TOROLALANA HO AN'NY

TANTSAHA MPAMPITA

Aogositra 2024

Dika v7

Daty nanaovana ny fanaovazana:
Aogositra 2024 – Dika v7

Mpandrindra:
Fabrice Lheriteau*

Mpanoratra:
Tahiry Rarivonandrasana*, Solofo Raharinaivo*, Mamy Tiana Rakotozafy*, Marie-Anne Ralison*, Roger Rafanomezantsoa*, Miharintsoa Randriantsarafara*, Serge Rakotozafy*, Faramalala Randriamaherisoa **, Andrianaivo Andomamy**, Tahina Raharison***, Claude Chabaud****, Hery Razafimahatratra (Consutant), Lala Harivelo Ravaomanarivo (Consultante), Tiana RAZAFINDRAKOTOHARY*****

* ECO Consult GmbH et Co. KG en collaboration avec GOPA Consultants ** DRAE Boeny, *** GSDM, **** SDMad, *****ProPFR.

Sary fanehoana:
ECO Consult GmbH et Co. KG en collaboration avec GOPA Consultants, GSDM, CTAS

Sary eo amin’ny fonon’ny boky:
Damy (Tantsaha mpampita, Ampitolova) sy ny voly mangahazo mifahy (basket compost) namboleny.

Fizahan-takelaka

Sasinteny 1
Ireo tsara ho fantatra mikasika ny nofontany 2
Ireo karazana tany 2
Ireo filan'ny zavamaniry 5
Fomba fiasan'ny nofontany 7
Ireo endriky ny fahasimban'ny nofontany 9
Ireo olana sy ny vahaolana ara-teknika 15
Ahoana no hampitomboana amin'ny fomba tsotra ny vola miditra? 15
Ahoana ny fomba hiarovako ny taniko mba tsy ho kaohan'ny riaka ? 28
Ahoana no hataoko mba hampamokatra ny taniko ? 40
Ahoana ny fomba hiarovako ny famboleko amin'ny tondraboly ? 52
Inona avy ireo voly mahazaka haintany ? 56
Ahoana no atao hiatrehana ny fiovaovan'ny toetrandro? 56
Inona avy ireo karazana vilona tsara hoan'ny omby ? 71
Ahoana no atao raha te hanana paikady mahomby hiadiana 77
amin'ny bibikely manimba? 77
Ahoana ny atao raha hiady amin'ny aretina eo amin'ny voly........ 85
Karazamboly mahatohitra ny bibikely mpanimba : 86
Ny voly sôza 86
Fomba fitehirizana ny ambezo 89
Ny fifandraisana mirindra, lavitry ny herisetra 90
Ny olana matetika mitranga amin'ny fifandraisana 90
Ny sakana mety tsy hampirindra ny fifandraisana 90
Ny olona mifanerasera anefa tsy voatery hitovy hatrany! 91
Ny fahaiza-mifanerasera lavitry ny herisetra 91

Ireo tsara ho fantatra momba ny fananan-tany 93
Ny atao hoe “zo fananan-tany” 93
Sokajina satatany misy eto Madagasikara 93
Fanazavana fohy momba ny titra, kadasitra ary ny karatany 94
Dingana arahina raha hanao karatany 95
Fepetra ahazoana karatany 96
Sampandraharaha eo anivon’ny Kaominina miandraikitra ny fanaovana karatany 96

Sasinteny

Noho ny fametrahana ny maha zavadehibe ny fampandrosoana maharitra eo amin'ny lafiny fambolena no anolorako ity boky torolalana mikasika ny teknika agrôekolojika ity. Ny ivon'ny fototra niaingana dia ireo olana mikasika ny fanatsarana ny nofontany, ny fiarovana ny fahasamihafana eo amin'ireo zavamaniry sy ireo biby isan-karazany izay samy manana ny asany manokana avy ary ny fahafahan'ireo tantsaha eny ambanivohitra miatrika ny fiovaovan'ny toetrandro.

Ity boky ity dia vokatry ny fiaraha-miasa matotra teo amin'ny Ministeran'ny Fambolena sy ny Fiompiana, sy ireo tompon'andraikitra teknika eo amin'ny fiaraha-miasa amin'ny Fanjakana Alemana ary indrindra ireo mpisehatra eo amin'ny fambolena ka nampisehoana ny fahavononana hampandroso sy hanaparitaka ireo fomba fambolena maharitra sy manaja ny tontolo iainana.

Teo anivon'ny Tetikasa ProSol, izay vatsian'ny fiaraha-miasa amin'ny Fanjakana Alemana ary tanterahin'ny Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) no nanangonana ireo fahalalana sy ireo traikefa ireo ka ny faniriana dia ny hananana fitaovana iray hoentina miatrika ny andavan'andro ireo asa famokarana.

Ity boky torolalana ity dia manolotra anao ireo teknika efa voasedra hiarovana ny nofontany amin'ny asan'ny riaka, hanatsarana ny fahalonaky ny tany, hiadiana amin'ny fomba voajanahary amin'ireo aretina sy bibikely mpandrava ny voly, hitantanana amin'ny fomba mahomby ny masomboly ary hiatrehana ny fiovaovan'ny toetrandro izay mianjady aty amin'ny faritra misy antsika. Hita ao koa ireo fomba fitantanana ny kijana sy ireo lohahevitra manandanja ilaina hanana famokarana miroborobo.

Izahay dia resy lahatra fa ity boky torolalana ity dia tsy hisaraka aminao amin'ny fikatsahana fambolena maharitra, mamokatra ary manaja ny tany izay mamelona antsika.

RATOHIARIJAONA Rakotoarisolo Suzelin
Ny Minisitry ny Fambolena sy ny Fiompiana

coopération allemande DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz

TANY AVY AMIN'NY SINGA NAPETRAKY NY RANO

Produit par le projet ProSol à Madagascar

6-Sols peu évolués d'apport, colluvial (*Baiboho*)

TOETRA: betsaka betro sy tanimanga, mitambongana somary mafy, hita eny amin'ny toerana iva eo ambany tehezan-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 (*Baiboho*)

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 tsirontany apetraky ny rano isan-taona

FAHALEMENY:

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

0 – 50 sm

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 salés), (*Tany sirasira*)

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

0 – 50 sm

Crédits photographiques : ECO Consult

ECO Consult GOPA

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

2- Sols fersialitiques (Tanety)

0 – 50 sm

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

3- Vertisols (Tanim-pako)

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

4- Sols calcimagnesiques (tany sokay)

0 – 50 sm

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

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Crédits photographiques : ECO Consult

KARAZAN-TANY HO AN'NY FARITRA BOENY

Fampidirana

Mety hitovy daholo ve ny nofontany rehetra?
Eny/Tsia

Inona no mety tsy mampitovy azy?
Ny fihaviany (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 jerena ireo karazana nofontany misy aty amin'ny faritra misy antsika sy ny fomba famantarana azy ireo tsirairay (vakiana ny ao amin'ny poster)

Fanazavana ara-teknika

Avy aiza ny nofontany?

- Avy amin'ny fahapotehan'ny vato fototra tany aloha efa elabe tany izay misy karazany marobe :
    - Rehefa potika ny vato dia misy akora organika izay manome nofontany vaovao eo ambony indrindra
    - Faritra avo sady misolampy : kaohan'ny riaka

- Ny riaka mitondra nofontany dia mametraka azy 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 nandritra ny fotoana ela
- Misy ireo efa niforona nandritra ny fotoana ela (matevina be ny nofontany)
- Misy ireo nofontany manify noho ny fikaohan'ny riaka

- Nofontany miloko mavo sy mena (sols ferrugineux)

- **Nofontany miloko mena (sols fersialitiques)**

Tanimpako (Vertisols)

Tany fotsy (Sols calcimagnésiques)

Tany calcaire be vato

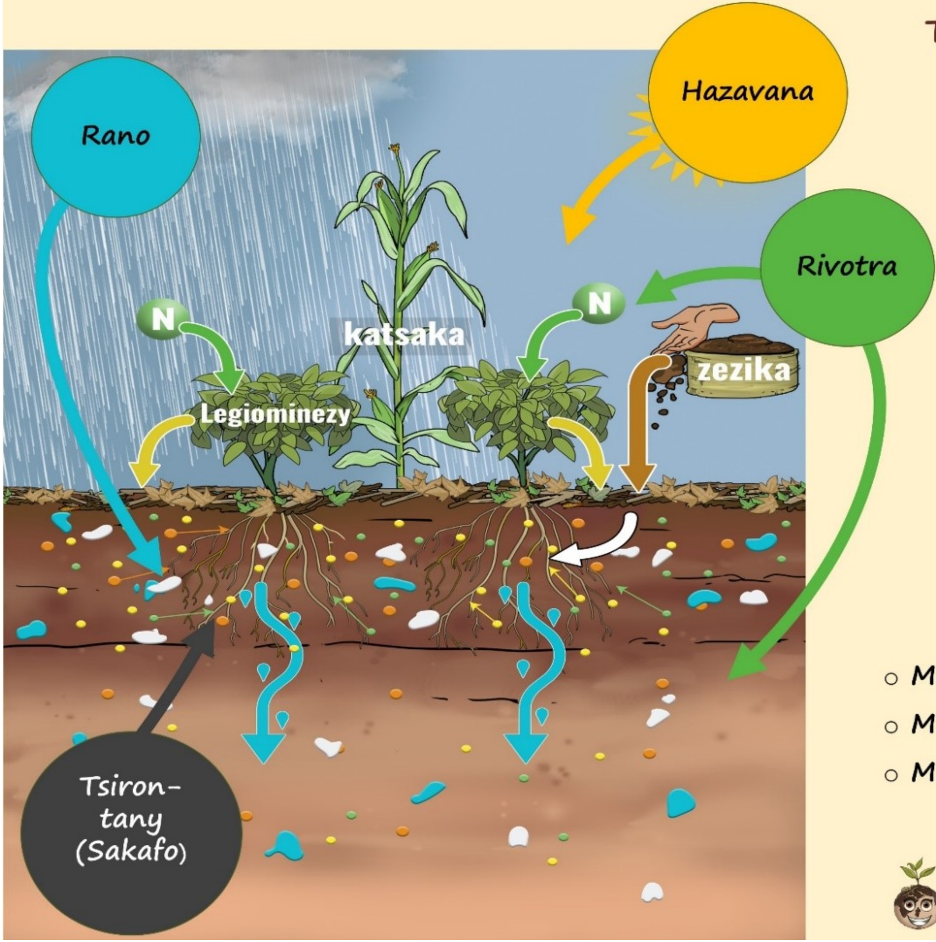
2. Nofontany hita eny amin'ny toerana iva

Tany avy amin'ny singa napetraky ny rano (Sols peu évolués d'apport-Baiboho)

Tany avy amin'ny singa napetraky ny rano ; ahitana 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

Produit par le projet ProSol À Madagascar

Version v2

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

NY TANY SY NY FILAN'NY ZAVA-MANIRY

Fampidirana

Mba ahatonga azy hitombo tsara, araka ny hevitrao, inona no ilain'ny zavamaniry?
Tsirontany, rano, rivotra, ny hazavana

Aiza ny zavamaniry no maka ireo zavatra ilainy hivelomany?
Any anaty tany, eny amin'ny rivotra

Mandritra ity fiofanana ity dia hijery ireo karazan-javatra izay ilain'ny zavamaniry mba hivelomany sy hitomboany ary koa ny anjara asan'ny tany manoloana izany isika.

Fanazavana ara-teknika

Afaka hazavainao ve ireo zavatra hitanao eo amin'ny sary?
Ireo zavatra ilain'ny zavamaniry hahavelona sy hampitombo azy dia ny hazavana, ny rano, ny rivotra, ny tsiron-tany.
Raha raisina tsirairay ireo zavatra ilain'ny zavamaniry, inona avy no anjara asan'izy ireo?

1- Anjara asan'ny hazavana

Ny hazavana dia avy amin'ny masoandro. Ny hazavana no manome angovo ny ravina hamadihany ireo zavatra ilain'ny zavamaniry ho lasa sakafo hivelomany.
Inona no zavatra mitranga rehefa tsy mahazo hazavana ny zavamaniry?

2- Anjara asan'ny rano

Ny rano dia antoky ny fiainan'ny zavamaniry. Mitatitra ireo zavatra ilaina avy any anaty tany ho sakafony.
Inona no zavatra mitranga rehefa tsy mahazo rano ny zavamaniry?

3- Anjara asan'ny rivotra

Ny rivotra dia ampiasain'ny ravina ary ilain'ny fakan-javamaniry sy ireo bibikely ao anaty ny tany.
Tsy maintsy mila rivotra ny zavamaniry mba ahafahany miaina.

4 - Anjara asan'ny tsirontany

Ny tsirontany dia ny sakafo izay ilain'ny zavamaniry.
Ny rokantany dia azo avy amin'ny fangaro na fitambaran'ny mineraly (tanimanga) sy organika (potijavamaniry lo) ka mitahiry ny sakafo.

5- Aiza no ahitan'ny zavamaniry an'ireo zavatra efatra (4) ireo izay ilainy ireo?

Ao anaty ny tany sy eny amin'ny rivotra.
Inona no mahasamihafa ny legiominezy amin'ny sokajin'ny zavamaniry hafa?
Afaka mandray azota avy amin'ny rivotra (vahaolana ho an'ny tany efa reraka)
Inona avy ireo singa fototra manome ny tsirontany?
Azota (N), fosfôro (P), pôtasioma (K)
Inona no dikan'ny soratra NPK 11 22 16 misoratra eny amin'ny gonin-jezika?
Inona no anjara asan'ny azota? ny fôsfôro? ny Potasiôma.

6- Inona no mitranga raha tsy ampy ny azota ohatra ao amin'ny tany izay hambolentsika?

Anjara asan'ny fakan-javamaniry :
Inona no maha zavadehibe ny anjara asan'ny fakan-javamaniry ?
- Hamikirany ny zavamaniry
- Mitroka rano, rivotra ary tsirontany
- Manome fangaro organika

Hafatra mila tazonina

Mila omena ireo zavatra rehetra ilainy ny zavamaniry mba hahatonga azy hitombo tsara
Ohatra:
Tsiron-tany: fitondrana akora organika toy ny zezipahitra na kaomposta mba ho betsaka ny rokantany
Hazavana: elanelan'ny fototra
Rano: fanaovana voly rakotra hitazonana ny hamandoana.

NY TANY SY NY FOMBA FIASANY

coopération allemande DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
giz
Produit par le projet ProSol à Madagascar

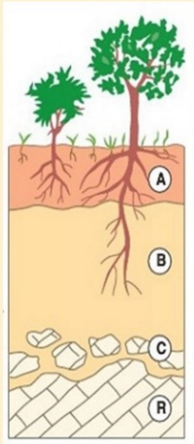
SOSONA IZAY MANDRAFITRA NY TANY:

Sosona A: Betsaka fangaro organika, miloko matroka, betsaka tsirontany ilain'ny zavamaniry, betsaka faka sy bibikely

Sosona B: vitsy fangaro organika, tsiron-tany, vitsy bibikely ary vitsy faka

Sosona C: Misy potipoti-bato, tany mbola andalam-piforonana

Sosona R: Vato fototra



FANGARO MANDRAFITRA NY TANY :

Fasika
Betro
Tanimanga
Rivotra
Rano

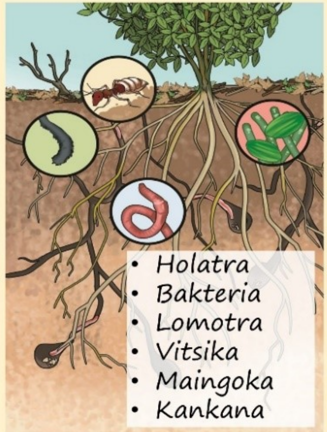
Fangaro organika Velona:

Fakan-javamaniry sy bibikely

Fangaro organika maty:

Poti-javamaniry, zezika, faka maty

BIBY KELY

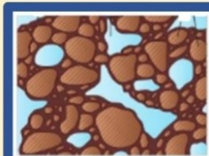


- Holatra
- Bakteria
- Lomotra
- Vitsika
- Maingoka
- Kankana

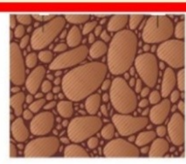
BETSAKA FASIKA: Mahazo rivotra, mora hasaina, mitsika tsy mitahiry rano, kely tsiron-tany

BETSAKA BETRO: misy sosona mafy miforona rehefa avy ny orana, tsy mivelatra tsara ny fakan-javamaniry

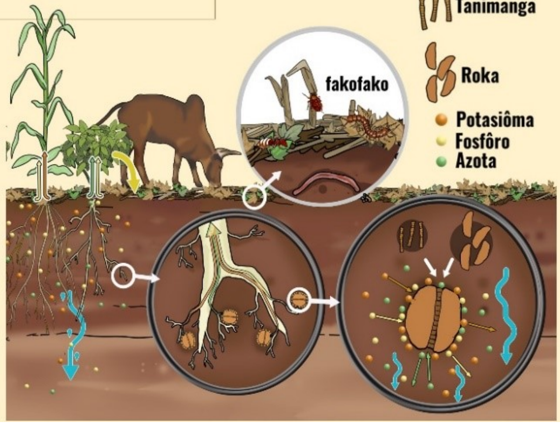
BETSAKA TANIMANGA: sarotra mitsika ny rano, mafy rehefa maina, afaka mitahiry tsiron-tany betsaka



Firafitra mitambongana: misy lavadavaka



Firafitra mifatratra (mafy): tsy misy lavadavaka



Rokan-tany
Tanimanga
Roka
Potasiôma
Fosfôro
Azota

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM
ECO Consult GOPA GSDM
Version v2

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 an-dalana : ireo no atao hoe fangaro (na taharo na singa) organika velona sy maty.Ireo no manome ny atao hoe roka na zezika hoy isika.

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

• Inona avy no hitantsika? Manao ahoana ny lokony sy ny zavamisy isaky ny sosona ?

Azo zaraina ho sosona 4 ny tany:

- Sosona A: lokony, misy bibikely, fahabetsahan'ny faka, zava-misy ao anatiny, hatevenany
- Sosona B : mihavitsy ireo singa hita ao.
- Sosona C : ahitana potipotibato
- Sosona R : Vato fototra.

Fanazavana ara-teknika

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 : tsy mitazona rano

• Raha betsaka betro : mora mifatratra

• Raha betsaka tanimanga : mora mandrevo, mitresatresaka

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

• Rano

• Rivotra

• Taharo organika maty

• Taharo organika velona

Inona avy ireo taharo organika velona fantatrao?

Holatra bakteria, vitsika, kankana,…

Ahoana ny ahitantsika ny firafitry ny tany eo amintsika?

• Misy ireo mitambongambongana, misy lavadavaka ahafahan'ny rivotra sy ny rano mivezivezy. Io no tena ilaina satria afaka mivelona tsara ny zavamaniry ary afaka miditra tsara ao anaty tany ny fakany.

• Misy ireo firafitra mifatratra sady mafy ka sarotra ho an'ny zavamaniry ny mivelona sy mitombo tsara noho ny fakany tsy afaka miditra 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 poti-javamaniry efa lo
- Singa N, P, K
- Rokantany : izay fitambaran'ny roka sy ny tanimanga.
- Singa mampitambatra ny tanimanga sy ny tany hafa. Io rokantany io no manatsara ny tany
- Mitazona ireo singa ilain'ny zavamaniry hivelomany (NPK). Raha tsy misy io rokantany io dia lasan'ny rano avokoa ireo singa ireo ka tsy ho azon'ny zavamaniry ampiasaina.
- Misy ihany koa ireo bibikely tsy hita maso mivelona miaraka amin'io rokantany io

Inona no tokony hatao hanatsara ny tany?

