sababaka lehibe (30 – 45 mm): misy teboka mainty 4 miendrika sokera eo amin'ny faran'ny vatany ary marika Y mivadika eo amin'ny lohany.

Voka-dratsiny: Ravina loadoaka; salohy, babony sy voa lanin'ny sababaka.

- Sababaka mavokely - Borer rose *Sesamia calamistis*

Famatarana azy: Miloko mavokely manompy mavo ny sababaka (2 – 28 mm). Misy tsilo (épines) roa eo amin'ny faran'ny vatany

Voka-dratsiny: Mihamavo ny ravina; Lavaka amin'ny taho; Tapaka ny fantsona mitondra ny tsiry (sève). Ravina sy fony maina (cœur mort). Tsy miteraka ny salohy. Maty ny katsaka na apemba vao mitombo (jeune plant).

- Sababaka fary
- Sababaka apemba
- Sababaka voatabia

- Sarika an-tany - Ver blanc - *Heteronychus arator*

Famatarana azy: Voangory : mirefy 12 -15 mm ny halavany, miloko mainty mangirana, misy pentipentina mainty manao tsipika ny elany ny lamosina ary somary mena ny kibony . Sakivy manana endrika C, fotsy ny vatany, mavo ny lohany, mahitsy ny fandehany

Inona fomba enti-miady afaka atao:

- Ady gasy, ady mekanika, fanatsarana ny teknikam-pambolena, fampivadim-boly sy fifandimbasam-boly, fanaparitahana ireo fahavalo ara-boajanahary

IREO BIBIKELY MPANIMBA NY VOLY VARY ETO BOENY

Produit par le projet ProSol à Madagascar



(1) Sarika an-tany: manapotika ny fakam-bary

(2) Sababaka fotsy: misy mikombona ny ravina, manakofa

(3) Sababaka mpanapaka ravimbary

4) Haombary: misy pentina fotsy ny ravina, mihitatra ny tasy ary lasa miloko fotsy ny ravina



(5) Kiboroty mpanapaka fototra vary sy legiominézy



Ny fotoana hanimban ireo bibikely amin'ireo dingna hanirian'ny vary

1,3,4,5 2,3,4

Ireo Bibikely Mpanimba Ny Voly Vary Eto Boeny

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Miamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasa ambezo salama sy azo antoka
- Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny.
- Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondra santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).
- Mampiasa ireo fanafody voajanahary (ohatra menaka nimo) alohan'ny ampiasana fanafody simika,
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Inona avy ireto bibikely fahavalon'ny voly vary hita matetika aty Boeny?

Inona avy no voka-dratsiny?

- Sarika an-tany - Ver blanc - *Heteronychus arator*

Famatarana azy: Voangory : mirefy 12 -15 mm ny halavany, miloko mainty mangirana, misy pentipentina mainty manao tsipika ny elany ny lamosina ary somary mena ny kibony . Sakivy manana endrika C, fotsy ny vatany, mavo ny lohany, mahitsy ny fandehany.

Voka-dratsiny: Manapotika ny faka. Misy banga tsy misy voly ny tanimboly.

- Sababaka fotsy - Borer blanc - *Maliarpha separatella*

Famatarana azy: Sababaka: mirefy 0,5 – 3 sm, miloko fotsy.

Voka-dratsiny: Ravina misy atody mifampirakitra. Manakofa ny vary.

- Sababaka mpanapaka ravim-bary

- Haom-bary - Poux épineux du riz - *Dicladispa gestroi*

Famatarana azy: Mirefy 5 mm ny voangory, miloko mainty somary volondavenona. Fisaka ny sakivy, mirefy 2,4 mm.

Voka-dratsiny: Misy tasy fotsy lavalava ny ravina. Mihitatra ny tasy. Lasa fotsy ny ravimbary. Mihamaina ary maty ilay voly.