• 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,

• Tsy misy rokantany

• Tsy voatana ny tsiron'ny tany

• Tsy mamokatra ny tany.

FAHASIMBAN'NY TANY

Produit par le projet
ProSol
À Madagascar

1- ANTONY:

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

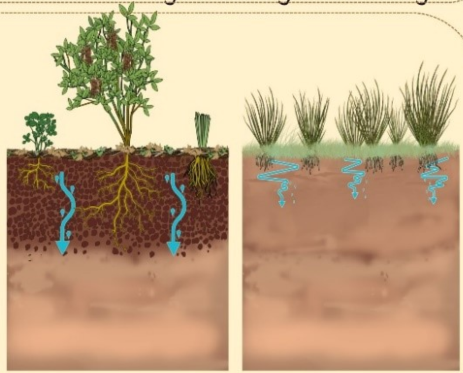
2- VOKANY:

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

3- FAHAMAFISAN'NY TANY (COMPACTION)

Fahasimban'ny firafitry ny tany

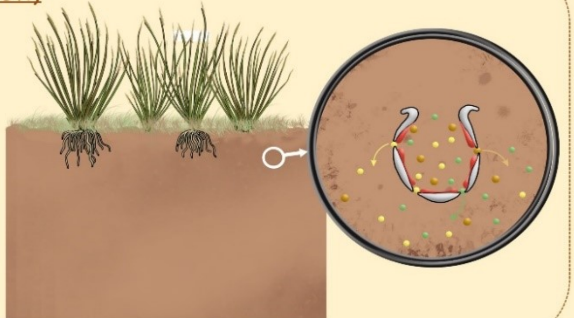
- Misy betro sy tanimanga ny lavadavaka
- Mihena ny fitsikan'ny rano
- Mihena ny fitehirizana rano
- Tsy mivelatra ny faka
- Mihena ireo bibikely mivelona ao anaty tany



4-FAHASIAHAN'NY TANY (ACIDIFICATION)

Fikorontanan'ny 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

Crédits photographiques :
ECO Consult, GSDM, :
Hery Razafimahatratra

Version v2

FAHASIMBAN'NY TANY

Fampidirana

Ahoana ny fahitantsika ny tany eny amintsika?

• Tsy mamokatra

Inona no mety antony nahatonga izany ?

• Fanontaniana malalaka

Fanazavana ny antony mahatonga ny fahasimban'ny tany

- Tany tsy misy zavamaniry
- Fisian'ny dorotanety
- Fampiasana tsy ampiheverana ny tany.
- Fambolena iray miverimberina mandritra ny taona maromaro.
- Tsy fahaizana mitana ny tsiron'ny tany
- Tsy fahampian'ny taharo

Inona no vokatry ireo antony notanisaina ireo ? Rehefa tsy misy 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 : tsy mitambongana intsony fa lasa mifatratra

• Kaohan'ny riaka ny tany.

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

• Voakaoky 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 anaty tany.

- Mihena ireo bibikely miaina ao anaty tany.

Inona no vokany?

- Tsy mamokatra tsara intsony ny tany.

- Lasa mikoriana ny rano fa tsy mitsika.

Fahasiahan'ny tany

Inona no mahatonga izany?

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

- 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.

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

- Mihena ireo bibikely mivelona ao anaty tany.

Fikaohan'ny riaka ny nofontany

Inona no mahatonga azy?

- Fihenan'ny zavamaniry mandrakotra ny tany

- 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

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Version v2

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

Crédits photographiques : ECO Consult

Fampidirana

Olana aty amin'ny faritra misy antsika ve fikaohan'ny riaka ny tany, noho izy manimba ny nofontany eny amin'ny toeram-pambolena?
Eny/Tsia
Ahoana ny fisehon'izany fahasimbana noho ny fikaohan'ny riaka izany?
- Lasa ny tany tsara
- Misy lavaka,
- Misy fasika eny amin'ny faritra ambany

Inona avy ireo antony mety mahatonga izany fahasimban'ny tany izany?
- Potika ny ala, doro tanety

Fanazavana ara-teknika

1. Sary ankavia "tany voaaro mihatsara"

- Misy zavamaniry eo amboniny : miaro amin'ny riaka, manome fangaro organika ny tany, manampy amin'ny fitsiahan'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.

- Mihamatevina ny sosona A noho ny fisian'ny fangaro organika ary mihatsara ny firafitry ny tany : mitsiaka tsara ny rano, afaka mivelatra tsara ny fakanjavamaniry.

- Vokatry ny habetsahan'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 ka afaka miditra lalina any anaty tany maka ireo singa mineraly izay mipetraka any.

Iza no afaka hanazava hoe nahoana no matroka sy mazava kokoa ireo sosona nofontany hita eo amin'ny sary?

- Ny firoboroboan'ny faka dia manampy amin'ny fitazonana ny tany sy ny fitsiahan'ny rano.

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

2. Sary ankavanana "tany tsy voaaro mihasimba"

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

- Tsy misy "lamaka" (litière) izay manome akora organika ny tany : manify sy mahantra singa mineraly ny sosona A, vitsy ny bibikely miasa ao anaty tany.

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

Hafatra mila tazonina

- Ny zavamaniry dia manana anjara asa samihafa amin'ny fiarovana ny nofotany (manalefaka ny filatsahan'ny ranonorana 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.

Produit par le projet ProSol à Madagascar

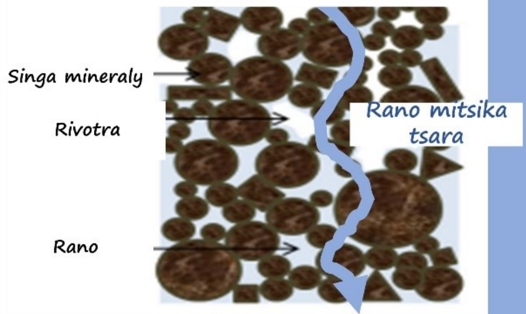
Fahamafisan'ny tany

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
-Mivezivezy tsara ny rivotra
-Mora ny miasa ny tany
-Mora ny fitsirian'ny voa sy ny fitombon'ny faka

Firafitra tsara

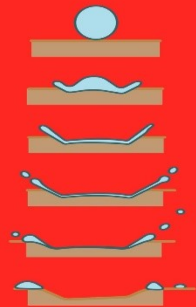


- Holatra
- Bakteria
- Lomotra
- Bibikely

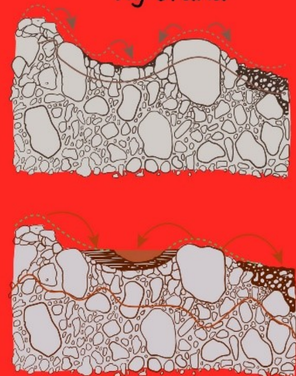
toy ny kankana, ny maingoka,

Tany mifatratra sy mafy

Asan'ny orana



Dingana fiforonan'ny tany mifatratra ateraky ny orana



Version v3

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM, : Hery Razafimahatratra

FAHASIMBAN'NY TANY NOHO 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 izany? Betsaka ve ny velarantany hianjadian'izany olana izany?
Tsy laitry ny angady rehefa asaina, ratsy ny fanirin'ny voly.
Misy ampahana velarana ahitana tany manana olana amin'ny fahamafisan'ny tany.

Fanazavana ara-teknika

Iza no afaka hanambara ireo singa mamaritra ny toetry ny tany ?

Vatokely, fasika, betro, tanimanga

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 fitsiakan'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 na tsy hita maso dia manana anjara andraikitra lehibe amin'ny famadihana ireo potika zavamaniry sy biby (litière) ho lasa akora organika (roka)

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

- Sarotra ny fitsiakan'ny rano
- Kely ny rivotra ao anaty tany
- Tsy ara-dalana ny fivelaran'ny faka ao anaty tany.

Asan'ny ranon'orana amin'ny tany tsy voarakotra zavamaniry
Iza no afaka hanazava ny sary maneho ny asan'ny ranon'orana amin'ny tany tsy voarakotra zavamaniry?
• Fanazavana ny fahamafisan'ny tany ety ambony vokatry ny fipitiky ny vovoka madinika rehefa avy ny orana ka manentsina ireo lavadavaka kely.

Hafatra mila tazonina

Antoka hahazoana vokatra tsara ny fananana firafitra tsara.

Manimba ny nofontany ny ranon'orana raha mivatravatra mivantana ety ambonin'ny tany.
Mila mampihatra ny teknika manatsara ny firafitry ny tany toy ny fiasana tany manapaka ny fandrin'ny tany, fambolena ambatry, brachiaria.

Ahoana no hampitomboana amin'ny fomba tsotra ny vola miditra?

Maro ireo fomba azo atao hampitomboana ny vola miditra avy amin'ny vokatry ny fambolena. Ireto misy tekinika tsotra sady mahomby:

Ny fampivadiam-boly voa madinika sy legiominezy (pejy 16), na ny fampivadimaboly voa madinika sy ny legiominezy ary ireo voly iray tarika amin'ny voatavo (pejy 21). Tena mahomby satria tekinika ahazoana taham-pamokarana ambony eo amin'ny tany izay novolena, no sady manatsara tany ary mampihena ny fanimbana ataon'ireo bibikely isan-karazany na dia vao taona voalohany aza no niasana.

Ny fifandimbiasam-boly (pejy 23) ihany koa dia teknika tena tsara ampiharina, indrindra ho an'ireo manana olana amin'ny tany tsy mahavokatra na be bibikely mpanimba ny voly. Be lavitra ny taham-pamokarana rehefa manao fifandimbiasamboly noho ny mamerina ny voly efa natao tamin'ny taon-dasa. Manamarina izany ny fihenan'ny firongatr'ireo bibikely mpanimba voly.

Ho an'ireo tompontany izay manana fomba fijery lavitra, ny ala vadim-boly dia fomba iray tena mety, ary azo antoka ahazoana loharanom-bola maharitra. Afaka hampiarahina tsara ny voly hazo fihinamboa sy ny voly fihinana na voly vilona ho an'ny biby fiompy.

Afaka 3 taona eo ho eo dia azo hotazana ny hazo fihanamboa, ary anisan'ny sehatra tena mampiditra vola betsaka tokoa (pejy 25).

Fijoroana vavolombelona : fampivadiamboly tsako sy lojy

Ny anarako dia PROSPER , mpamboly, mipetraka aty Manjakameva Fokontany Ambaliha, Kaominina Ambondromamy.

Ny teknika nampihariko dia ny fampivadiam-boly tsako sy lojy mandady (fantatra amin'ny anarana hoe:"zazamena").

Ny tombony lehibe 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 nambaran'ny ProSol aho dia nahita fa 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 nahazoako vokatra 300 kg avy amin'ny ambezo 15 kapoaka.

FAMPIVADIAM-BOLY KATSAKA NA APEMBA SY LEGIOMINEZY

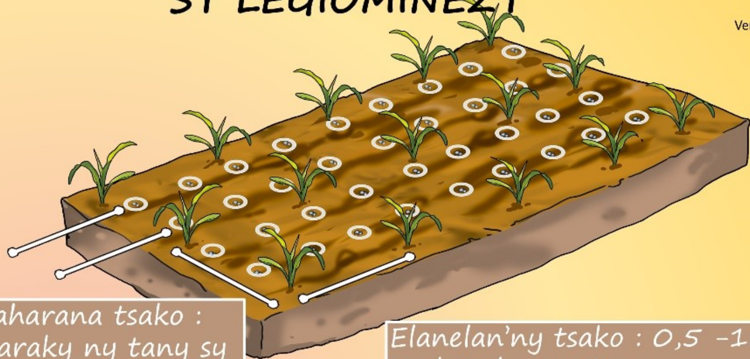
Version v4

Famafazana

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

Laharana legiominezy 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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Produit par le projet ProSol à Madagascar

FAMPIVADIAMBOLY TSAKO NA APEMBA SY LEGIOMINEZY

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

- Voalohany aloha dia ahazoana vokatra roa avy hatrany eo amin'ny velarantanimboly iray.

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

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

- **Ny fampivadiamboly 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 tahambokatra azo amin'ny tany iray ny fampivadiamboly 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 ampemba?

Mahazatra ny fampivadiana ny voly tsako na ny ampemba miaraka amin'ny voly taboara, fa **tena tsara indrindra dia ny fampivadiana voly iray tarika amin'ny 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 fitazonana ny fahalonaky ny tany.
- Ny « legiominezy » dia mora mitombo ka vetivety dia efa mandrakotra ny tany ary manaloka sy manelingelina ny fitomboan'ny ahidratsy.

Azo sokajiana firy ireo karazana legiominezy?

Misy karazany telo ny fomba fanirin'ny legiominezy :
- Misy ireo mandady (lojy, sns)
- Misy kosa ireo mitsangana sady ireo fohy tsingerimpiainana (Black Eyes, sns)
- Misy koa ireo mamody (voanjo, voanjobory)

Afaka manome ohatra ve isika?
Legiominezy mandady:
- Lojy mandady (lojy zazamena)
- Antaka

…

Legiominezy mitsangana:
- Antsoroko
- Lojy (karazany hafa David)

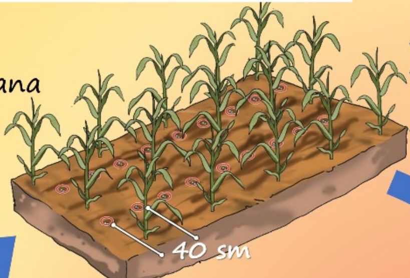
Legiominezy mamody :
- Voanjo
- Voanjobory

…

FAMBOLENA MOKÔNA MIARAKA AMIN'NY TSAKO NA APEMBA

Version v3

Janoary: famafazana môkona



- Voa roa isan-davaka
- 2 na 3 sm ny halaliny
- Anelanelan'ny tsako

30 Andro

✓ Mampihena ny firongatry ny ahi-dratsy

✓ Rakotra mitazona ny hamandoan'ny tany

✓ Azo atao sakafo hoan'ny biby fiompy

✓ Manome zezika

✓ Mampihena ny fahasimbana avy amin'ny bibikely

Aprily : fiotazana tsako na apemba

Jolay : fiotazana môkona

Novambra-desambra : famafazana (tsako, apemba...)

Fanamboarana kafe môkona

Iray kaopy isan'andro ihany

Fampiasana amin'ny fiompiana

Akoho gasy : afangaro amin'ny sakafo ny voa voaendy sy voatoto (atao ampahadiminy)

Kisoa : afangaro amin'ny sakafo ny voa nandrahoina (atao ampahatelony)

Omby : manampy ny sakafon'ny omby ny raviny

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM, Gret

TSAKO NA APEMBA MIARAKA AMIN'NY MOKONA

Fampidirana

Aty amintsika ve misy tany tsy mahavokatra intsony na tsy nambolena intsony ? Inona ny olana mitranga rehefa mamboly katsaka isika ?
Chenille légionnaire (olitra)
Fantratrareo ve ny Mokona (na takilobazaha) ?
Mitovitovy amin'ny takilotra ny voany fa tsy mampangidihidy izy.
Voa mahagaga: mampahatanjaka, ampiasaina amin'ny fitsaboana any ivelany (Inde)
Ampiasaina ny fakany raha marary nify, iadiana amin'ny kaikitry ny bibilava misy poizina.

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 ahidratsy.
Manamasaka ny tany (mitondra roka sy azota)
Ny Mokona dia zavamaniry haingam-pitombo sy afaka maniry taona iray.

Zotra teknika

Ahoana ny fanaontsika rehefa mamboly katsaka?
Katsaka : volana desambra, 1 m x 50 sm, voa roa (2) isan-davaka.
Ampemba : volana desambra, 1 m x 50 sm, voa 3 -5 isan-davaka, mila analana mba ho fototra 3 sisa afaka 15 andro aorian'ny fitsiriany).

Ahoana ny fomba hamafazana ny Mokona rehefa ampiarahina amin'ny katsaka na apemba?
Mokona : 30 andro aty aoriana no hambolena, eo anelanelan'ny soritra katsaka/ampemba ary isaky 40 sm. Voa 1 na 2 isan-davaka no atao.

Nahoana no 30 andro aty aoriana?
Avela hahazo tombony amin'ny faniriany ilay voly fihinana, raha tsy izany dia resin'ny mokona ny katsaka na ny ampemba.
Raha tara loatra anefa dia tsy manana fotoana hivelarana tsara intsony sy handrakofana ny tany ilay Mokona.

Ny tena tsara dia tokony ho voavoly mialoha ny faran'ny volana janoary ny Mokona (farafahatarany faramparan'ny volana desambra ny katsaka/ampemba no ambolena)

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 antanimboly ny sisamboly

Nahoana no avela eo antanimboly ny sisamboly?
Ny sisamboly dia manome roka ka mahalonaka ny tany ambolena.
Fanamarihana ny amin'ny fihinanana ny Mokona :
Mahery vaika : Tsy azo hanina be loatra.
Amin'ny tany misolampy :
Atao fanajariana ny toeram-pamokarana manaraka ny courbes de niveau.

Tombontsoa hafa

Sakafon'ny biby fiompy (afangaro amin'ny sakafony): 20% ny tahan'ny mokona amin'ny sakafo ho an'ny akoho ary 30% ho an'ny kisoa
Kafe Mokona : Mokona 1 madco + kafe 1 kapoaka + siramany 2 madco

TEKNIKA MILPA

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Ny atao hoe: « teknika milpa »

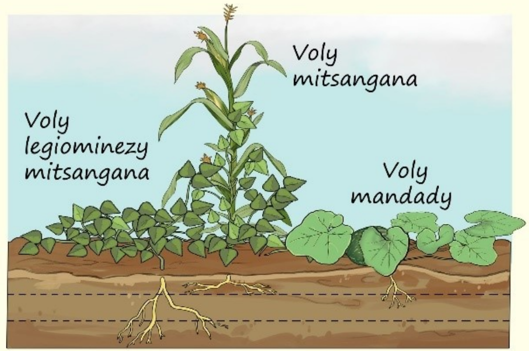
Fampiarahana voly kazarany telo anaty lavaka iray.

Voly mitsangana+ voly legiominezy+ voly mandady.

Tombontsoa azo amin'ny teknika milpa

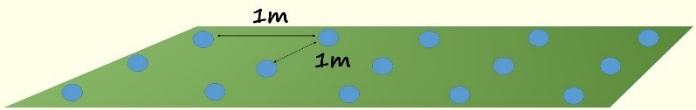
- ✓Vahaolana amin'ireo tany tena ratsy
- ✓Manome sakafo farafahakeliny iray
- ✓Mampihena ny aretina sy ny bibikely
- ✓Miaro ny tany amin'ny riaka, (fandonahana, rakotra...).

Karazana voly azo ampiasiana:



Fomba fanaovana ny teknika ny milpa

- ✓Fandavahana: atao 20 sm ny habehany, mielanelana 1 m ary asiana zezi-pahitra 2 tanana isan-davaka
- ✓Famafazana: aparitaka ao anaty lavaka ireo karazana ambezo telo.



Crédits photographiques : ECO Consult

Version v0

Fampidirana

Ahoana ny fahitanareo ny vokatry ny fambolena amin'ny faritra misy anareo?
- Mihena sy tsy ampy ny vokatra azo;
- Tsy manjary ny fambolena;
- Lasan'ny riaka ny nofon-tany, sns.