- Kiboroty

Famatarana azy:

Inona ny fomba enti-miady afaka atao:

- Ady gasy, ady mekanika, fanatsarana ny teknikam-pambolena, fifandimbiasam-boly, fanaparitahana ireo fahavalo ara-boajanahary

IREO BIBIKELY FAHAVALON' NY VOLY FELIKA ETO BOENY



Lolon'ny laisoa: sababaka, fisehony eo amin'ny voly



Sababaka ravina voatabia: mandavaka ny voa voatabia



Sababaka voatabia, legiominazy, apemba mandavaka ny voa



Lalitra fotsy: miteraka ny aretina mihondravina toy ny sotro (TYLCV) sy aretin'ny mangahazo (ACMV)



Tamenaka reniny

Tamenaka zanany

Miteraka ny aretina mahatonga ny ravina lasa mavomavo ary mivadika maintimainty avy eo



Laliboankazo

Ireo Bibikely Fahavalon'ny Voly Felika Eto Boeny

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasà ambezo salama sy azo antoka
- Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny.
- Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondrà santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).
- Mampiasa ireo fanafody voajanahary (ohatra menaka nimo) alohan'ny ampiasana fanafody simika,
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Inona avy ireto bibikely fahavalon'ny voly felika hita matetika aty Boeny? Ahoana no hamatarana azy? Inona avy no voka-dratsiny?

- Lolon'ny laisoa - Teigne des crucifères *Plutella xylostella*

Famatarana azy: Lolo: Mirefy 6mm. Miloko volotany. - Sababaka: miloko maintso. Misy marika V eo amin'ny faran'ny vatany.

Voka-dratsiny: Loadoaka ny ravina. Mety mahafaty ny voly raha betsaka ny lolo amin'ny voly iray.

- Sababaka ravina voatabia sy voan'ny voatabia -Chenille mineuse de la tomate - *Tuta absoluta*

Famatarana azy: Sababaka (: maintso, mavokely, mirefy . Misy marika roa hita tsara eo amin'ny lohany.

Voka-dratsiny: Misy faritra mazava eny amin'ny ravina avy nidiran'ny sababaka ; loaka ny voatabia; lany ny nofon'ny voatabia , lo ny voatabia

- Sababaka votabia
- Sababaka apemba
- Lalitra fotsy

- Tamenaka - Puceron du melon et du cotonnier - *Aphis gossypii*

Famatarana azy: Mirefy 2 mm. Miloko mavo na maintso. Manana na tsy manana elatra. Lava manindrona ny vavany « rostre » hitsetsefany ny voly.

Voka-dratsiny: Lasa mavo ny ravina hipetrahan'ny mikarainkona na miforitra. Misy tasy ny voankazo sy ny taho. Tara ny fitomboan'ny voly. Fohy ary miova endrika ny voa (gousses). Mitondra aretina

- Laliboankazo

Inona ny fomba enti-miady afaka atao:

- Ady gasy, ady mekanika, fanatsarana ny teknikam-pambolena, fanaparitahana ireo fahavalo ara-boajanahary

IREO BIBIKELY MPANIMBA SY ARETIN'NY HAZO FIHINAMBOA ETO BOENY



Pondy eny amin'ny taho sy ny voa



Maina ny ravina ipetrahan'ny pondy, mety ho rakotra olatra mainty.



Bibikelin'ny voasary (Psylle)



Zanany (nymphes)



Ravina misy zanany



Voasary tratry ny aretina



Manatody anaty voankazo ny lalitra



Mivelona anatin'ny voankazo ny olitra.
Lo ny voankazo.



Conception et crédits photographiques :
Lala Harivelo RAVAOMANARIVO, Eco Consult
Produit par
le projet ProSol
à Madagascar



IREO BIBIKELY MPANIMBA SY ARETIN' NY HAZO FIHINAMBOA ETO BOENY

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ampy ranon'orana ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasà ambezo salama sy azo antoka - Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny.
- Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondrà santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).
- Mampiasa ireo fanafody voajanahary (ohatra menaka nimo) alohan'ny ampiasana fanafody simika,
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Inona avy ireto bibikely sy aretin'ny hazo fihinamboa hita matetika aty Boeny? Inona no fomba hamatarana azy? Inona avy no voka-dratsiny?