Inona no antony mahatonga ilay vokatra mihena?
- Miha manta sy mihena ny tany,
- Tsy ampy ranonorana ;
- Mamely bibikely mpanimba voly ;
- Kely ny velarana tany afaka hambolena;
- Tsy ahazoana vokatra firy intsony ny fomba fambolena mahazatra (voly tsy mifangaro, tsy manao ny fifandimbiasamboly, tsy mitondra zezika eny amin'ny toerampambolena).

Vahaolana aroso

Inona no atao hoe "teknika milpa"?

Ny "teknika milpa" dia**:**
- Fambolena miaraka kazaram-boly telo ao anaty lavaka iray: voly mitsangana + voly legiominezy + voly mandady.
- Voly mitsangana: voly iray tarika amin'ny tsako (ampemba, bajiry)
- Voly legiominezy mitsangana (karazana lojy mandady)
- Voly mandandy: voly iray tarika amin'ny taboara (voatavo, konkombra, sns).

Zotra teknika

Fandavahana (Desambra)
Atao 20 sm ny halehibeany ary mielanelana 1 m. Asiana zezi-pahitra 2 tanana isandavaka
Famafazana: afafy ao anaty Lavaka iray ireo karazam-boa telo
Atao 1 m ny elanelan'ny laharana , dia toy izay ko any elanelan'ny Lavaka.

Tombony entin'ny fanovàna

- Tany tena ratsy no ampiasana ity teknika ity
- Ahazoana vokatra iray farafaharatsiny amin'izy 03 nafafy
- Afaka ampiharina ity teknika ity na dia tery aza ny velarantany hambolena,
- Ambony ny taham-pamokarana noho ny fifamenoan'ireo voly telo miaraka.
- 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:

- **Ao anatin'ny tany** : mahalonaka ny tany izy noho ny legiominezy maka azôta amin'ny rivotra ary mitahiry izany ao amin'ny faka. Samy hafa ny halalin'ny fakan'ireto voly telo karazana ireto ka samy manana ny toerany ao anaty tany. Dia samy afaka maka ny tsiro tandrify azy.
- **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 araka izay ilainy avy.
- **Ara-tsakafo** : ny vokatra dia mifameno 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.

FIFANDIMBIASAM-BOLY

Fomba famboly mahazatra

Voly iray miverimberina isan-taona

Voly tsako isan-taona

Fandravan'ny biby

Fiparitahan'ny chenille légionnaire

Fomba famboly voly mifandimby

Taona 1 :
Tsako + legiominezy

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM, Gret

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Version v2

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 ambolena vary dia avy eo lojy rehefa amin'ny maintany….)
Nanao ahoana ny vokatra ?
Tsy tsara ny vokatra ;
Inona no antony maharatsy ny vokatra ?
Lanin'ny biby, tsy maro ny vokatra, paika ;

Inona no atao hoe fifandimbiasam-boly?

Ny fifandimbiasam-boly dia ny fampifandimbiasan'ireo voly samihafa karazany eo amin'ny tanimboly iray. Mety ho isaky ny fizaran-taona, na isa-taona na koa isaky ny roa taona arakaraka ny fahafahana.
Inona no tombontsoa amin'ny fanaovana ny fifandimbiasamboly ?
Betsaka ny tombony azo:
- Fananana voly isan-karazany afaka mifandimby amin'ny tany samy hafa toerana ao anaty ny fizarantaona iray
- Tsy mandreraka tany
- Mampitombo ny vokatra azo
- Hiadiana amin'ireo aretina sy bibikely mpanimba voly, noho izy manakorontana ny fomba fiparitahan'ny bibikely
- Mahalonaka ny tany

Zotra teknika

Ahoana no atao amin'ny fampifandimbiasana voly?

Ny fampifandimbiasana voly dia tokony mifanaraka amin'ny fampifandimbiasana ny toerana fambolena. Izany hoe ny fampifandimbiasana ireo voly fanaon'ny mpamboly ao anaty ny taona eo amin'ireo tanimboly voleny.

Fifandimbiasamboly (rotation)

- Mampifandimby ireo karazam-boly manana halalina faka samy hafa.
- Mampifanesy ny voly legiominezy sy ny voly graminées (katsaka, ampemba, sns) ary ny voly mamody.
- Hajaina ny filàna ara-tsakafo ananan'ny voly tsirairay : ny voly mila sakafo betsaka no volena voalohany ka mitondra akora organika
- Mamaritra ny tsingerina mampifandimby ny voly ampiasaina (isan'ny fizaran-taona na isan'ny taona hanaovana azy).

Fifandimbiasantoerana (assolement)

- Mamaritra ny tany volena sy ny tanimboly (velarana na isaky ny soritra, vokavoka)
- Misafidy ny voly atao eo amin'ny tany volena mandritry ny fizaran-taona na koa mandritra ny taom-pambolena. Mananteraka ny fifandimbiasamboly

Fifandimbiasamboly eo amin'ny katsaka

Roa karazana ny fifandimbiasam-boly azo atao amin'ny katsaka :
- Katsaka miaraka amin'ny legiominezy mitohy: mampifanesy katsaka sy legiominezy izay mety aminao.
  Ohatra: Katsaka/ambatry,
  Katsaka/antsoroko,
  Katsaka/Mokona.Kanefa tsy maintsy solosoloina ny legiominezy isan-taona.
  Mampifandimby ny katsaka miaraka amin'ny legiominezy amin'ny vary an-tanety.Ohatra: Katsaka + legiominezy/ vary tanety/Katsaka + legiominezy
- Katsaka miaraka amin'ny legiominezy isaky ny roa taona (ambatry, lojy mandady, Antsoroko, mokona), izany hoe taona 1 katsaka sy legiominezy, taona 2 vary antanety, taona 3 miverina mamboly katsaka sy legiominezy indray.

Fifandimbiasamboly vary an-tanety

Fifandimbiasana katsaka miaraka amin'ny legiominezy sy vary an-tanety isaky ny roa taona.

NY ALA VADIM-BOLY

Ny ala vadimboly dia azo faritana hoe fomba fambolena miaraka eo amin'ny saha iray ny **fambolena hazo** (atao fefy tanimboly na manaraka tsipika mazava fa atao lehibe ny elanelany) sy ny **voly fihinana** na **voly vilona**.

Fampidirana

Ireo olana mianjady eo amin'ireo mpamokatra

- Voly tokana no atao,

- Fihenan'ny fahalonaky ny tany,

- Fikaohan'ny riaka ny nofontany,

- Fitombon'ny filàna hazo, indrindra ny fampiasana ny hazo atao fandrahoana,

- Ireo vokadratsin'ny fiovaovan'ny toetrandro,

…

Ireo tombotsoany azo avy amin'ny fanaovana ala vadimboly:

- Fahazahoana vokatra maro karazana ka mitondra fitomboan'ny loharanombola mandavan-taona,

- Fihinanana sakafo maro loko,

- Fananana hazo azo ampiasaina,

- Ny hazo maniry dia manampy amin'ny fiainan'ireo voly sy ny biby fiompy. Miaro azy ireo rehefa misy orana mivatravatra, na koa misy rivotra mahery, manome alokaloka ary vilona ho an'ny biby fiompy.

Vahaolana aroso

Eny amin'ny toeram-pambolena kelikely, na manodidina ny trano fonenana, na eo an-jaridaina

- Fambolena hazo fihinamboa, tsaratsara kokoa raha ireo hazo madinidinika no atao (mapaza, konikony, …),

- Fambolena hazoala mahatanty fandrantsanana, na hazo tsy misandrahaka be ny rantsany sy ny raviny ary atao mifanalavitra ny elanelan'ny fototra mba tsy hifanaloka loatra : felimirongo, voandelabazaha (neem), Khaya,

- Fanaovana fefy tanimboly amin'ny fambolena ambatry na Glyricidia na valavelona,

- Fambolena felika isan-karazany,

- Voly vetivety dia vokatra: voly lavalava sy boribory ravina, voly mamody ho an'ny tany marina.

Io asa famokarana io dia tsy handaniana vola betsaka kanefa hazahoana tombony maharitra taona maro, indrindra ho an'ny vehivavy.

<u>Eny amin'ny toeram-pambolena be velarana</u>

- Fambolena hazo fihinamboa manaraka tsipika mahitsy: tandremana tsara ny elanelana mba afahany mitombo ara-dalàna sy mba tsy hifanaloka be loatra,

- Fambolena hazoala mahatanty fandrantsanana, na hazo tsy misandrahaka be ny rantsany sy ny raviny ary atao mifanalavitra ny elanelan'ny fototra mba tsy hifanaloka loatra: felimirongo, voandelabazaha (neem), Khaya, sns

- Fanaovana fefy tanimboly amin'ny fambolena ambatry na Glyricidia na valavelona,

- Fambolena atao mifanelanelana izay mifototra amin'ny ambatry,

Voly vetivety dia vokatra: voly lavalava sy boribory ravina, voly mamody ho an'ny tany marina.

Torolalana tokony harahina

- Raha tany misolampy dia tsara raha mametraka fiarovana amin'ny riaka (sombintany tsy nasaina)

- Raha voly fihinana, dia tsara raha manao fampivadiam-boly, fifandimbiasam-boly,

- Tena amporisihana ny fitondrana zezika organika (kaomposta, zezi-pahitra).

.

NY TOMBONY AMIN'NY FAMBOLENA HAZO FIHINAMBOA

Version 1

Produit par le Projet ProSol à Madagascar

Inona avy ireo tombony azo avy amin'ny fambolena hazo fihinamboa?

✓Fidiram-bola maharitra ary mety tsy tapaka ao anatin'ny taona raha mamboly karazany maromaro,

✓Manome voankazo misy otrik'aina maro (vitamina, sira mineraly, rano,...),

✓Miaro amin'ny fikaohan'ny riaka ny tany, manatsara ny tsiro sy firafitrin'ny tany,

✓Manatsara ny tahirin-drano (na anaty tany na eny amin'ny loharano).

Hazo fihinamboa	Vokatra (kg/fototra)
Manga	100-400
Mahabibo	400-600
Sakoa	100-300

Hazo fihinamboa	Vokatra (kg/fototra)
Loaranjy	60-100
Tsoha	60-80
Mapaza	45-60

Hazo fihinamboa	Vokatra (kg/fototra)
Akondro	15-20
Konikony	10-20

Kazarana manga	
Miamia late	Haden
Zill	Irwin
Valencia	Spring Field
Keitt	Kent
IFAC	Smith
Eldon	

Kazarana tsoha
Tsoha fohy (Gallet)
Matsitso be (Rough lemon)
Meyer

Kazarana loaranjy
Washington
Tangor

Crédits photographiques : CEFFEL

Contact DRAE

Ahoana ny fomba hiarovako ny taniko mba tsy ho kaohan'ny riaka ?

Ny teknika tena mahomby amin'ny fiarovana ny tany mba tsy ho kaohan'ny riaka dia fanaovana azy **hiendrika kitohatohatra** (terrassement).

Raha tsy manana fahafahana manao izany kanefa mbola te hamboly amin'ny tany misolampy dia ireto misy vahaolana maromaro.

Ny torolalana tsara indrindra dia ny fametrahana ny sombintany tsy nasaina izay manaraka ny tsipika mira haabo ary nohatevenina amin'ny ambatry (pejy 29). Ity teknika ity dia tsotra kanefa rehefa mampiatra azy dia hita sy tsapa sahady ny tombony entiny na dia vao taona voalohany aza.

Raha toa ka misy lesoka ny sombintany tsy nasaina dia tsara raha hatevenina amin'ny hesika (pejy 35), na mametraka laharana paipaika.

Raha toa ka misolampy be ny tany ary lehibe velarany dia tsara raha zanapakana Brachiaria no ambolena. Raha tsy mila vilona dia afaka mampiasa zanapakana verobe (matsy) mba hahazoana mametraka fiarovana ara-biolojika matanjaka.

Raha mahakasika manokana ny fambolena mangahazo (mahogo) sy voamanga (pejy 33), dia atao vokavoka lavalava no fomba tsara hambolena azy raha tsy dia misolampy loatra ny tany. Raha tena misolampy be ny tany dia tsy tokony ho volena mangahazo sy voamanga.

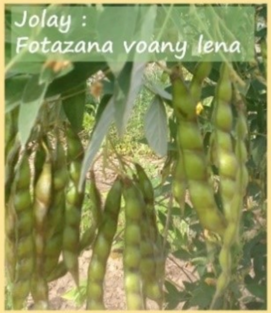
Raha voatsirika fa ny fototry ny fikaohan'ny riaka dia avy amin'ny toerana avo tsy voaaro, dia tsara raha manao asa fanajariana toy ny fambolenkazo eny amin'ny faritra ambony, na koa famerana ireo faritra marefo tsy azo kitihana. Izany anefa dia mitaky fifanarahana mazava eo amin'ireo mpiaramonina amin'ny fomba hitantana ny faritra avo (pejy 38).

Raha tsy misy afaka atao ireo torolalana rehetra etsy ambony ireo, dia atao izay hamerana ny fahavoazana, farafahakeliny tsy mitrongy manaraka ny fandrin'ny tany.

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Version v5

SOMBINTANY 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 : baiboho ve sa tanimbary sa tanety ?

- Tanety.

Araky 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 ary midina any ambany ny tany

Nahoana no mitranga izany?

- Tsy misy zavamaniry
- Tsy mitsika anaty tany 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 tekinika 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 sombintany 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 fandrin'ny tany ny elanelany)

Ahoana ny fomba fanaovana azy

- Mamela tany tsy asaina 50 sm ny sakany rehefa miasa manapaka ny fandrin'ny tany
- Volena ambatry isan-davaka (atao diam-panorona) manaraka ny sisin'ny tany tsy nasaina 50 sm, atao roa isandavaka 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 isantaona hampiasaina hanaovana hazo maty handrahoana sakafo.

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

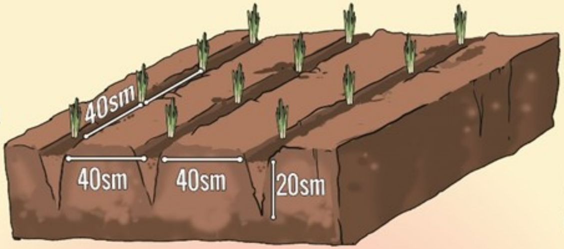
Fiotazana voany voalohany : amin'ny volana Jolay sy Aogositra.

Fikojakojana :

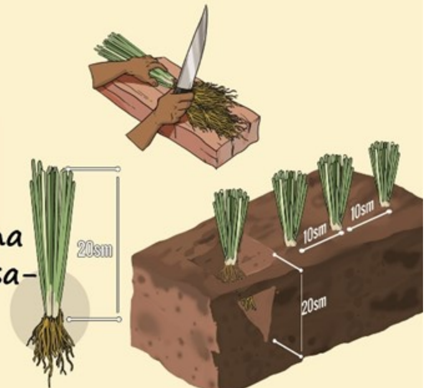
- Fandratsanana: amin'ny volana oktobra, tapaho eo amin'ny 10-20 sm ambon'ny sampana voalohany ary atao misompirana.

Laharana verobe na Vétiver

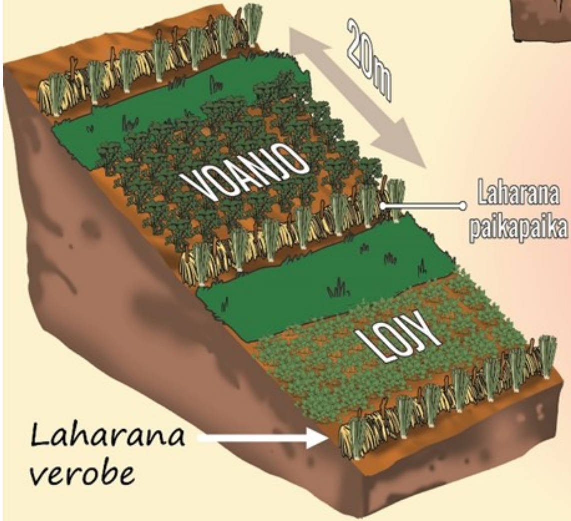
Oktobra :
famokarana eny
amin'ny pepiniera



Desambra: fambolena
(zana-paka 2-3 isan-davaka)



- ✓ Miaro ny tany tsy ho kaohan'ny riaka
- ✓ Miaro ny fefiloha (lakandrano)
- ✓ Manamora ny fitsihifan'ny ranon'orana
- ✓ Ampiasaina amin'ny asa-tanana ny raviny



Laharana
verobe

Produit par le projet
ProSol à Madagascar

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM
PLAE

LAHARANA VEROBE NA VETIVER

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 rotsakorana,
- Mihamanta ny tany**.**

Inona mahatonga ny tany hoe « miha-manta » ?
- Lany ny tsiron'ny tany,
- Tsy misy fiarovana ny toerampambolena misolampy ka lasan'ny riaka ny nofontany.

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 (miaro ny tany azo volena tsy ho very)
- Manarina ny tany efa manomboka kaohan'ny riaka
- Mampihena ny fivatravatran'ny fikorianan'ny rano
- Manampy amin'ny fitsiahan'ny rano any anaty tany
- Mamokatra antontambozaka betsaka (fako maina, tafotrano, alokaloka,…)
- Zavamaniry maharitra taona maro sady mahatohitra ny doro tanety
- Azo ampiasaina amin'ny fanaovana taozavatra 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 sm no halalin'ny tatatra hambolena azy.
- Mitombo amin'ny alalan'ny fivelaran'ny fotony izy ka raha 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,
- Zanapaka no alaina fa tsy mangady tany be.

Fambolena fefy velona aro riaka

- Saratsaraho io fotorana io ho zanapaka maromaro (ny fotorana iray dia mety ahazoana 40 - 50 zanapaka)
- Kapao ny faritra ambony hatramin'ny 20 sm ary ny fakany ho 6 - 10 sm
- 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 fandrin'ny tany)
- Amin'ny tany misolampy, arovana amin'ny cordon de paille ny vetiver.

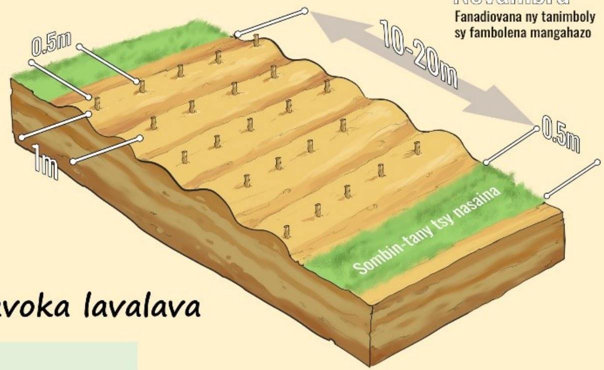
Inona avy ireo asa fikojakojana mila hatao?

- Mialoha ny fiafaran'ny rotsakorana, soloina avy hatrany ireo maty.
- Amin'ny fiafaran'ny rotsakorana, anapaho ho lasa 30 – 50 sm sisa ny haavony
- Amin'ny taona faharoa: azo atao ny mahazo silapaka amin'ny voly efa misy ny zanapaka amin'ny andaniny roa no alaina mba ho voatazona hatrany ny asa fiarovana ilàna azy.

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
- ✓Azo atao ihany koa ny manisy voly hafa toa ny legiominezy na karazana taboara anelanelan'ny vokavoka lavalava

- ✓Afaka asiana voly manadandy eny anelanelan'ny vokavoka lavalava

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Version v1

Crédits photographiques : ECO Consult

MANGAHAZO NA VOMANGA ATAO VOKAVOKA LAVALAVA

Fampidirana

Inona olana sedraina amin'ny fambolena mahazatra ?
- Mihamanta ny tany,
- Lasan'ny riaka ny nofontany,
- Tsy misy ny fifandimbiasamboly
- 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.

Inona no mety mahatonga izany toejavatra izany?
Angonina ny valitenin'ireo Tantsaha.
Eny toerana misolampy no matetika no atao tany mangahazo nefa ny teknika vokavoka dia tsy mahaaro amin'ny riaka ka lasa ny nofotany tsara ety ambony.

Efa nisy nampihatra ny fambolena mangahazo atao « vokavoka lavalava » (culture en billon) ve ?
Iza no efa mahafantatra io tekinikampambolena io?

<u>Tombony entin'ny fanovàna</u>
Araka ny hevitrareo, inona avy no tombotsoa amin'ny fampiasana ny tekinikampambolena mangahazo atao vokavoka lavalava (billon)?
- Miaro ny tany tsy ho lasan'ny riaka,
- Manatsara ny fitsiahan'ny rano,
- Misy ivelarany ny vodimangahazo,
- Mampitombo ny vokatra

Zotra teknika

Raha vao misolampy ny tany dia:
- Apetraka manaraka tsipika mira haabo ny ampahantany tsy asaina: mampiasa cadre A amin'izany,
- Atao mielanelana 20 m ny ampahantany tsy asaina raha tsy dia misolampy loatra ny tany,
- Matetitetika kokoa raha misolampy be ny tany.
- Tsy tsara anefa ny mamboly mangahazo amin'ny tany misolampy be satria rehefa hadiana ny mahogo dia lasa ny nofontany.

Ahoana ny fomba fambolena mangahazo atao « vokavoka lavalava »?
- Milahatra manaraka ny ampahantany 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

<u>Toromarika hafa:</u>

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

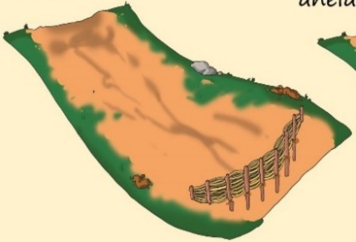
HESIKA SY LAHARANA PAIPAIKA

Produit par le projet
ProSol
à Madagascar

Novambra : Fanorenana ny hesika , Atomboka avy any ambony

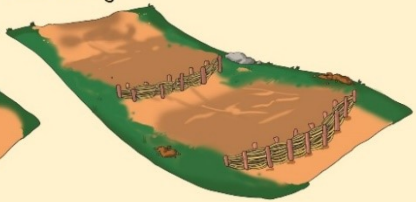
Hesika tsotra

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



Hesika roa sosona

Hesika tsotra 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**

Fanatevenana, fambolena ho fitazonana ny fasika tsy hiparitaka

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Fampidirana

Manahoana ny fijery ny vokatry ny fambolena amin'izao fotoana izany ?
- Miharatsy ny vokatra,
…
Inona no antony mahatonga izany?
- Tsy ampy fitaovana ny tantsaha,
- Mihena ny rotsakorana,
- Mihamanta ny tany,
…
Inona mahatonga ny tany hoe « mihamanta »?
- Lany ny tsiron'ny tany,
- Tsy misy fiarovana ny toerampambolena misolampy,
- Lasan'ny riaka ny nofontany.

Ny hesika dia isan'ny ireo fiarovana mekanika ampiasaina mba hiadiana amin'ny fikaoky ny riaka ny tany.
Ny lalandriaka madinika sy antonontonony no tena ampiasana azy.

Rehefa misy tany mihotsaka, inona no ataontsika?
- Mamboly taretra,
- Mampiasa ratsankazo nalahatra,
- 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 ratsankazo.
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 ao 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 isantaona.
Ohatra: pamba, jatropha, felimirongo, bararata…
- Rantsankazo na tsorakazo mahitsy
- Paipaika
Azo atao foana ny mampiasa izay zavamisy eo antoerana

b. Ahoana ny fametrahana ny Hesika ?
- Misafidy ny karazana hesika apetraka :
o Raha kelikely ny lavaka (malefaka ny fikorianan'ny rano) → **Hesika tsotra**
o Raha lavaka 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 rantsankazo (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 tsatokazo andaniny roa dia mahazo ny sisiny fa tsy anaty lalandriaka),
• 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 ratsankazo ilay faritra tsy misy na inona na inona eo anelanelany.

NY LAHARAHANA PAIPAIKA

Fampidirana

Fantatrareo ve inona no atao hoe laharana paipaika?

Ny laharana paipaika dia teknika hiarovana ny nofontany tsy ho lasan'ny riaka. Ireo akora ampiasaina dia vita amin'ny paipaika na mololombary tohanana amin'ny tsatoka hazo madinika.

Ireo tantsaha dia mampihatra an'ity teknika amin'ny alalan'ny fampiasana ireo akata na bozaka izay hita eny antoerana eny ihany ary hamafisina amin'ny tsatoka.

Zotra teknika

Rehefa inona no mampiasa ny laharana paipaika?

Eny amin'ny tanimboly ahitana lalan-driaka vao manomboka miforona.

Fomba fiarovana natao hampihenana ny voka-dratsy ny riaka amin'ny tany misolampy. Izay no antony hametrahana azy miaraka amin'ny laharana verobe na matsy (vétiver) mandrapahazoany faka.

Rahoviana no fotoana tokony hametrana ny laharana paipaika?

Alohan'ny fotoana fihavian'ny orana (asara). Nefa tena ilaina ny manaramaso ny fiasany mandritry fotoana hiavian'ny orana mba hahafahana manamboatra avy hatrany rehefa misy fahavoazana.

Toromarika tsara harahina koa ny fambolena zavamaniry eo ambon'ireo fasika izay miangona (azo atao na verobe na Brachiaria na zavamaniry izay misy eny en-toerana).

Fambolena hazo amin'ny faritra ambony

Version 1

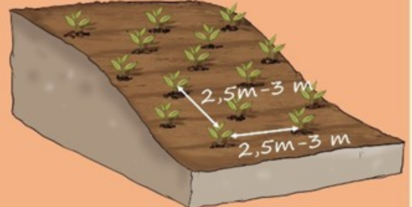
Septambra : Famokarana zanakazo

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)

Jona : Fanokafana aro-afo

Jona : Fanadiovana na fandrantsanana

Afaka afangaro ny hazo vaventy sy madinika

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

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

Produit par le projet ProSol à Madagascar

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 rotsakorana,
• Mihamanta ny tany,
…
- Inona mahatonga ny tany hoe « miha-manta » ?
• Lany ny tsiron'ny tany,
• Tsy misy fiarovana ny toerampambolena misolampy,
• Tototry ny fasika ny toerampambolena.
- Avy aiza ny olana ?
• Avy any antanety
• Fahapotehan'ny ala.
…
Vahaolana mety azo aroso : voly hazo
- Aiza ny toerana hanaovana izany ?
Toerana hita fa mitondra fasika na atsanga manototra ny toerampambolena ka tsy azo asiana voly fihinana intsony. Izany hoe toerana misy fiatraikany amin'ny fiveloman'ny tantsaha.
- Famerenanana ny faritra rakotrala mba hampihenana ny asan'ny riaka izay manimba ny faritra fambolena,
- Mahamora ny fitsihan'ny rano,
- Fahazoana hazo hampiasaina (hazomaty, hazo ilaina amin'ny fanorenana) afaka taona vitsivitsy
- Loharanombola avy amin'ny vokatra hazo izay novolena

Safidy afaka hatao mikasika ny fanentanana :
- Ahoana no fahazahoanao ny atao hoe fambolenkazo eny toerana avo?
- Fambolenkazo natao ho fiarovana ary avela haharitra.
- Fambolenkazo natao ahazoana vokatra (hazo haingampitombo)
…

Zotra teknika

- Volana aogositra: Fantatra ny toerana ho volena, ny karazankazo tiana ho volena sy ny isany.
- Volana septambra: Famokarana zanakazo amin'ny taninjanakazo

- Volana novambra: Fanomanana ny tany hambolena (fiasana ny tany, fanaovana lavaka)
• Lavaka 40 sm* 40 sm
• Elanelany 2,50 m na 3 m
• Atao diampanorona raha misolampy ny tany.
- Volana janoary: Fanaovana ny asa fambolena hazo :
• Esorina ny fonony fa tsy aparitaka
• Alevina tsara hatreo amin'ny fotony
• Tsindriana tsara
• Rakofana bozaka mba hiaro azy sy hitazonana ny hamandoana
• Raha tara indrindra dia ny volana febroary no mamboly farany.

- Fikarakarana – Fiarovana:
• Volana mey sy jona : Manao aro afo sy manadio ny fotokazo
• Volana janoary: Manosoka.

Ahoana no hataoko mba hampamokatra ny taniko ?

Ny tany novolena dia mihasimba rehefa tsy misy famerenana ny tsirontany.

Eny amin'ny baiboho izay tondraky ny rano, ny betro entin'ny rano dia manatsara amin'ny ampahany ny nofontany. Eny amin'ny toerampambolena fanaovana ala vadimboly dia safidiana ireo ravinkazo izay mihintsana hanampy amin'ny famerenana ny tany hamokatra.

Ho an'ireo tranga hafa dia manao ny fampiharana ireo teknika fandonahana ny tany :

• Avela hiraoka eny amin'ny toerana nampiakarana vokatra ny omby na ny ondry aman'osy izay fomba ahitana tombony tsara amin'ny fandonahana (biby fiompy afatotra amin'ny tsatoka).

• Ny fitondrana kaomposta dia vahaolana tsara, nefa mitaky ezaka sy asa amin'ny fanomanana azy (pejy 44).

• Raha kely ny velarana izay ambolena dia afaka ampiasaina ny kaomposta ranony, izay ahazoana tombontsoa sady mampandositra ireo bibikely mpanimba voly (pejy 46).

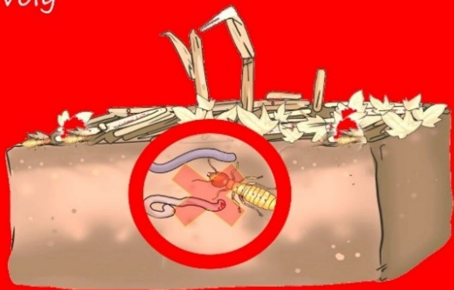
• Ho an'ireo tsy manana toerana malalaka, dia tsara ny manao ny basket kaomposta amin'ny fambolena mangahazo na mahogo (pejy 48). Io teknika io dia sarotra atao amin'ny toerana midadasika noho ny asa betsaka atao aminy. Tsy ahazoana vokatra tsara kosa anefa ity teknika ity raha toa ka misy aretina virose ny tahomangahazo.

• Ho an'ny fambolena felika, ny zezika kankana dia fandonahana tany tsara (pejy 50).

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



Mololom-bary ; Tahon-katsaka ; tahom-boanjo ; ny sisam-boly rehetra

Samy mamerina NPK amin'ny tany

Avela sy aparitaka amin'ny tany ny sisam-boly

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Version 2

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Fampidirana

Inona avy no hampiasaintsika ny sisamboly (ravina, taho…) ?
- Atao sakafon'ny biby
- Avela eo antanimboly
- Dorana
- Ahilika amin'ny sisitanimboly

Misy 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 horesahantsika manokana ny maha-zavadehibe ny sisambokatra sy ny hampiasana azy.

Zotra teknika

Tokony avela eo antanimboly ny sisamboly. Inona no mety ho anton'izany?
- Mampihena ny fampiasana afo;
- Manampy amin'ny fandonahana ny tany :
o Mitondra rokan-tany (izay mamelona ny bibikely mampiaina ny tany, manatsara ny firafitry ny tany),
o Ny voly dia maka ny tsironjezika anaty tany ka mampiasa izany daholo na ny tahony, na ny ravina, na ny fakany,
o Ny famelana ireny amin'ny tanimboly izany dia manampy amin'ny fihenan'ny tsirontany.
- Mampihena ny filàna zezika (satria ireny sisamboly ireny ihany no mihapotika ka mitondra tsironjezika amin'ny tany);
Ny fikarohana dia namoaka sy nandrefy ny tsironjezika mivoaka amin'ny tany amin'ny alalan'ny vokatra sy ny sisambokatra (voa, faka, ravina ary ny taho) ;
- Ny sisamboly dia manampy amin'ny fitazonana 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 sisambokatra: Mamafy mivantana ambony rakotra tsy miasa tany intsony.
- Avela amin'ny tany ny sisambokatra (tsy tonga dia adaboka amin'ny tany mialoha loatra mba tsy ho lanin'ny vitsika (termites)
- Adaboka tanteraka ny sisambokatra iray volana mialoha ny fambolena manaraka:
o Tapahana amin'ny fotony ny taho mbola tavela.
o Aparitaka tsara amin'ny tanimboly.
o Esorina ny taho na hazo lehibe mety hanelingelina.

Raha manify ny rakotra: Atao lafikasa ny sisambokatra mandritry ny fiasana ny tany.

Fepetra manokana

Mba hampaharitra ny seha-pamokarana:
- Tsy dorana ny sisambokatra
- Tsy ahilika amin'ny sisin'ny tanimboly na afatratra amin'ny toerana iray
- Raha tsy maintsy ampiasaina atao sakafombiby na ampiasaina amin'ny zavatra hafa dia mitondra zezika hanoloana ny tsironjezika rehetra nivoaka.

Tsara ho fantatra

- Mololo 1 taonina = zezika NPK 2 na 3 gony
- Taho na kolankatsaka 1 taonina = zezika NPK 2 gony
- Tahomboanjo 1 taonina = zezika NPK 1 gony

coopération allemande
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
Cofinancé par l'Union européenne
giz
KAOMPOSTA TSOTRA
Version v2
Homanina ny toerana:
misafidy ny teknika izay hoampiasaina
Atao anaty lavaka:
Mila manao lavaka, ela vao masaka (4 volana), mahalana ny asa famadihana sy ny fanondrahana
Atao tonta:
vetivety dia masaka (1,5 volana), mila matetika ny asa famadihana sy ny fanondrahana
Mila ampy ny hamandoana
Rakotra tany masaka
Ataо sosona mifandimby ireo akora ampiasaina
Zezi-pahitra 7 sm
Ravina maina 35 sm
Ravina maintso 15 sm
Tanimbary :
1 gony isaky ny 1ara
Tanimboly:
iray tanana isaky ny lavaka
Avadika mba hanamora ny fahaloavan'ireo akora nampiasaina
Fambolena legioma:
3 tanana isaky ny m²
Produit par le projet ProSol à Madagascar

KAOMPOSTA TSOTRA

Fampidirana

Ahoana ny fahitanareo ny vokatry 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 tsiron'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 :
- Zezipahitra, taimborona, lavenona
- Madacompost
- NPK, urée…

Ireo olana hafa hita:
- Tsy ampy ny zezipahitra afaka alaina
- Fitaovampitaterana
- Zezika simika tsy misy ety an-toerana ary lafo be raha misy

Vahaolana aroso ny fampiasana KAOMPOSTA

Inona ny tombotsoa azo amin'ny famokarana kaomposta?
- Mahasolo ny zezika simika
- Mampitombo ny vokatra
- Manatsara ny fahasalaman'ny fambolena
- Mampihena ny fandravana avy amin'ny bibikely
- Manatsara ny kalitaon' ny tany
- Mamelona ny zavamananaina anaty tany

Zotra teknika

Ahoana no atao raha hanamboatra kaomposta? Inona avy ny ilaina ?
Ireo akora ilaina
- Zezipahatra na tainomby
- Ravina maitso voatetika
- Zavamaniry maina mora levona (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 ireo taharo ireo.
- Averimberina arakaraka ny fatra tiana ho azo
- Rakofana tany masaka
- Asiana tsatoka hazo iray eo ampovoany antontana kaomposta hanarahana ny fivoaran'ny maripana.

Fanamarihana

- Tsara raha tafoana ny tobinjezika
- Avadika isaky ny 15 andro
- Rehefa mafana ny tsatoka dia mandroso ny fahamasahan'ny zezika
- Masaka ny zezika rehefa mangatsiaka sy mitovy loko ny akora rehetra
- Azo tehirizana sy azo ampiasaina avy hatrany.

KAOMPOSTA RANONY

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Akora ilaina hoan'ny barika 200 litatra

Rano
7 bidons
20 litatra

Zezi-pahitra
1 sobika

Ravina maitso voatapatapaka
2 sobika

Afangaro tsara dia saromana ny barika

Avela hilona mandritra ny 4 andro
Saromana fa tsy hidiana mafy

Aroaroana

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

- ✓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)

Fanotrehana
20 andro

Tantavanina

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)

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Version v2

KAOMPOSTA RANONY

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 ?

- Zezipahitra, taimborona, lavenona, madacompost, NPK, Urée

Ireo olana hafa hita:

- Tsy ampy ny zezipahitra azo alaina ;
- Fitaovampitaterana ;
- Zezika simika tsy misy antoerana ary lafo be raha misy.

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

Inona no tombotsoa azo amin'ity zezika namboarina ity ?

- Mahasolo ny zezika simika ;
- Mampitombo ny vokatra ;
- Manome sakafo arapahasalamana ;
- Mampihena ny fandravana ataon'ny bibikely ;
- Manatsara ny kalitaona tany ;
- Mamelona ny zavamananaina 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 lazoara.

Inona avy ireo akora ilaina?

- Rano : 7 bidons amin'ny 20 litatra ;
- Zezipahitra na tainomby : 1 sobika ;
- Ravina maitso voatetika : 2 sobika.

Nahoana no tetehina mialoha ireo akora maitso ?

- Manamora ny fanafangaroana ireo taharo ;
- Manamora ny fahamasahan'ny zezika

Ahoana ny famenoana ny barika ?

- Fenoina rano hatreo amin'ny 2/3 ny barika : 7 bidon amin'ny 20 litatra ;
- Arotsaka ao anaty barika misy rano ny zezipahitra 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 mandrapahamasaky ny zezika (tokony hisy roatra miseho sy fofona zavamaniry miotrika) ;
- Ny fotoampahamasahany dia 20 andro (imbalo mangaroharo).
-Tatavanina ireo fangaro (atao tsikelikely amin'ny seau plastika 10 litatra) ;
-Tehirizina amin'ny bidon plastika na izay misy ankoatry ny fitaovana vita amin'ny vy ;
- Faharetan'ny fotoana fitehirizana : tsy mihoatra ny 30 andro

Fampiasana azy

-Tapohana rano mitovy fatra amin'ny zezika ;
-10 litatra komposta ranony hoan'ny tany mirefy 10 m² afaka mampiasa arozoara 10 litatra ;
-Tondrahana amin'ny fotony ny voly (tsy tondrahana ny raviny) Fa nahoana ?
Zezika io, ary zezika mahery ka mandoro ny ravina raha toa ka mahazo ny ravina.

Tombontsoa hafa

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

Produit par le projet
ProSol à Madagascar

Basket Kaomposta

Toerana : Akaiky trano
Tsy andalovan'ny omby
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

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

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Version v2

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 mihava vao vokatra.

Fantatrareo ve izany hoe basket kaomposta izany ?

….