- Pondy fotsy - Cochenille du papayer - *Paracoccus marginatus*

Famatarana azy: Vavy: fisaka ny vatany, mirefy 3 mm ny halavany; Tsy manana elatra. Miloko mavo ny vatany ary voarakotra lasira miloko fotsy. Lahy: mirefy 1mm, manana elatra, tsy misy vavany. Zanany: miloko mavo tanora.

Voka-dratsiny: Reraka ny faritra voa izay lasa mavo na malazo na maratra. Mihintsana ny ravina. Tara ny fitomboan'ny voly. Milatsaka alohan'ny fotoana tokony hiotazana azy ny voa. Mandreraka ary mety mahafaty ny voly. Mitondra aretina: misy olatra mainty maniry (fumagine) izay mandrakotra ny ravina sy ny voany

- Bibikelin'ny voasary - *Psylles des agrumes - Trioza erythrea*

Famantarana azy: Bibikely mirefy 3-4 mm, miendrika jorery. Mainty ny lohany sy ny tandrony (10 ny vaniny). Fisaka ny zanany (nymphes) ary misy kofehy (filament) fotsy.

Voka-dratsiny: Lasa mavo ny ravina, maina ary mihintsana. Misy loadoaka ny ravina, miendrika lagaly. Mety ho faty ny hazo. Maintso tapany ny voasary.

Mamindra aretina: greening na Huanglongbing entin'ny otrikaretina Candidatus L. africanus.

- Laliboankazo

Inona ny fomba enti-miady afaka atao:

- Ady gasy, ady mekanika, fanatsarana ny teknikam-pambolena, fanaparitahana ireo ahavalo ara-boajanahary

IREO FOMBA ENTINA MIADY AMIN' IREO BIBIKELY MPANIMBA NY VOLY

Teknikam-pambolena



Fampiasana masoboly voafantina



Datim-pambolena Fitondrana zezika

Teknika agroekolojika



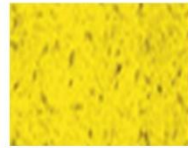
Fanarahamaso ny voly



Ady mekanika



Fanesorana sy famonoana ny bibikely



76 Famandrihana ny bibikely

Ady gasy



Voandelakavazaha

Mavoadala

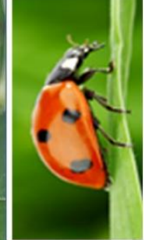


Sakay



Taretra

Fampiasana ireo bibikely na zavamananaina hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly



Produit par
le projet ProSol
à Madagascar

Conception et crédits graphiques:
Lala Harivelo RAVAOMANARIVO,
ECO Consult, GSDM

IREO FOMBA ENTINA MIADY AMIN' IREO BIBIKELY MPANIMBA NY VOLY

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Mihamaro ireo bibikely mpanimba voly ary misy vaovao ny sasany
- Tena mihalafa ireo fanafody simika no sady tsy azo antoka ireo fanafody amidin'ny mpivarotra
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Atambaro ny fomba fiarovana fa tsy atao tokana mba ho voaaro kokoa ny volinao Mampiasà ambezo salama sy azo antoka
- Fomba fiarovana voajanaharyaloha no ampiasaina. Rehefa tsy ampy izany vao mampiasa fanafody simika.
- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika.

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

- Teknikam-pambolena

Mampiasà ambezo salama sy azo antoka. Tsy atao atao tara ny datim-pambolena. Mitondra zezika orgaika dia hatanja sy hatohitra ireo bibikely sy aretina mpanimba voly ny fambolena.

- Teknikana agroekolojika

Ampiharo ireo teknika agroekolojika fa miaro ny voly ny fampiharana azy ireny (fampivadiam-boly, fifandimbiasam-boly, sns).