Voly mahogo tsy dia mahazatra ny olona

Kanefa :
- Mampitombo ny vokatra
- Azo volena amin'ny karazantany rehetra
- Mety na dia velarantany 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, bemaimbo na romba sy ny sisa
- Tany masaka + zezipahitra: tainomby, tany masaka

Fanamarihana : Afaka 45 andro vao afaka mamboly mahogo,

Fomba fikarakarana ny lavaka ho ampiasaina hanaovana basket kaomposta

1. Fenoina fako maina ny antsasaky ny lavaka ary hitsahina hifatratra;
2. Araraka ny ravimaitso voatetika : arakaraka ny mahamadinika ny tetika no maha haingana ny fahalovana;
3. Apetraka eo amboniny ny zezika noharoana tany masaka ka sahabo ho 10 sm 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 mialoha ny hanatsatohana ny tahona mahogo.

Fisafidianana ny tahomahogo

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 tahomangahazo

Atsatoka hisolo ilay hazo kely teo aloha ny tahomahogo 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
- Fahabetsaky ny vokatra 5 kg hatramin'ny 25 kg isam-pototra
- Nofon-tany voaaro

Ireo mety ho fahasarotana amin'ny fanaovana basket kaomposta
- Fandavahana
- Fitaonana sy fitadiavana akora

Fijoroana vavolombelona : basket kaomposta

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

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

Rehefa nampiofana ny tetikasa ProSol dia nanandrana nanao ny fambolena vaovao “basket kaomposta” aho. Izaho koa moa olona tia mianajavatra rahateo.

Tena hitako ny tsy fitovian'ny vokatra azoko satria nitombo avo efatra heny ny vokatra. Ny fototra iray amin’ilay basket kaomposta dia nahazoana 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 enimbolana. Voky ny ankohonako ary nisy koa ny namidy.

Ny famokarana zezika kankana

Ahoana ny fanomanana ny "pre-compost"?

Atao sosona mifandimby ny ambin-tsakafo sy fako (20 sm ny haavony) sy tainomby(10 sm ny haavony) mba ahazoana hatramin'ny haavo ilaina. Toy ny manao kaomposta.

Ahoana ny fanamboarana ny "activateur" ?

Ny fanamboarana "activateur" dia atao mba hampitomboana amin'ny fotoana fohy **ho 4 andro monja** ireo bakteria sy bibikely tsy hita maso manao ny asa fanapotehana ireo fako isan-karazany hanomanana ny "pré-compost".

- Maka rano 10 litatra dia asiana apombo 2 na 3 kg, hampangotrahana dia avela hangatsiaka mandritry ny alina,

- Rehefa maraina dia manao ranon-tsiramamy izay atao anaty bidon 10 litatra ary fenoina ranona tsinainomby saabo ho 5 litatra,

- Maka bidon 20 litatra tsy misy sarony dia mandraraka rano 10 litatra misy apombo. Avy eo dia asiana ranona tsinainomby efa misy ranon-tsiramamy,

- Saronana sachet avy eo ka avela hisy rivotra kely hiditra.

Ny activateur izay vita dia azo ampiasaina mandritra ny 10 andro.

Ahoana ny fomba fikarakarana ny kankana?

Arotsaka ao amin'ny fitoeran'ny kankana ny pré-compost,
- Atao mitohy ny fanarahamaso ny hamandoana, ary handrarahana ranona tainomby raha hita fa maina loatra ny sakafon'ny kankana,
- Ezahina mba tsy hihena ny pré-compost ao anaty fitoeran'ny kankana raha tsy izany dia lasa tsy ampy sakafo ny kankana ka lasa mahia.

Ahoana ny fomba fakana ny zezika kankana?

- Esorina ny rakotra manarona ny fitoeran'ny kankana mba hiala sy hidina any amin'ny farany ambany ny kankana noho izy ireo mandositra hazavana. Mora alaina avy eo ny zezika kankana izay ety ambony,
- Mandrotsaka pré-compost indray ka araraka eo amin'ny ilany iray. Avy eo rarahana tainkafe ny faritra ambony rehetra (akora mampanatody betsaka ny kankana).

Ahoana ny fomba fitomboan'ny kankana ?

Ny kankana dia sady lahy no vavy. Manatody izy ary afaka 3 herinandro eo dia foy ka manome kankana miisa 1 ka hatramin'ny 4. Ny isan'ny kankana ao anaty vala iray dia mety hitombo avo roa heny isan-andro. Manomboka manatody ny zana-kankana rehefa feno 3 volana.

Ahoana ny fomba fakana ny zana-kankana ?

Atao anaty gony ny zezika vao nalaina teo ary asiana sakafo nobolabolaina eo afovoany. Saronana ary tsy avela ho azon'ny masoandro ihany koa. Voasarika amin'ilay sakafo vaovao ireo zanakankana ary mitangorona eo afovoany ka afaka esorina ireo zanakankana avy eo. Ny kankana lehibe iray dia manome 2 hatramin'ny 3 atody isan-kerinandro.

Fikarakarana ny zezika kankana

Atao eo ambony lamaka sy amin'ny toerana maloka mba hahafahana maka ireo kankana izay mbola tavela. Totoina avy eo mba ho lasa vovoka ary sivanina mba hiavaka ny zezika kankana tena tsara kalitao. Ampidirina anaty gony ary apetraka amin'ny toerana maloka sy maina. 1kg amin'ny sakafony dia mety ahazahoana 0,7 kg zezika kankana.

Inona avy ireo fahavalon'ny kankana?

- Biby lehibe : voalavo, bibilava, lambo, akoho amamborona
- Biby madinika : kadradraka, vitsika
- Fanafody fiarovana ny voly sy ny zezi-bazaha.

Ahoana ny fomba hiarovako ny famboleko amin'ny tondraboly ?

Ny fomba tsara indrindra dia atao izay hisian'ny fifanarahana amin'ireo mpiompy voakasika.

Tena ilaina ny firaisankina eo samy tantsaha ary atao izay hahitana fifanarahana amin'ireo mpiompy. Ny tetikasa Prosol dia manampy an'ireo mpiompy mba hamboly vilona ho an'ny biby fiompiny amin'ireo izay akaiky toerampambolena.

Afaka atao ihany koa ny miaro ny toerampambolena amin'ny fanaovana fefy tanimboly. Anisan'ny mahomby ny fambolena taretra. Efa tena mahaaro ny fefy afaka telo taona eo ho eo, ary afaka volena mandavantaona izy.

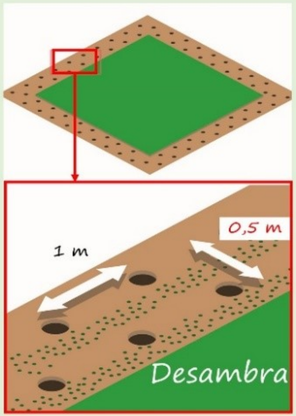
Ny fampiasana tahona jatropha dia vahaolana iray azo atao koa: haingana dia efa hita ny vokany ary tsy dia betsaka ny asa. Misy asa amboniny kosa anefa raha mbola mila mamokatra zanakazo dia tsy maintsy atao amin'ny fotoana avy orana ihany.

Misy zavamaniry hafa koa azo ampiasaina, mety ho karazany iray izany na koa karazany maromaro (pejy 53).

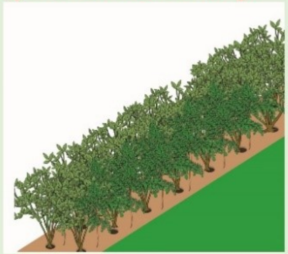
FEFI-TANIMBOLY

Version v2

Fefi-tanimboly ahazoana tombony malaky



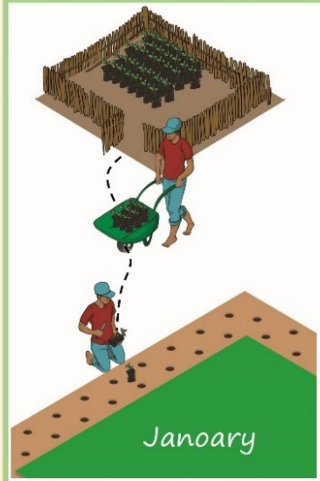
Amin'ny taona voalohany dia efa mahazo voan'ambatry sy ravina felimirongo



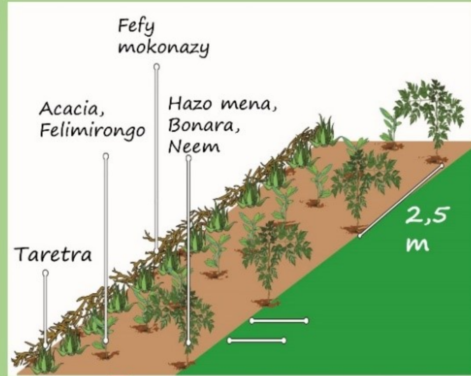
Afaka telo taona : mioty voan'ny felimirongo, mamerina mamafy ambatry.

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

Fefi-tanimboly maharitra



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



Afaka efa-taona

Mila tantanina tsara ilay fefy:

- Fandratsanana (tsy hanaloka)
- Fanapahana hazo araka izay filàna.

Produit par le projet ProSol à Madagascar.

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

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 ny zavamaniry voakasiky ny fefy tanimboly ahazoana tombony malaky ?

Ny karazana zavamaniry azo ampiasaina dia:
- ny ambatry,
- ny felimirongo.

Ahoana ny fomba fametrahana ny fefy tanimboly ahazoana tombony malaky ?

- Volena isandavaka ny ambatry na ny felimirongo (atao diampanorona)
- 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 voanambatry sy ravina felimirongo.
- Voafaritra 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 maina noho ny rivotra

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

Telo ny laharana atao ary samy hafa 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 afatsy 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 mba hanome 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.

Fijoroana vavolombelona : fefy tanimboly

RAFARAMALALA Germaine ny anarako ary mpamboly ao 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 taompambolena 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 zanakazo 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.

Inona avy ireo voly mahazaka haintany ?
Ahoana no atao hiatrehana ny fiovaovan'ny toetrandro?

Mila mahay mifidy ny voly hambolena

Toy izao ny filaharan'ireo karazamboly mahazaka haintany :

Ny apemba (pejy 57), ny bajiry (pejy 60), ny mangahazo, ny vomanga, ny ambatry, ny voanjo, ny lojy, ny katsaka, ny antsoroko, ny sôza (pejy 86).

Ny tena mety dia tsy miala amin'ny fanaovana fampivadiam-boly eny amin'ny toeram-pambolena (pejy 16) ary koa ny fanaovana fifandimbiasam-boly (pejy 23)

Zava-dehibe : Tsy ny voly ihany no tena manandanja fa ny mikasika ny fahalonaky ny nofontany dia mila heverina koa.

Tsara ho fantatra fa ny nofontany matevina sy voaaro amin'ny fikaohan'ny riaka dia mitazona rano kokoa. Azo lazaina hoe manana tahiry betsaka azo ampiasain'ny zavamaniry, izany hoe maro ireo tahiry ao aminy.

Arakaraky ny mahabetsaka ny singa organika ao aminy no ahafahan'ny nofontany mitazona rano.

Mikasika ny fambolembary

Ho an'ny fambolembary, raha eny ankoraka (ambany toerana) dia tsara raha mampiasa ny teknika RMME (pejy 62).

Raha tsy izany, azo atao ihany koa ny mamboly vary an-tanety, sahala amin'ny ataon'ireo tantsaha any ampovoantany (pejy 67)

Ny fambolena Apemba

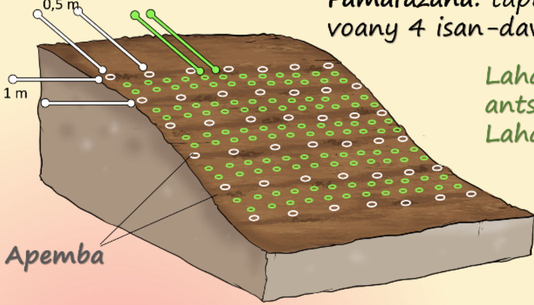
Version 3

Maro karazana ny apemba

Telo volana

Efa-bolana

Eni-bolana



Famafazana: tapaky ny volana desambra, voany 4 isan-davaka, 1-2 sm ny halaliny

Laharana 2: lojy mitsangana, antsoroko
Laharana 1: lojy mandady

- ✓ Mahatanty tsara ny tsy fahampian'ny orana : azo hambolena amin'ny fotoana fiafaranan'ny asara
- ✓ Azo hatao sakafo amin'ny fomba samihafa
- ✓ Masomboly 5 kg dia hahavitana mamboly velarana iray hektara

Fanalana sy fanosohana :
15 andro raha ela aorian'ny famafazana
Atao miaraka amin'ny fanalana ireo fafy matevina ny fanosohana

Rehefa manomboka mamoa, dia mila arovana amin'ny vorona (roa volana)

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM, Gret, CTAS

Poster réalisé dans le cadre du projet ProSol À Madagascar

NY FAMBOLENA APEMBA

Fampidirana

Inona ny olana manahirana ny tantsaha amin'ny fambolena amin'izao fotoana izao ?

- Fiovaovan'ny toetrandro
- Tsy fahampian'ny orana
- Fisian'ny biby mpanimba ny voly

Inona no voly fanaontsika nefa marefo (mora maty) rehefa tsy ampy ny orana?

- Katsaka
- Legiominezy… satria nahoana ?

Satria izy ireo dia mila rano foana.

Inona avy ireo karazamboly mahazaka toetrandro 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 ampemba izany ? Iza no efa nahita na efa nihinana ?

Raha eny, ahoana no fahitanareo azy ?

Inona no tombony amin'ny fambolena azy?

- Mahazaka haintany mihoatra noho ny tsako
- Mandaitra kokoa ho an'ny fanatsarana tany
- Lava ny fakany ka afaka maka rano kokoa any ambany tany.
- Mandaitra kokoa amin'ny fiarovana amin'ny rivotra,
- Tsara atao safakon'omby
- Voly mahazaka karazantany maro
- Maro karazana koa izy io
- Mora volena
- 5 kg dia mahavita 1ha

Zotra teknika

Aiza no hambolena azy ?

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

Oviana no hambolena azy ?

Volena raha vao mirotsaka ny orana voalohany (tapaky ny volana desambra).

Orana indroa na intelo dia ampy ny ampemba

Fikarakarana

-Madinika ny voany (marefo amin'ny fotoana fitsimohany raha tsy ampy ny hamandoana na lasa lalina loatra ny fafy),

- Karakaraina tsara ny soritra famafazana ary afafy avy hatrany vao ampy ny orana.
- Halalin'ny famafazana 1 - 2 sm
- Fafy andavaka na antsoritra 80 sm x 80 sm, voa 4 isandavaka).
- Afaka 15 andro aorian'ny famafazana dia mila manala (demariage), ka fotony 2 sisa no ajanona
- Tsara raha ampiarahana amin'ny voly hafa toy ny lojy, antsoroko (fampivadiam-boly).

Mombamomba azy

Misy karazana maro ny ampemba:

- Ny **apemba telo volana**: fohy ny tahony. Maniry isantaona eo amin'ny 90 andro dia vokatra
- Ny **apemba 4 volana:** ampiasaina raha haka lafarinina ampemba.
- 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.

Fijoroana vavolombelona : fambolena apemba

FERDINAND no anarako (Dina no ahafantaran'ny tantsaha ahy eny aminay). Izaho dia tantsaha mpampita miara-miasa amin'ny ProSol nanomboka tamin'ny taona 2021.Teo aloha dia ny katsaka foana no novoleko teo amin'ny taniko. Nefa rehefa nipoitra ny chenille légionnaire dia niharatsy hatrany ny vokatra. Ankoatra izany, dia tsy hita mihitsy izay hamehezana an'ity loza ity, ny famendrahana rehefa mampiasa fanafody famonoana bibikely dia tena lafo.

Tsapa ihany koa ny fiovaovan'ny toetrandro indrindra ety amin'ny toerana misy anay. Ny vokatra katsaka dia efa tsy mahafapo intsony. Mila mitondra zezika sy mampiasa fanafody izany anefa tsy dia efa takatra intsony.

Vokatr'izany dia nanomboka namboly ampemba aho tamin'ny taona 2022 izay nataoko tamina velarana kely aloha. Nahazoako vokatra misimisy koa izany raha oharina amin'ny katsaka. Ho an'ny taompambolena 2022-2023 dia nampitomboiko avo telo heny ny velarana apemba nataoko.

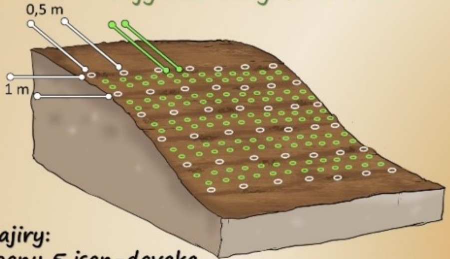
Ny fampiasana indray ny vokatra azo dia, voalohany aloha, atao sakafo ho an'ny ankohonako ary ny ampahany sasany kosa dia atao ho sakafon'ny akoho amamborona. Hitako fa nitombo ny isan'ny atody azo rehefa nomena ampemba izy ireo ary tena tiany ilay sakafo. Ambonin'izay koa ny sisambolin'ny ampemba dia azo atao ho sakafon'omby. Ho an'ny taompambolena 2023-2024, ny fampivadiamboly ampemba sy ireo voly legiominezy no tena hifotorako amina velarana lehibe eo amin'ny taniko. Ny lalambarotra koa dia efa misy izay iarahana amin'ny LFL sy AGRIVET.

NY FAMBOLENA BAJIRY

Poster réalisé dans le cadre du projet ProSol

Famafazana: tapaky ny volana desambra

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



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

15 andro raha ela aorian'ny famafazana
Atao miaraka amin'ny fanalana ireo fafy matevina ny fanosohana

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

Fiotazana : afaka 90 andro

- ✓ 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

Fanapazana

Fakana voana bajiry amin'ny kolakolany

Voana bajiry tehirizina anaty gony

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM, Gret, CTAS

Version 2

NY FAMBOLENA BAJIRY

Tari-dresaka

Inona no olan'ny fambolena tena manahirana antsika tantsaha amin'izao fotoana izao ?
- Tsy fahampian'ny orana
- Fiovaovan'ny toetrandro
- Fisian'ny biby mpanimba ny voly…

Inona no voly fanaontsika nefa tsy vanona raha tsy ampy orana ?
- Katsaka, legiominezy… Satria izy ireo dia mila rano foana

Inona ary ireo karazamboly mahazaka toetrandro maina izay fantatsika?
- Mahogo, batata…noho izy ireo 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, ahoana no fahitanareo azy?

Inona no tombony amin'ny fambolena azy?

- Mahazaka haintany mihoatra lavitra noho ny ampemba sy tsako
- Tsy dia tena be bibikely mpanimba oharina amin'ny katsaka
- Manampy bebe kokoa amin'ny fiarovana amin'ny rivotra,
- Tsara atao safakon'ny omby
- Voly mahazaka karazan-tany maro
- 10% ny vokatra ihany no very rehefa totoina izy (ambony kokoa noho ny an'ny tsako sy ampemba) ary mibontsina kokoa rehefa andrahoana
- Ambezo 3 kg dia mahavita tany 1ha

Zotra teknika

Aiza no hambolena azy ?

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

Oviana no hambolena azy ?

Volena vao mirotsaka ny orana voalohany (novambra)
Orana indray mandeha na indroa dia efa ampy ny bajiry

Famafazana

- Tena madinika ny voany ka 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 famafazana 1 - 2 sm
- Fafy andavaka na antsoritra 80 sm X 80 sm, voa 5 isandavaka).
- 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 : 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

Toromarika manokana

- Fitehirizana anaty kitapo mba tsy ho betsaka ny voa very.
- Tandremana amin'ny vorona

Fambolem-bary amin'ny tany saro-drano

Produit par le projet ProSol à Madagascar

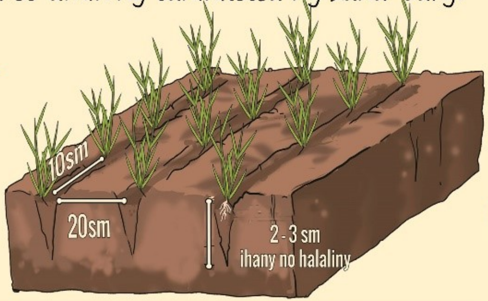
Taninketsa

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.

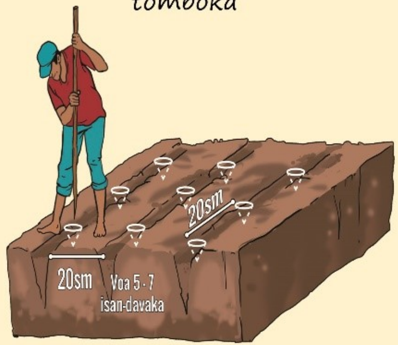


Karazam-bary mety amin'ny tany saro-drano:
Sebota 70, Sebota 281, Sebota 410, X 360

NA

Manao vary tomboka

Novambra Desambra : Fafy tomboka



Fampiasana fitaovana fiavana

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Version v2

Fampidirana

Ahoana no fomba fambolentsika vary eny amin'ny tany kapila vaky na tanimbary sarodrano?

- 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 fampiasantsika?
Vary efa mahazatra (Taya) manana tsingerimpiainana fohy eo amin'ny 4 volana eo.

Amin'ny fotoana inona no miakatra ny vokatra?
Raha sendra maina ny tanimbary, manao ahoana ireo karazam-bary ireo ?
Manakory ny habetsaky ny vokatra azo?

Ambany matetika manodidina ny 1 ka hatramin'ny 1,5 taonina isan'ny hektara.

Misy teknika mifanaraka tsara amin'io karazana tanimbary io ary manome vokatra tsara raha feno ny fepetra ara-teknika miaraka aminy : **teknika hampiharina 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 izay mahalala ?

Ny teknika RMME dia fitambarana teknika maromaro :
- Afaka aketsa amin'ny tanimbary rehefa mahazo rano,
- Afaka afafy isan-davaka toy ny voly vary an-tanety, raha vao latsaka ny orana sady miakatra anaty ny fotoam-fahavaratra (volana martsa).

Kanefa, **tsy maintsy mampiasa ny karazam-bary natokana ho an'ny tanimbary sarodrano** izay manana tsingerimpiainana fohy, lava faka mahatany ny fiovaovan'ny toetrandro,ary indrindra mamokatra bebe kokoa.

Mahafantatra karazam-bary mety amin'ny tany sarodrano ve isika ?

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 karazambary ireo ?

Ireo karazam-bary ireo dia mahatanty ny tsy fahampian'ny rano. Ny fakany dia afaka midina lalina any anaty tany mba hikaroka rano. Azo atao vary tomboka izy raha vao latsaka ny orana, rehefa misy rano kosa ny tanimbary dia afaka maniry tsara ao anaty rano ohatry ny vary naketsa indray izy.
Afaka manome sampana maro ihany koa izy, indrindra raha manao zezika betsaka ny mpamboly.

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARO-DRANO

Zotra teknika 1 : Teknika atao raha ampy ny rano "manetsa"

Famafazana rarabary

- Mila omanina tsara ny taninketsa sy ny plates-bandes : tena ilaina ny fampiasana zezipahitra na komposta, roa (02) kitapo isaky ny iray ara

- Rakofana bozaka aorian'ny famafazana (esorina afaka herinandro rehefa mitsiry tsara ny rarabary).

Tena zava-dehibe ny fampiasana zanabary tanora.

Inona no mety antony?

Ny fitondrana zanabary tanora dia antoka hampitombo ny isan'ny sampam-bary, izany hoe miteraka bebe kokoa ilay vary rehefa haketsa tanora.

Ho an'ny Sebota manokana

Tsy tokony hihoatra ny **15 andro ny fijanonany eo an-taninketsa** satria mitombo malaky ny fakany ka mety ho tapaka rehefa maka azy. Mampihena ny herim-pamokaran'ny vary izany, ka mahakely ny voka-bary ho azo.

Noho izany, mila miomana tsara sy mandamina fotoana. Atao mifanaraka amin'ny fahatongavan'ny rano eny an-tanimbary ny fanetsana.

Raha be velarana ny tanimbary, mila atao tsikelikely sy mifanelanelana ny fotoana hamafazana ny voa mba ho **voahaja hatrany ny fijanonana 15 andro** eo an-taninketsa mialoha ny fanetsana azy en an-tanimbary.

Fanetsana

Ahoana no fomba hakantsika ny zanabary eo an-taninketsa ?
Firy ny elanelana mahazatra antsika rehefa manetsa ? Inona no antony ?
Ahoana no fomba fanaontsika rehefa manetsa ? (Manao fihetsika)

Ny tolokevitra avy aminay :
- Tsy akapoka ny zanabary (miala tany tokony hanaraka azy) rehefa maka azy eo an-taninketsa.
- Sorohina amin'ny angady raha azo atao

- Atao manaraka soritra 20 sm x 10 sm (20 sm x 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 milentika 2 - 3 sm eo ho eo. Tsy atao lalina loatra mba ahafahan'ny taho mitombo tsara.

Fiavàna

Impiry miava isika ?

Tolo-kevitra avy aty aminay :
In-droa miava (afaka 15andro, sy afaka 30 andro aorian'ny fanetsana) arakaraka ny fisian'ny ahi-dratsy.

Fikarakarana

Azo ampidirina eo antanimbary ny rano rehefa misy (Ny SEBOTA dia sady afaka maniry amin'ny ranonorana toy ny vary antanety no afaka maniry amin'ny tanimbary hitarihana rano).

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARODRANO

Zotra teknika 2 : Teknika mamafy isan-davaka rehefa tonga ny ranonorana

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

Fanomanana ny tany

Asaina mialoha ny fahatongavan'ny ranonorana ny tany. Vakivakiana raha vao ampy ny ranonorana.

Famafazana isan-davaka

- Mamafy isan-davaka
- Mielanelana 20 sm x 20 sm
- Asiana zezipahitra na kaomposta raha misy : atao iray tanana isandavaka
- 5 - 7 ny voa isan-davaka
- Atao 2 - 3 sm no halalin'ny voa afafy :
- Mila manomana ambezo 60 kg isan-kekitara

Fiavàna

Indroa miava (mila mitandrina mba tsy hanapaka ny zanabary rehefa miava voalohany satria mety mbola tsy misy rano eo antanimbary).

Fikarakarana

Azo ampidirina eo antanimbary ny rano rehefa misy (Ny SEBOTA dia sady afaka maniry amin'ny ranonorana toy ny vary antanety no afaka maniry amin'ny tanimbary hitarihana rano).

FAMBOLEM-BARY AMIN'NY TANY SARODRANO

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

Sebota 70

Tsingerimpiainana : 100 hatramin'ny 110 andro
Fohy taho
Mahatanty tany manta
Tahampamokarana : 2,5 T/ha
Voambary: lava sy fotsy

Sebota 281

Tsingerimpiainana : 115 andro
Taho antonony
Mahatanty tany manta
Tahampamokarana : 2,5 T/ha
Voambary: lava - fotsy

Sebota 410

Tsingerimpiainana : 100 andro
Taho somary fohy
Mahatanty tany manta
Tahampamokarana : 4 T/ha
Voambary: lava - fotsy

X 360 (Mahadigny)

Tsingerim-piainana : 130 andro
Taho somary fohy
Mahatanty maina
Tahampamokarana : 4 T/ha
Voambary : lava - fotsy

Tandremo : tsy mety amin'ny tany sira ny karazam-bary SEBOTA

Fy Vary 32

Tsingerimpiainana : 110 andro
Taho antonony
Mahatanty maina
Tahampamokarana : 4-5 T/ha
Voambary: lava – fotsy

Fy Vary 85

Tsingerim-piainana : 125 andro
Taho antonony
Mahatanty maina
Tahampamokarana : 4-5 T/ha
Voambary: lava – fotsy

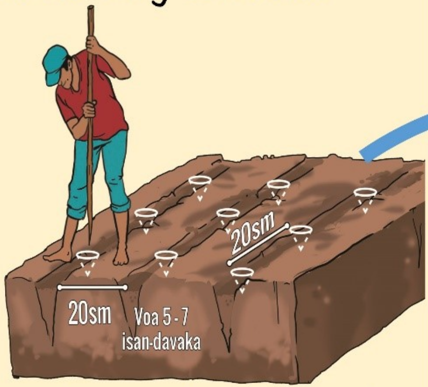
FOFIFA 182

Tsingerim-piainana : 118 andro
Taho antonony
Mahatanty maina
Tahampamokarana : 3-6 T/ha
Voambary: lava – fotsy

FAMBOLEM-BARY AN-TANETY

Version v

Manao vary tomboka



Novambra Desambra : Fafy tomboka

Karazam-bary azo ampiasaina:

B22, FOFIFA 173
Nerica 4, Nerica 9, Nerica 11,
Primavera, Mailaka,

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

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

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

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Tari-dresaka

Inona ny olana amin'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 mihena ?

- Miha manta ny tany fa lasan'ny rano ny nofontany ;
- Tsy ampy ranonorana vokatry ny fiovaovan'ny toetrando ;

Inona no mahatonga ny vokatra ho tsy mahavita taona?

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

Inona avy ny voly 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 isika?

-Angonina ireo valitenin'ireo tantsaha

Vahaolana azo aroso ny fambolena **vary an-tanety** amin'ny tsy fahampian'ny voka-bary isan-tokatrano sy ny fahakelezan'ny velaran-tanimbary azo volena. Hita ihany koa fa tena mbola betsaka ny tanety tsy voavoly ety amin'ny faritra misy antsika.

Zotra teknika

Fanomanana ny tany

Asaina mialohan' ny fahatongavan'ny orana ny tany, ary vakivakiana ny bainga rehefa ampy tsara ny ranonorana.

Famafazana

- Atao vary tomboka : mamafy voa 5 ka hatramin'ny 7 isan-davaka ny volana novambra-desambra
- Elanelan'ny laharana: 20 sm x 20 sm
- Asiana zezipahitra na kaomposta iray tanana isan-davaka
- Atao 2 na 3 sm no halalin'ny voa afafy
- Mila manomana ambezo eo amin'ny 60 kg isaky ny hektara

Fampidirana voly rakotra ambatry (culture en dérobée)

Fambolena ny ambatry

- Ambolena ny ambatry aoriana ny fiavana voalohany mba hanome rakotra handonahana ny tany rehefa miala ny vary.

- Atao isaky ny laharana vary roan y laharana ambatry iray, ary mielanelana 50 sm isan-davaka

Fikarakarana rehefa mliakatra ny vary

- Avela eo amin'ny tany ny mololo ka ny ambatry sisa no tavela maniry
- Amin'ny volana oktobra-novambra manaraka dia tapahina ny ambatry rehefa avy nak any voany , ary avela eo an-toerana ihany.
- Ajanona eo amin'ny tanimboly ny sisamboly rehetra.

Karazam-bary mety amin'ny fambolem-bary amin'ny tanety eto amin'ny faritra Boeny

Nerica 4

Tsingerimpiainana : 110 hatramin'ny 120 andro
Fohy taho
Tahampamokarana : 3 - 4 T/ha
Voambary: lava sy fotsy

Nerica 9

Tsingerimpiainana : 118 andro
Taho antonony
Tahampamokarana : 4,7 T/ha
Voambary: lava - fotsy

Nerica 11

Tsingerimpiainana : 118 andro
Taho somary fohy
Tahampamokarana : 4,5 T/ha
Voambary: lava - fotsy

B22

Tsingerim-piainana : 155 – 160 andro
Taho somary fohy
Tsy mahatanty tsy fahampiana ranonorana
Tahampamokarana : 3 - 4 T/ha
Voambary : lava - fotsy

Primavera

Tsingerimpiainana : 120 andro
Lava taho
Tahampamokarana : 3 - 4 T/ha
Voambary: lava sy fotsy

Mavitrika

Tsingerimpiainana : 110 andro
Lava taho
Mahatanty tsy fahampiana fosforo
Betsaka zinc
Tahampamokarana : 3,11 T/ha
Voambary: lava sy fotsy

FOFIFA 173

Tsingerim-piainana : 120 andro
Taho antonony
Mahatanty maina
Tahampamokarana : 3 – 4 T/ha
Voambary: lava – mena

Fijoroana vavolombelona : fambolena vary an-tanety

Ny anarako dia ANDRIANALISON Dod, mipetraka ety Andrehitra Ampitolova , izaho dia anisan'ireo tantsaha mpampita miara miasa amin'ny tetikasa ProSol nanomboka tamin'ny 2022.

Vao sambany aho no namboly vary antanety, izaho rahateo tsy manana tanimbary. Eto Andrehitra koa dia vitsy ny toerana azo ambolena vary andrano.

Raha vao naheno ity teknika ity aho dia tonga dia vonona avy hatrany ny hanao andrana amin'ny maha-tantsaha mpampita.

Namafy aho ny voalohadohan'ny volana janoary. Taorian'izay dia nisy tantsaha manodidina amiko ato anaty secteur koa, rehefa nahita ny fitsirin'ny variko, dia tapakevitra hividy masomboly vary antanety tao amin'ny toerampivarotana masomboly ao Ampitolova.

Raha nanao tombana aho ny volana Aprily 2023, dia hitako fa ny Nerica 9 no tena namokatra be. Enina kapoaka no nafafiko nefa nahazo telo gony aho, izany hoe 180 kg.

Ny B22 indray dia somary nijalijaly rehefa nijanona ny orana tamin'ny volana martsa, izay teo amin'ny fotoana fiterahan'ny vary. Afaka milaza aho fa nahafapo ahy iny andrana voalohany iny. Ny fahafahana mamokatra vary antanety dia nanampy aratsakafo ny ankohonako. Teo aloha izahay dia tsy mba afaka namokatra vary.

Amin'ny fotoampambolena manaraka, dia efa nametraka sy nanokana tamin'ny vokatra Nerica azoko aho mba hataoko masomboly. Hitako hoe ny Nerica dia tena mety amin'ny toetany aty sady mahatanty maina. Na dia izany aza dia hotohizako foana ny fambolena B22 satria teo ampiandohana izy io dia hitako fa tena tsara ny fitsiriny.

Inona avy ireo karazana vilona tsara hoan'ny omby ?

Ny tsara indrindra amin'ny fanomezana sakafo ny omby dia ny mamela azy mihenjy eny amin'ny toerana misy vilona maintso, eo ambany fanarahamason'ireo mpiarakandro.

Raha eny akaikin'ny toeram-ponenana no tiana hanaovana ny fiompiana dia azo atao ny mamboly vilona izay betsaka an'ireo singa tena ilaina. Vilona mahavoky sy ampy tsara ireo biby, mba hahatonga izy ireo tsy andeha hitondraka eny amin'ny tanimboly hihinana ireo sisamboly !

Karazana vilona tsara atao sakafon'omby

Anisan'ireo vilona tena haingam-pitombo ny ***Brachiaria*** (pejy 72) sy ny ***Stylosanthes*** (pejy 75). Sady vilona tena betsaka otrikaina no mahazaka ny tsy fahampian-drano. Ny taona voalohany hambolena azy ireto dia efa afaka mamokatra vilona ampy ho sakafon'ny biby.

Ny **farinomby** koa dia vilona tsara saingy somary mila rano kokoa.

Raha malalaka ny toerana dia tsara raha mamboly hazo toy ny ***Albizia Lebbeck***, izay azo atao manaraka tsipika hamaritana ny vala, na koa volena atao mahalana eny an-tanimboly (35 à 40 fototra isaky ny hekitara). Mitaky fanaovana pepiniere ny famokarana ireo zanakazo ireo raha te hamboly ity hazo ity.

Raha eny faritra be akata maniriniry ho azy dia azo atao koa ny mamafy voana ***Leuceana leucocephala*** izay karazana hazo madinidinika haingam-pitombo sady tena sakafo tsara ho an'ny biby fiompy. No manome alokaloka madinika hialofana amin'ny doran'andro !

Ramatoa RAZAFY Heritiana Lovasoa, mpamokatra ronono

Manana fiompiana omby vavy be ronono izahay mivady .

Mampiasa **Brachiaria** izahay izay volenay eo amina toerana misy kininina vitsivitsy efa lehibe. Afaka hiverimberena tsara ny fakana vilona eo ao anatin'ny taona iray ho atao sakafon'ireo ombinay izay tena mankafia ity vilona ity tokoa.

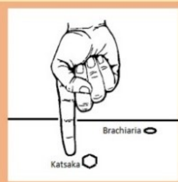
Mamboly **Farinomby** koa izahay izay tian'ny omby ihany koa.

Ny ampahan'ny vokatra vilona nambolenay dia tehirizina atao otri-bilona mba hamahanana ny omby mandritry ny fotoana ny maintany.

Fambolena karazam-bilona « Brachiaria »

Famafazana

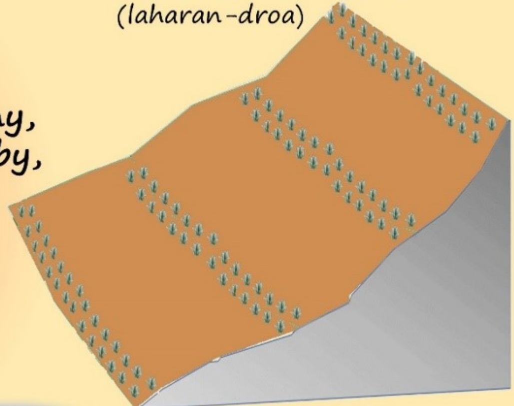
Halalin'ny fafy:
tsy mihoatra ny 3 sm
ny halalin'ny fafy
(latsaky ny lohan'ny
fanondro)



Elanelany raha voly manontolo:
Atao manaraka tsipika: 30 sm * 50 sm

-Miaro ny nofon-tany,
-Manarina ny tsiron'ny tany,
-Sakafo tsara ho an'ny omby,
-Maintso lalan-dava.

Elanelany raha atao fiarovana :
Atao manaraka tsipika mira ahabo : 25 sm * 25 sm (laharan-droa)



Lasa lalina ny faka

Produit par le projet
ProSol à Madagascar

Version 2

Crédits photographiques ECO Consult, GSDM

NY FAMBOLENA KARAZAM-BILONA « BRACHIARIA »

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

Ny Brachiaria dia karazana vilona tena ilaintsika tantsaha, tsy ho sakafon'ny omby ihany fa ho fiarovana ny nofontany ihany koa.

Voalohany, **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, **maitso lalandava izy, na dia mandritry ny vani-potoana maina aza**. Manalefaka ny herin'ny afo izy noho izany ka azo atao aro afo biolojika.

Fahatelo, **miaro ny nofontany tsy ho kaohan'ny riaka koa 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 brachiairia?