- Fanarahamaso ny voly

Manaramaso matetika ny voly mba ho hita mialoha ireo bibikely mpanimba voly (mora fehezina kokoa ireo bibikely sy ny aretina raha mbola tsy mirongatra be) Ezaho fantarina ireo bibikely ireo manimba ny voly (manatona teknisiana ary mitondrà santionany amin'ny bibikely izay tena manimba ny volinao).

Ady mekanika

Esorina sy vonoina ireo bibikely mpanimba voly.

Fampiasana fandrika isan-karazany

Ady gasy

Mampiasa ireo fanafody voajanahary amin'ny fampiasana ireo akora hita eny antoerana (nimo, sakay, taretra, bemaïmbo, sns)

Fampiasana ireo bibikely na zavamananaina hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly

Tokony arovana ireo bibikely mahaso fahavalon'ireo bibikely mpanimba voly

FAMPIASANA IREO ZAVA-MANIRY MISOY ETO BOENY ENTINA HIAROVANA NY VOLY



<p>Voatsakay 2 sotrokely Rano 10 L</p> <p>Alona 1 alina vao ampiasaina</p>	<p>Pondy</p> <p>Tamenaka</p> <p>Anoano</p>	<p>1. Ravina konikony 1Kg + Rano 0,5 L.</p> <p>2. Vovon-tsakay maina 0,5 Kg. Alona 1 alina.</p> <p>3. Voany nimo 1Kg totoina. + Rano 2L. Alona 1 alina.</p>	 <p>Sababaky ny voatabia</p>  <p>Lolon'ny laisoa</p>
<p>Sakay voany miisa 12 + Ravina nimo 2Kg Totoina + rano 1L. Alona 1 andro Tapohana rano 20L ary ampiana vovon-tsavony 2 sotrokely</p>	<p>Lalitra fotsy</p> <p>Sababaka lezionera</p>	<p>Ravina nimo 3Kg Ravina mapaza 1Kg Voany nimo 1 Kg. Vovoka sakay 2 sotra. 0,5kg ampombo Alona 1 alina</p>	 <p>Sababaky ny voatabia</p>  <p>Thrips</p>  <p>Kiboroty</p>
<p>Voany nimo 0,5 Kg. Totoina moramora mba tsy ho very ny menaka + Rano 1L. Alona 1 alina. Tatavanina. Maka 1L + ranotsavony 1 L.</p>	<p>Fisiky, Anoano</p> <p>Sababaka lezionera</p> <p>Laliboankazo</p>	<p>Voany valavelona (Jatropha curcas) 50- 80g Totoina + Rano 1L Alona 1 alina</p>	 <p>Lalitra fotsy</p> <p>Pondy</p>  <p>Sababaky mpandavaka ny karaokany</p>
<p>Ravina taretra 1kg. Totoina. Rano 5L. Alona 3-5 andro</p>	<p>Pondy</p> <p>Fanday</p> <p>Fisiky, Anoano</p>	<p>Ravina mapaza 1Kg Totoina + Rano 10L Alona 3 - 15 andro mandrapadrotrany</p>	<p>Sababaky ny voatabia</p> <p>Tamenaka</p>  <p>Sarika an-tany</p> <p>Thrips</p> <p>Sababaky ny voatabia</p>

Fanamboarana ranon-tsavony:
savony gasy 1 + rano 2 L

Famendrahana: 10 L ranom-panafody
ho an'ny tanimboly 1 ara

Conception et crédits photographiques :
Laila Harivelo RAVAOMANARIVO, Eco Consult



ADY GASY

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fomba fambolena mahazatra?

- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany,
- Tsy manjary ny fambolena ;

...

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena ?