Brachiaria ruziziensis

- Mitsangana 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

Brachiaria brizantha sy ny **marandu**

- Mitsangana na somary mandady,
- Mety mahatratra hatramin'ny 2 m ny haavony
- Somary misy volony ny raviny
- Maharitra 3 hatramin'ny 5 taona
- Lava faka (mahatratra 2 m).

Ahoana ny fomba fiasana ny tany raha hamboly Brachiairia?

Raha atao fefy dia volena na afafy manaraka ny tsipika mira ahabo amin'ilay tanimboly efa voaasa.

Raha atao voly eny amin'ny toeram-piraofana dia asaina manontolo ny tany ka any amin'ny 30 sm any ny halaliny.

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 ruziziensis 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 x 25 sm ka atao diam-panorona
- Raha atao voly manontolo: 30 sm x 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 afaka 2 volana aorian'ny famafazana
- Arovana amin'ny fidiran'ny omby koa izy mandritry io fotoana fitomboany io.
- Feno heritaona vao andefasana omby na jinjaina

Fambolena karazam-bilona Stylosanthes

Fiasàna ny tany

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

Fanomanana mialoha	
Atao alohan'ny hamafy amin'ny tany mando	Alona anaty rano mangatsiaka, iray andro
	Alona anaty rano mangotraka roa minitra, alona ao mandritra ny alina

Famafazana

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

Elanelany : 50 sm * 50 sm

- -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 avela ho maina

Fikojakojana

Fiavana iray volana aorian'ny famafazana.

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Crédits photographiques : ECO Consult, GSDM

FAMBOLENA KARAZAM-BILONA STYLOSANTHES

Fampidirana

Ireo olana mpahazo ny mpiompy

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

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

Ny vahaolana aroso

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

Anisan'ny vahaolana atolotra ny fambolena ny Stylosanthes.

Fantatrareo ve ny Stylosanthes ?

- Ny stylosanthès dia anisan'ireo vilona tena tsara kalitao sady hahazoana vokatra betsaka
- Ny stylosanthès dia legiominezy 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 amin'ny riaka noho izy mandrakotra tanteraka ny toerana misy azy
- Mamerina ny tsiron'ny tany
- Mamono ny ahi-dratsy.

Zotra teknika

Fiàsana ny tany

- Asaina ny tany amin'ny rotsak'orana voalohany ary atao 25 sm ny halaliny
- Potehina tsara ny bainga. Madinika ny voan'ny stylosanthès ka tandremana mba tsy ho voatsindry ny bainga vaventy.

Fikarakarana ny voa alohan'ny amafazana

Mila atao mialoha ny fampitsirina ny voan'ny Stylosanthes alohan'ny hamazana azy eny an-tanimboly.
Toy izao no fanaovana azy :
- Alona anaty rano mangatsiaka 1 andro
- Alona anaty rano mangotraka ary avela hangatsiaka mandritra ny alina tontolo
- Tantavanina ary avela hitsika tsara alohan'ny hambolena azy.

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 : tsy atao lalina be mba hanamora ny fitsiriany
Atao isaky ny 50 sm ny elanelan'ny lavaka ary 50 sm ihany ko any elanelan'ny laharana

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)

ADY MIRINDRA HOENTI-MIADY AMIN' IREO BIBIKELY MPANIMBA NY VOLY

Version v0

5. Fanafody simika

4. Fomba fiadiana voajanahary

3. Ady mekanika

2. Fanaraha-maso ny voly

1. Teknikam-pambolena

Ady mirindra: atao fara-hevitra ny fampiasana fanafody simika

Arovy ireo bibikely mahasoa mihinana an'ireo mpanimba voly

Fehezo ny, ny fitomboan'ny isanireo bibikely mpanimba voly

Fitsiriho ny voly sy ny faritra manodidina azy

Sorohy amin'ny fampiharana ireo teknika agroekolojika ny fanimbana ataon'ireo bibikely mpanimba voly

Ireo dingana mila arahina

5. Maka torohevitra amin'ireo teknisian'ny fambolena, hajaina ny fatra sy fomba famendrahana, **tsy azo ampiasaina ny fanafody ahitana bandy miloko mena eo amin'ny fonosana**

4. Ady gasy, fampiasana fanafody vita avy amin'ny zavamaniry, fampitomboana sy fanaparihana ireo bibikely mahasoa hihinana

3. Famonoana na fampiasana lay sy fandrika isan-karazany: tota na vovo ho an'ny voalavo, koveta mavo misy rano asiana jiro ho an'ireo lolo

2. Fitsirihana ny fisian' ireo bibikely mpanimba voly (atodiny, zanany, ets), ny dingan'ny tsingerim-piainany, ny hamaroany, ny toerana misy azy ireo

1. Fifandimbiasam-boly, fampivadiam-boly, fampiasana ireo masomboly voafantina, fampiasana zezika organika, datim-pamafazana...

Conception et crédits graphiques: ECO Consult, GSDM

Produit par le projet ProSol à Madagascar

Inona avy ireo dingana arahina amin'ny fikajiana ny tanimboly sy hiadiana amin'ireo bibikely araka ny ady mirindra?

Misy dingana maromaro arahina rehefa hanao ny ady mirindra hiadiana amin'ny bibikely :

Dingana voalohany : Fampiharana ireo tekinika agroekolojika

Anisan'ny fototra lehibe mila atao mba hanamorana ny fiadiana amin'ny bibikely ny fampiharana ireo karazana tekinika agroekolojia maro sy mifameno. Ireto avy izany :

- Ny **fifandimbiasam-boly** : tsy averina eo amin'ny toerana izay namokarana azy ny voly natao teo aloha fa soloina voly hafa tsy mitovy kazarana aminy,
- Ny **fampivadiamboly** amin'ireo samy hafa tarika toy ny legiominezy (voanjo, voanjobory, lojy, lojy mena, tsaramaso, kabaro…) sy ny voly iray tarika amin'ny vary (katsaka, bajiry, apemba),
- Ny **fampiasana ireo masomboly voafantina**, tsara kalitao ary mahazaka ny toetany eny an-toerana,
- Ny **fampiasana zezika organika** isan-karazany.
- Ny **famafazana aloha** araky izay azo atao mba tsy ho tafiditra ao anatin'ny fotoanan'ny fotoana mampirongatra ny bibikely ny fotoana fiakaran'ny vokatra. Betsaka kokoa mantsy ny bibikely amin'ny fiafaran'ny orana raha oharina amin'ny teny am-piandohany.
- Ny **fampiasana ireo karazana voly malaky vokatra** raha manana olana amin'ny fanimbana ataon'ny bibikely, izany hoe voly manana tsingerimpiainana fohy kokoa.

Ny tanjona dia ny hananana voly matanjaka tsara ary afaka miaro tena amin'ny mety ho fanafihan'ireo bibikely.

Dingana faharoa : fanaraha-maso matetika ny voly

Tsidihana matetika ny tanimbola mba hijerena ny mety ho fisian'ny bibikely (mety ho atodiny, na zanany), na koa fisian'ny aretina eo amin'ny fambolena. Ny tanjona dia ny ahafahana mamono azy avy hatrany dieny mbola tsy mirongatra izy ireny. Rehefa mitily dia mila fantarina ny karazan'ilay bibikely mpanimba, sy ny tsingerimpiainany ry ny isany, mba hahafahana misafidy ny ady tokony ho tanterahina.

Rehefa mitranga ny bibikely mpanimba, dia ireto manaraka ireto indray ny dingana tokony harahina.

Dingana fahatelo : Fanaovana ny ady mekanika

Fametrahana ireo fitaovana ahafahana mamandrika ireny bibikely ireny toa ny lay, tota na vovo hamandrihana voalavo, koveta mavo misy rano ary asiana jiro rehefa alina hisamborana ny lolo. Azo atao avy hatrany koa ny manala sy mamono amin'ny tanana ireo bibikely izay tazana eny an-tanimboly eny.

Dingana fahaefatra : Fampiasana ireo fanafody “ady gasy”

Raha toa mbola tsy maty ireo bibikely ireo tamin’ny fampiasana ny ady mekanika, dia miditra amin’ny fampiasana indray ny “ady gasy”. Ny tombony amin’ny fampiasana azy dia fanafody azo avy amin’ny zavamaniry izay misy eo an-toerana ihany izy ireny, ary koa tsy mandringana koa ireo ireo bibikely mahasoa izay mihinana ireo bibikely mpanimba voly. Ny ady gasy dia natao **mba hampilefa ireo bibikely** izay mihinana ny vokatra.

Dingana fahadimy : Fampiasana fanafody simika

Rehefa tsy vitan’ireo fomba rehetra teo aloha ireo ny fifehezan’ny firongatry ireo bibikely mpanimba izay vao mampiasa ity fanafody simika ity. Tsara raha maka hevitra amin’ny **teknisiana mialohan’ny hisafidianana** ny fanafody ho ampiasana sy ny fatra tokony atao. Tandremo ! saropady ny famendrahana itony fanafody simika itony satria raha atao tsy ampiheverana dia mety hiteraka loza sy aretina maro samihafa.

Raha te-handalina misimisy kokoa mikasika ny anaran’ireo bibikely mpanimba voly sy fomba enti-miady aminy dia jereo ny boky nataon’ny tetikasa ProSol mikasika an’ireo fahavalon’ny voly.

Inona avy ireo antony tsy mampahomby ny fampiasana fanafody simika?

Maro ireo antony tsy mampahomby ny fampiasana ireo fanafody simika. Ireto manaraka ireto ny santionany mety ahatonga izany:

- **Fanafody tsy mifanaraka amin'ny tokony ho izy**. Ohatra fanafody famonoana tsonika no ampiasaina nefa hafa ny bibikely tiana ho vonoina. Mila mijery tsara amin'ny taratasy eo amin'ny fanafody sy ny bibikely matiny ary ny fatra ampiasana azy.

- **Tsy ampy ny fatra ampiasaina amin'ny fanaovana fanafody**. Ohatra raha mampiasa cyperméthrine dia 0,25 l isaky ny hektara no voalaza. Raha diso ny fatra dia mety ho kely loatra ny fanafody ka mety ho lasa 0,15 l ohatra. Manjary tsy miasa ny fanafody. Ny loza aza dia manjary tsy afaka mamono ilay bibikely intsony io fanafody io noho izy tsy ampy fatra. Mamorona hery manohitra an'ilay fanafody ny bibikely ka na dia ampiasaina amin'ny fatra ambony aza ny fanafody dia tsy mahafaty azy intsony. Raha lasa ambony loatra ny fatra dia miteraka fatiantoka ho an'ny Tantsaha satria vola mivoaka io.

- **Ny fampiasana mifanakaiky loatra sy matetika** ny fanafody dia mitarika famoronana hery manohitra ho an'ilay bibikely. Lasa zatra ilay fanafody ilay bibikely ka tsy mandaitra na tsy mahafaty intsony.

- **Ny fampiasana matetika loatra** koa ny fanafody ao anatin'ny vondrona "pyrethrinoïde" (toa ny cyperméthrine, deltaméthrine, lambdacyhalothrine,…) izay mamono ny bibikely rehetra tsy ankanavaka. Marihina anefa fa tsy ny bibikely rehetra no ratsy fa misy tsara sy ilaina koa izy ireny. Ny fahafatesan'ireny bibikely tsara ireny dia mety hampirongatra bibikely hafa mihintsy izay tsy mbola nisy teo amin'ny tanimboly ary sarotra ny famonoana azy avy eo.

Marihina entoana fa tsy natao hisoroana ny fiavian'ny bibikely eo amin'ny saha ny fanafody simika fa entina hamonoana azy ireo rehefa tena betsaka tsy azo voina amin'ny fomba hafa intsony ireo bibikely mpanimba voly.

Ahoana ny fomba fikajiana ny fanafody atao ao anaty “pulvérisateur”?

Araka ny hitantsika teo aloha fa raha ratsy fatra na tsy voaraka tsara ny fatra hampiasana ny fanafody dia misy fihatraikany izany eo amin’ny famonoana ny bibikely. Izany hoe mety tsy hahafaty azy ary vao maika hampahery azy satria mamorona hery fiarovana izy dia lasa tsy mandraitra aminy intsony ilay fanafody.

Hitantsika eo amin’ny fonosana eo amin’ny amin’ny fanafody ny fatra tokony ho ampiasaina isaky ny hekitara.

Ahoana ny fikajiana ny rano ilaina ho an’ny tany iray hektara?

Maka “pulvérisateur” iray isika, izay manana fatra 15 litatra. Asiana rano **3 litatra** io “pulvérisateur” io. Rehefa avy eo, dia ampiasaina toa ireny mamendraka fanafody amin’ny voly ireny mihitsy aloha mandrapaha-tapitry ny rano ao anatiny. Refesina ny halavan’ny lalana vita ary ampitomboina ny sakan’ny fanondrahanana izany mba hahazoana ny velarana izay vitany :

Velarana X (m^2): Lavan’ny lalana vita (metatra) x sakan’ny fanondrahana (metatra)

Marihina **fa miovaova araka ny olona izay mampiasa azy io refy io** ary miovaova koa **arakaraky ny fitombon’ny voly** ihany koa.

Rehefa azo io velarana io dia manao ny kajikajy indray ahazoana ny rano ilaina ao anaty 1 hektara na 10 000 m^2. Toy izao ny fomba fikajiana azy:

Habetsahan’ny rano (litatra) R = (10 000 x 15)/ velarana X (m^2)

Ohatra: Ny rano 15 litatra dia nahafahana namendraka velarana X = 1000m^2

Ny rano ilaina amin’ny 1 hektara izany dia R= (10 000 x15)/1000 = 150 litatra.

Ahoana ny fikajiana ny fanafody atao isaky ny “pulvérisateur”?

Ao anatin’io rano ampiasaina ao anaty 1 hekitara io anefa no ampiasana ny fanafody araka ny fatra izay omena eo amin’ny taratasim-panafody.

Ohatra cyperméthrine: 0,25 l/ha = Z

Toy izao izany ny fikajiana ny fatran’ny fanafody :

Io fatra Z io izany no atao ao anaty rano R araka izay hita tetsy aloha. Raha 15 litatra ny pulverisateur dia ampiasaina ity fikajiana ity : Fanafody (Z) atao ao anaty rano (R).

Fatra isaky ny pulverisateur 15 litatra = (15 x Fanafody Z) / rano R

Raisintsika ilay fanafody cyperméthrine 0,25l/ha ny fatra isaky ny pulverisateur 15 litatra izany dia: (15 x 0,25)/150= 0,025 litatra na 25 ml.

Inona avy ireo fomba fiasan’ny fanafody fanomonana bibikely?

Azo sokajiana ho roa ny fomba fiasan’ny fanafody famonoana bibikely:

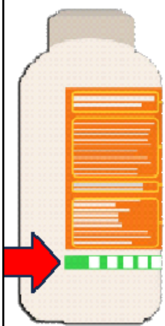
- Fanafody izay miditra ao anaty zavamaniry (systémique). Tsara ny mampiasa ity fanafody ity mandritra ny taom-pahavaratra saingy mila mitandrina kosa amin'ny fampiasana azy. Mila miandry 3 herinandro vao azo atao ny fiotazana raha tsy izany dia mbola tavela ao anaty zavamaniry ny fanafody.
- Fanafody mijanona eo ivelan'ny zavamaniry (amin'ny ravina na taho na voa).

Inona avy ireo sokajina fanafody famonoana bibikely?

Azo sokajiana araka ny fomba famoan'ilay fanafody:

- Fanafody mahafaty raha vao mikasika ny bibikely (par contact).
- Fanafody mahafaty raha vao mahare ny fofony ny bibikely (par inhalation).
- Fanafody mahafaty rehefa hohanin'ny bibikely ilay fanafody (par ingestion).

Misy ihany koa ny fanasokajiana azy **arakaraka ny heriny**.

	Lokon'ny bandy	Sokajy	Famantarana	Fepetra arahina
	Bandy mena midorehitra	Sokajy I A		Mila fitandremana ny fampiasana azy
	Bandy mena	Sokajy I B		Mila fitandremana ny fampiasana azy
	Bandy mavo	Sokajy II		Mila mitandrina
	Bandy manga	Sokajy III		Ireto sokajy roa ireto no tsara ampiasaina rehefa mampiasa fanafody
	Bandy maintso	Sokajy IV		

Inona avy ireo toromarika arahina rehefa mampiasa fanafody simika?

Mitaky fahamailona rehefa mitahiry fanafody simika ao an-trano. Atokano ary ataovy amin'ny toerana sarotra azon'ny ankizy;

- Raha voatery hampiasa fanafody simika dia izay mifanaraka amin'ny fahavalon'ny voly no ampiasaina;

- Vakio tsara ireo soratra eo amin'ny fonosana mialoha ny hampiasana azy ary hajao ny fatra voalaza hampiasana an'ilay fanafody.

- Kojakojao ireo fitaovana famendrahana fanafody mba ho afaka hiasa ara-dalàna (sasana amin'ny rano rehefa vita ny nampiasana azy. Aza manasa ny fitaovana famendrahana eny amin'ny rano mandeha na koa matsabory).

- Mampiasà ireo fitaovana fiarovana isaky ny mamendraka fanafody simika (satroka, solomaso, aro vava, akanjo fiarovana, aro tanana, kiraro fiarovana)

- Esorina avokoa ny fitafiana rehetra ka sasana mitokana. Misaika sy mampiasa savony rehefa avy namendraka fanafody simika.

Ny fampifangaroana fanafody maromaro dia tsy tokony hatao satria mampitombo ny fahafahan'ireo bibikely mpandrava hanohitra an'ireo fanafody simika rehetra izay ampiasaina. .

Aza adino fa ireo fanafody simika dia **miteraka loza ho an'ny fahasalamana** : raha mahafaty ireo bibikely izy ireny dia satria misy poizina ao anatiny. Ary efa maro ireo tantsaha izay nahazo takaitra tamin'izany : lasa tsy mahita ny masony na lasa tsy miteraka, na lasa narary hoditra, sns. **Mila mitandrina** noho izany rehefa mampiasa azy : manao fiarovana hatrany rehefa mikirakira azy ireny (arotanana, solomaso, aro-tongotra).

Inona avy ireo loza ateraky ny fampiasana ny fanafody simika eo amin'ny olombelona?

Azo zaraina roa ny antony mahatonga ireo loza ateraky ny fanafody simika: amin'ny endrika mivantana ary koa amin'ny endrika ankolaka.

- **Endrika mivantana**: ohatra fipitihana ny ranom-panafody tampoka any anaty maso mandritry ny fikirakirana fanafody simika.

- **Endrika ankolaka**: ohatra fisotroana rano avy amin'ny renirano izay nanarian'ny olona ireo ambina fanafody simika na nanasana ireo fonosana

Ny fomba fisehoan'ireo loza ateraky ny fanafody simika dia azo sokajiana ho roa ihany koa:

- **Loza tonga dia miseho avy hatrany**, izany hoe afaka minitra na ora vitsy (intoxication aiguë): misalebileby te-handoa, hoditra mavaivay, aretina an-doha, may miteraka takaitra, olana ara-pahitana ary mety ho tonga hatrany amin'ny fahafatesana. Matetika dia tsy nahy no mahatonga an' ity tranga voalohany ity.

- **Loza miseho afaka fotoana maharitraritra,** izany hoe afaka herinandro na taona maromaro (intoxication chronique). Hita indrindra ity tranga faharoa ity ho an'ireo olona mampiasa fanafody simika matetika ka na dia kely aza ny fanafody tafiditra ao amin'ny vatany dia miangona tsikelikely ao izy ireny ka miteraka aretina toy ny homamiadana, olana ara-pananahana sy fahamombana, aretina samihafa an'ireo taovan'ny olombelona.