- Betsaka ny fahasimbana ataon'ireo bibikely sy ny aretina,
- Tena mihalafo ireo fanafody simika no sady tsy azo antoka ireo fanafody amidin'ny mpivarotra
- Miha manta ny tany, mihena ny tsiron'ny tany ;
- Tsy ahazahoana vokatra firy ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasam-boly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toeam-pambolena).

.....

Vahaolana aroso

- Mampiasa ireo akora hita eny an-toerana hiarovana ny voly hambolenao.
- Atambaro ny fomba fiarovana fa tsy atao tokana mba ho voaaro kokoa ny volinao Mampiasà ambezo salama sy azo antoka
- Fomba fiarovana voajanaharyaloha no ampiasaina. Rehefa tsy ampy izany vao mampiasa fanafody simika.

- Araho ny fatra sy ny toromarika rehetra rehefa voatery mampiasa fanafody simika.

Tombony entin'ny fanovàna

Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiharana ireo toromarika ireo amin'ny fambolena ?

- Voaaro kokoa ny voly ka tsara ny vokatra
- Mihena ny masonkarena,
- Voatandrina ny fahasalaman'ny olona mikarakara ny voly sy ireo mpihanana,

Zotra teknika

Amin'ny ankapobeny dia ireo zavamaniry mangidy, masiaka ary manomefofona no ampiasaina hiadiana amin'ireo bibikely sy aretina mpanimba voly.

Ankoatran'ireo dia azo ampiasaina koa ny amanin'ombivavy sy ny tain'omby.

Inona avy ireo akora fampiasa matetika amin'ny ady gasy?

- Nimo – Neem – Matière active : Azadirachtine

- Sakay – Piment – Matière active : Capsaïcine

- Voandelaka – Lilas de Perse – Matière active: Azadirachtine

- Taretra – Sisal – Matières actives : Saponosides, alcaloïdes, tanin

- Konikony – Annone – Matières actives : Alcaloïdes, stenoïdes, terpénoïdes

- Papay – Papaye – Matière active : Papaïne

- Paraky – Tabac – Matière active : Nicotine

- Tongologasy – Ail - Allicine

- Valavelona – Jatropha - Matières actives : Stérols, terpènes

Manao ahoana ny fomba fiasany?

- Mandroaka bibikely
- Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana
- Mamono bibikely rehefa voateliny
- Mampalaikomana an'ireo bibikely

IREO BIBIKELY MAHASOA FAHAVALON' IREO BIBIKLEY MPANIMBA VOLY

Ny atao hoe: bibikely mahasoa dia reo bibikely mihinana ny atody, ny zanany na ireo bibikely mpaniba voly efa lehibe mihittsy aza.

Tokony tsy ho arovana izy ireo satria miaron amin'ny voly amin'ny fomba voajanahary.



Voangory madinika miendrika sokatra
(coccinelles)



Famakiloaha na tsipeko



Fangaraka (Sphecidae, Vespidae)



Karazan-dalitra (syrphe)



Karazana fangaraka
(Braconidae)



Voangory



Bibin-tsofina na misampambody

BASKET KAOMPOSTA

Ny anarako dia Fernand RANDRIAMANANTENA, tantsaha mpamboly eto Androhibe, Fokotany Analatelo, Kaominina Katsepy.

Namboly mahogo atao vokavoka araka ny mahazatra ahy taloha. Tena mafimafy ihany ny manao azy kanefa tsy dia tsara loatra ny vokatra. Izahay misy folo an-trano ka tsy ampy anay telo volana akory dia lany...



Rehefa nampiofan'ny tetik'asa ProSol dia nanandrana nanao ny fomba fambolena vaovao “basket kaomposta” aho. Izaho koa moa olona tia miana-javatra rahateo.

Tena hitako ny tsy fitovian'ny vokatra azoko satria nitombo avo eotra heny ny vokatra. Ny fototra iray amin'ilay basket kaomposta dia ahazaoana 7 na 8 kilao, kanefa tamin'ilay vokavoka dia teo amin'ny 2 kilao.

Mahafaly ahy ny vokatra azoko satria ampy ho anay mianakavy nandritry ny enim-bolana. Voky ny ankohonako ary nisy koa ny namidy.

FAMPIVADIAM-BOLY TSAKO SY LOJY

Ny anarako dia PROSPER, tantsaha monina ao Manjakameva Fokontany Ambaliha Kaominina Ambondromamy.

Ny teknika izay nampihariko dia fampivadiam-boly katsaka sy lojy zazamena ary ny fampivadiam-boly katsaka sy antsoroko.



Ny tombony hitako rehefa nampihatra ity teknika ity aho dia nihena ny habetsahan'ny ambezo nampiasaiko. Ny ambezo lojy zazamena ohatra dia nahalany 30 kapoaka aho teo aloha tamin'ny velaran-tany 0,5 ha.

Rehefa nanaraka ny teknika natoron'ny ProSol aho dia 10 kapoaka ihany dia efa nahavita azy.

Ny vokatra koa dia nihatsara. Ho an'ny antsoroko dia 230 kg no vokatra azoko tamin'ny ambezo 6 kapoaka. Ny katsaka dia ny ambezo 15 kapoaka dia nahazoako vokatra 300 kg.

FEFY TANIMBOLY

RAFARAMALALA Germaine ny anarako ary mpamboly ato amin'ny Fokontany Ambovondramanesy, Kaominina Ambalakida.

Nampihatra ny teknika fanaovana ny fefy tanimboly maharitra aho teo amin'ny taniko izay mirefy eo amin'ny 10 ha eo. Nanomboka ny taom-pambolena 2020-2021 no nanantanterahiko izany.

Nahitako vokatsoa maro ny fanaovana fefy tanimboly. Nazava ny faritry ny taninay sy ireo olona mpifanila aminay ka niravona ny disadisa izay nisy teo aloha.

Mitandrina tanteraka koa ny mpiandry omby noho ny fahitan'izy ireo ny tanimboly misy taretra sy zana-kazo manodidina (bonara, valavelona). Lasa haingon'ny tanimboly koa ilay izy.

Vokatry ny fametrahana aro afo miaraka amin'ny fefy tanimboly dia voasakana ihany koa ny fahamaizan'ny tanimboliko.



Ireo sata-tany misy eto Madagasikara

SATA-TANY

TANIM-PANJAKANA

- Tany ampiasaina ho tombontsoan'ny olona rehetra
- Tanim-panjakana ao amin'ny

SAMPAN-DRAHARAHAN

TOMPON'ANDRAIKITRA

SAMPAN-DRAHARAHAN'NY
FANANAN-TANY SY NY
FANDREFESAN-TANY

TANIN'OLON-TSOTRA

- Tany vita fitra sy kadasitra misaratra amin'olon-tsotra
- Tany tsy vita fitra efa misy fisitrahana izany hoe efa misy mampiasa

SAMPAN-DRAHARAHAN'NY
FANANAN-TANY SY NY
FANDREFESAN-TANY

BIRAO IFOTON'NY FANANAN-TANY

TANY MANANA SATA MANOKANA

- Efitra arovana (aires protégées)
- Ala voajanjany (forêt primaire)
- Efitra manokana natao hampiroborohana ny fambolena (ZIA)
- Efitra manokana natao hampivoarana ny toe-karena (ZES)
- Efitra hampiroborohana ny indostria (ZES)
- Efitra natokana hanaovana fampiasam-bola (zones d'investissement)

SAMPAN-DRAHARAHAN'NY
FANANAN-TANY SY NY
FANDREFESAN-TANY MIARAKA
AMIN'NY MINISTERA VOAKASIKA

Projet Protection et réhabilitation des Sols pour améliorer la sécurité alimentaire
(ProSol)

Composante pays Madagascar

Adresse : Projet ProSol, Villa Ryan Boulevard Marcoz la Corniche, Mahajanga.

Mail : PROSOL@giz.de