Inona avy ireo fanafody voarara eo amin'ny tsena iraisam-pirenena?

Eo amin'ny vondrona eoropeana dia voarara ny fampiasana ireto fanafody manaraka ireto noho izy ireo mahery vaika ary miteraka karazan'aretina ratsy eo amin'ny olombelona:

- Chlorpyriphos-ethyl,
- Chlorpyriphos-methyl,
- Cyanophos,
- Dichlorvos,
- Diméthoate,
- Fipronil,
- Hexaconazole,
- Imidachlopride
- Indoxacarbe,
- Mancozèbe,
- Manebe,
- Matrine,
- Cartap

Ahoana ny atao raha hiady amin'ny aretina eo amin'ny voly

Ny fepetra voalohany raisina raha toa ka misy aretina ny tanimboly dia **ny manongotra avy hatrany ireo fototra marary**, mba tsy hiparitaka amin'ireo mbola salama. Ho an'ny mangahazo, tena zava-dehibe ny fanalana ireo fototra mangahazo izay marary sy fanariana izany ivelan'ny saha. Aza mampiasa taho-mangahazo tsy fanta-piaviana koa fa aleo taho-mangahazo avy amin'ny fototra salama ihany no hampiasaina.

Azo atao ihany ny mampiasa fanafody simika rehefa fantatra mazana ny fototr'aretina, ankoatry ny aretina avy amin'ny viriosy izay tsy misy vahaolana afatsy ny manongotra ihany.

Karazamboly mahatohitra ny bibikely mpanimba :

Ny voly sôza

Ny sôza (*Glycine max L, famille des "Fabaceae".)* dia legiominezy avy any Azia. Voly manome voa anisan'ny betsaka "proteines" sy lipida izy. Tsy dia tena tian'ny bibikely mpanimba voly koa izy noho izy vaovao aty amin'ny Faritra Boeny.

Karazana voly afaka maka sy mampiasa azota ihany koa ny sôza, amin'ny alalan'ireo "votsina" ao amin'ny fakany (jereo ny sary). Noho izany dia afaka atao "zezika maitso" izy. Ny sisamboliny kosa dia sakafo tena tian'ny omby tokoa.

Ny tsingerim-piainany dia miovaova araka ny karazany : 75 ka hatramin'ny 105 andro eo ho eo. Mahatratra 1,5 ka hatramin'ny 2,5 taonina isa-kekitara kosa ny vokatra azo, arakaraky ny mahalonaka na tsia ny tany hambolena azy.

Fisafidianana ny tany hovolena

Tany marina na tsy misolampy loatra no mety amin'ny sôza. Ireto karazan-tany ireo no tena mety aminy : ny tany fasehana mifangaro tanimanga, ny tanipako, ny tany betro ; ny tany manana sosona A matevina, somary fasehana ary mitsika rano tsara. Ny tany manana pH 5,5 farafahakeliny no tena mety amin'ity voly ity. Ho an'ny faritra Boeny manokana dia eny amin'ny baiboho no tena tsara hambolena azy rehefa jeby, ary eny amin'ny tanety kosa rehefa asara (manana ph 5.5 no mihoatra).

Fanomanana ny tany

Mila asaina ny tany hovolena ary mila potehina tsara amin'ny ragiragy (hersa) ny bainga alohan'ny hamafazana. Ny zezika organika dia afaka entina alohan'ny iasana ny tany : 2 taonina isa-kekitara no fatra ilaina raha aparitaka na eran'ny tanana kosa raha atao isan-davaka.

Fisafidianana ny karazana sôza hovolena

Maro ireo karazana sôza natao andrana taty Boeny tamin'ity taona 2023: **FT10, Spike, Safari**. Maharitra 90 hatramin'ny 100 andro ny tsingerim-piainana.

Famafazana

Alohan'ny hamafazana eny an-tanimboly dia tsara raha jerena ny **taham-pitsiriana** afahana mamatra ny voa afafy isan-davaka. *(jereo ny pejy 89 manazava ny fanaovana azy)*. Raha mihoatry 80% ny taham-pitsiriana, dia voa 2 na 3 no afafy isan-davaka, raha eo anelanelan'ny 60 sy 80% dia ampikarina ny fatra ka atao 5 na 6 voa isan-davaka. Tsara marihina fa arakaraky ny maha-ambany ny taham-pitsiriana no tokony hampitomboina ireo voa isan-davaka.

Torolalana tsara arahina koa ny fanasiana « inoculum » amin'ireo masomboly, ka atao 50 grama isaky masomboly 10 kg no afangaro. Alohan'ny hamafazana dia asiana rano kely ireo fangaro ireo.

Elanelan'ny fototra

- Volena miaraka amin'ny katsaka ny soja : ny katsaka atao laharana 2 mielanelana 3 m avy

- Eny anelanelan'ny laharana katsaka no asiana ny laharana sôza 5 : miala 60 sm amin'ny laharana katsaka ny laharana voalohany ary avy eo elanelanina 30 sm ny samy sôza;

- Ao anatin'ny laharana sôza iray : 30 sm ny elanelan'ny lavaka roa mifanesy.

Habetsahan'ny masomboly ilaina

Milanja 100 ka hatramin'ny 200 grama ny voana sôza miisa arivo, arakaraky ny ny karazany (habean'ny voa). Raha totaliana dia mila eo ho eo 50 kg isan-tonina ny ambezo ilaina raha mandrotsaka voa 3 isan-davaka.

Halalin'ny voa afafy

2 à 3 sm raha lalina indrindra. 3 - 6 voa isan-davaka no afafy (arakarakin'ny taham-pitsiriana).

Fanosohana

Raha ilaina dia atao ny fanosohana farafahaelany herinandro aorian'ny fitsiriana.

Fanalàna izay matevina

Ny fanalana ny zanaka sôza mihoatra isan-davaka dia tsara atao aorianan'ny filatsahan'ny orana, ary eo ho eo amin'ny faha-15 andro namafazana ka 2 na 3 fototra no sisa avela isan-davaka.

Fikarakarana ny voly

Ny fiavana voalohany dia mila atao 35-40 andro aorinan'ny famafazana. Ny fiavana faharoa mila atao mandritry ny fotoana hanirian'ny sôza.

Fiotazana

Azo hotazana ny sôza rehefa manomboka miloko mavo ny raviny sy ny tahony ety ambony ary mihamaina ny akorany ka lasa volontany na mivolondavenona ny lokony.

Ezahina tsy miandry an'ireo karaokany ho lasa mavo ny fiotazana. Ny antony dia satria mora vaky ny karaokany raha matoy loatra ka ho very hiraraka amin'ny tany ireo voa.

Ezahina ihany koa ny tsy manongotra hatramin'ny fakany ireo zavamaniry fa manapaka izany amin'ny antsy. Izany no atao mba hitazomana ao anatin'ny tany ireo faka sy votsiny mba handonaka ilay tanimboly.

Fikapohana sy fikororohana

Ireo fototra sôza notazana dia mila hamainina mandritry ny 3 ka hatramin'ny 4 andro alohan'ny hikapohana azy. Mampiasa tapakazo rehefa hikapoka, ary atao ambony labasy na toerana manokana voahomana hoan'izany. Rehefa voakapoka dia kororohana mba hampiala ireo fakofako vokatry ny fikapohana.

Fanamainana

Aorinan'ny fikororohana, mila haverina hamainina indray ireo voa mba hanasorana araka izay tratra ny hamandoana (farafaratsiny tsy mihoatry ny 8 isan-jato ny tahan'ny hamandoana amin'izay). Ity fanamainana fanindroany ity no antoky ny fitehirizana maharitra ny voa. Rehefa izany dia azo atao anaty gony ny vokatra ary apetraka amin'ny toerana azon-drivotra tsara.

Fomba fitehirizana ny ambezo

Fahasamihafan'ny voa sy ny ambezo

- Ny ambezo dia tokony manana taham-pitsiriana mihoatry ny 80%
- Ny ambezo dia tokony salama tsara tsy nohanin'ireo bibikely : tsy ahitana lavadavaka ary tsy misy vaky
- Ny ambezo dia tokony vaventy tsara, tsy miketroketrona na malotoloto ny lokony
- Ny ambezo dia tsy tokony hisy aretina
- Ny ambezo dia tokony voa afaka mamoaka tsara ireo toetra rehetra iraisan'ireo iray karazana aminy
- Ny ambezo dia tokony ho maina tsara mba hanamora ny fitehirizana azy . Ary mazava ho azy tokony atoby amin'ny toerana maina tsara sy azon-drivotra.

Fijerena ny taham-pitsirian'ny voa

Alohan'ny hamafazana, tsara raha manao andrana famafazana hijerena ny taham-pitsirian'ny voa : mametraka voa 50 na 100 ao anaty lamba mando na ambonin'ny hasy votondrano tsara. Isan'andro dia lemana foana ilay lamba na ilay hasy. Afaka folo andro dia hisaina ny isan'ny voa nitsimoka.

Ny fitambaran'ny isan'ireo voa nitsimoka tao anatin'ny folo andro no ahafahana mamatatra ny taham-pitsiriana :

Taham-pitsiriana = (isan'ireo voa nitsimoka / isan'ireo voa nafafy)*100

<u>Ohatra</u> : raha 20 ny isan'ny voa nitsimoka tamin'ny voa 50 nafafy dia toy izao no fikajy ny taham-pitsiriana (20/50) x 100 manome 40 %

Arakaraky ny taham-pitsiriana no hamerana ny isan'ny voa afafy isan-davaka. Raha mihoatry ny 80% ny taham-pitsirihana dia : tsy mihoatry ny 2 isan-davaka no atao hoan'ny legiominezy sy ny katsaka ; ary 5 isan-davaka ho an'ny bajiry sy ny ampemba. Raha latsaky ny 80% kosa io taham-pitsiriana io, dia ampitomboina avo roa heny izany isan'ny voa isan-davaka.

Raha ny fenitra napetraky ny Sampandraharahan'ny ministeran'ny fambolena misahana ny fanarahamaso sy fanomezana "certificat" ho'ny ambezo dia tsy azo atao ambezo ny voa raha vao latsaky ny 80% ny taham-pitsiriny.

Ny fifandraisana mirindra, lavitry ny herisetra

Ny olana matetika mitranga amin'ny fifandraisana

Zava-dehibe eo amin'ny fiaianan'ny olombelona ny fifaneraserana amin'ny manodidina, ary tena anisan'ny mandàla ny fihavanana isika malagasy. Matetika anefa dia maro ireo tranga tsy mifanaraka amin'ny zavatra noeritreretintsika na nandrasantsika ataon'ny manodidina antsika. Izay mety hiteraka alahelo na hatezerana na fahasorenana, ary mazàna mitondra disadisa sy fiadàniana. Azo ialana tsara izany ! Inona ary no tokony hatao raha te hahazo valiny mahafapo amin'ireo fangatahana ataontsika isika? Tsy amin'ny herisetra sy lavitry ny disadisa, tsy mandratra ny manodidina fa am-pilaminana sy am-panajana tanteraka ny fihetsempon'ireo mifanerasera amintsika.

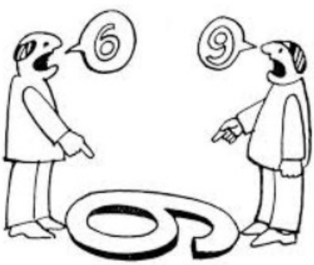
Torohevitra vitsivitsy no aroson'ny tetikasa hanatsarana sy hampirindrana izany.

Ny sakana mety tsy hampirindra ny fifandraisana

Ny sakana manakorotana ny fifandriasana dia ny **tsy fifankazahoana sy tsy fifampihenoana** eo amin'ireo olona roa mifanerasera.

Mitondra fahasorenana, alahelo ary disadisa izany ! Ka mety hiafara amin'ny fahatapahan'ny fihavanana mihitsy raha tsy mitandrina isika!

Betsaka ny antony mety mahatonga izany, fa ireto manaraka ireto no tena matetika mitranga:



- Fitsarana ivelany mitondra amin'ny fiheveran-diso
- Fomba fijery, fomba fiaina, fomba fisainana tsy mitovy jiaby
- Tsy fahaizana mipetraka amin'ny toerana misy ny hafa
- Disadisa na fialonana na ambompo diso toerana, miampy fitiavantena diso tafahoatra
- Herisetra ara-pitenenana na ara-batana …

Ny olona mifanerasera anefa tsy voatery hitovy hatrany!

Ny tanjona anefa dia mba ho afaka maneho am-pitoniana ny zavatra mety manahirana azy ny tsrirairay. Ary indrindra afaka mitady am-pilaminana vahaolana mahafapo ny andaniny sy ankilany.

Ny fahaiza-mifanerasera lavitry ny herisetra

Mitaky fifehezana fahaizana manokana ny firosoana amin'ny fifandraisana mirindra. Ary misy dingana tokony arahina mifanaraka amin'izany. Ireto avy ary izany:

1. Mahay manavaka ny zava-misy marina amin'ny fihetsempo sy fitsarana ivelany

Izany hoe tsy ny tsapanao avy hatrany no lazainao satria tsy voatery mitovy amin'izany ny fahatsapan'ny sasany azy, ka lasa miteraka disadisa sahady! Ialana amin'izany dia tokony ny zava-misy marina no ambara: tsy mampiasa "teny mitsara"!

2. Mahay mipetraka amin'ny toerana misy ny hafa

Rehefa samy mipetraka amin'ny toerana misy azy ny olona anakiroa dia sarotra ny hampitovy ny fomba fijery. Fa rehefa misy anakiray manana fanetrentena mipetraka amin'ny toeran'ilay andaniny dia miha-mifankahazo ny roa tonta. Jereo ange ity kisary manaraka ity izay maneho mazava izany !

3. Mahay mihaino ny ankilany lalandava

Izany hoe tsy malady mamaly fa mila mianatra mangina ary indrindra mifantoka tanteraka rehefa miresaka ilay olona. Miezaka mba hahazo ny tian'ny andaniny lazaina: amin'ny fametrahana fanontaniana sy fangatahana fanampim-panazavana sy famerenana amin'ny fomba mazava ny tian'ilay olona hambara.

4. Mahay maneho ny fihetsempo fa tsy faly hanameloka ny hafa hatrany

Izany hoe raha misy zavatra ataon'ny olona aminao tena nahatezitra sy nahadiso fanantenana anao dia tokony ho lazainao mazava izany fa tsy manameloka avy hatrany ilay olona ianao.

5. Mahay manavaka ny tena filàna amin'ny fangatahana

Ny olombelona tsirairay dia samy manana ny filàny avy, arakaraky ny fomba nitaizana azy sy ny fomba nihainany ary ny toejavatra misy azy. Ohatra: mila voky, mila mitafy, mila manana fialofana, mila miankanjo, mila ankasitrahana, mila atokisana, mila henoina sy rarahiana, mila mahatsapa fa ilaina, mila miaina ao anaty fahalemana, …Rehefa mazava ny filàna tsy ampy aminao dia tokony ho mora ny manao fangatahana amin'ny hafa mba hahatonga izany no voavaly.

6. Mahay maneho fangatahana mazava

Raha te hahazo valiny mahafapo, dia mila manao fanagatahana mazava. Ny atao hoe fangatahana mazava dia afaka mamaly ireto fanontaniana ireto : **Iza? Inona ? Oviana ? Aiza ? Ahoana ? Ohatrinona ? Nahoana?**

OHATRA FANEHOANA

Nanomana fanentanana teo amin'ny tanàna iray ianao. Efa nifanome fotoana mazava tsara, nefa rehefa tonga izany dia olona iray ihany no tonga niatrika ilay fivoriana. Vokany : ny fotoana lany, ny tanjona tsy tratra, tonga ny fahakiviana ☹ Raha hiresaka amin'ireo solontena ianao haneho ny tsy fahafalianao dia mazàna toy izao avy hatrany no fomba firesahana : " Tena tsy rariny mihitsy fa tsy dia norarahinareo ny fotoana nifanomezana !" Maneho ny fahatsapanao ilay zava-nitranga io ary mety hiteraka fahasorena eo amin'ireo miresaka aminao satria mety tsy izany mihitsy no fahitan'izy ireo ny zava-nisy. Ary ny loza dia mety ho tapaka avy hatrany ny fifandraisana.

Fa kosa raha te hahazo valiny mahafapo sy vahaolona ho fitandroana ny fiarahamiasa amin'ny ho avy ianao dia toy izao no SOSO-KEVITRA arosonay hitondrana ny resaka :

Tantsaha mpampita : "Olona iray no tonga nanatrika ilay fotoana nifanomezana *(milaza ny zavatra nitranga fa tsy ny fahatsapana izany).* Inona no mety antony?" *(miezaka mipetraka eo amin'ny toeranan'ilay olona)*

Solotenan'ny vahoaka : Tena tsy nisy teo an-toerana ny akamaroan'ny mpiray monina tamin'io fotoana io. Tao aorianan'ilay orana voalohany nilatsaka iny mantsy dia samy lasa any an-tanimboliny avy ny olona nanenjika namafy sy namita ireo asatany rehetra tokony atao. Tena mahaliana anay ilay fanentanana fa tena sendran'ny maro herehina izahay dia tsy afaka nanatrika izany.

Tantsaha mpampita : Raha azoko tsara izany dia tsy nety taminareo ilay fotoana nifanomezana ? *(miezaka mihaino, mahazo ny tian'ilay olona hambara)*

Solotenan'ny vahoaka : Voalazanao !

Tantsaha mpampita : Mazava amiko ! Izaho anefa tena nahatsiaro hoe tsy norarahianareo mihitsy tamin'iny, sady sahiran-tsaina hoe tsy hahavita ny andraikitra napetraka tamiko, kay izany sendran'ny fotoana nifanindry isika dia tsy tanteraka ny fotoana. Ka mety ary ve raha toa ka ianareo mihitsy no manao soso-kevitra amin'ny fotoana tena mahafaka anareo mba hahafahantsika manantanteraka izany ? *(maneho fangatahana mazava)*

Solotenan'ny vahoaka : Isaky ny alahady hariva zao izahay no tena vory an-tanana tsy midina any an-tanimboly. Ka tsy aleo raketina amin'ity alahady manaraka ity ny fihaonana ?

Tantsaha mpampita : Eny ary, tena mety amiko. Amin'ny alahady izany aho tonga manao ilay fanentanana. Ka manantena aho fa hampitainao tsara any amin'ireo mpiray monina voakasik'izany io fotoanantsika io, atao hoe manomboka amin'ny 3 ora ?

Solotenan'ny vahoaka : Voaray tsara, mety izay. Izao dia izao ihany aho dia hampilaza sy hanentana ireo fokonolona eo an-tanana.

Tantsaha mpampita : Mankasitraka indrindra ! Amin'ny alahady izany mihaona ! *(voavaha ny olana, nahita vahaolana mahafapo, afapo daholo na ny andaniny na ny ankilany ☺)*

Ireo tsara ho fantatra momba ny fananan-tany

Ny Tany dia zava-dehibe loatra amin'ny fiainan'ny Malagasy. Ny fananana azy no ahafahana mamokatra sy mivelona aminy izay mbola hampiasain'ny taranaka fara-madimby ihany koa.Betsaka ny Malagasy indrindra ny tantsaha no mbola tsy misitraka izany ka nahatonga ny fitondra-mpanjakana nanova ny politikan'ny fananantany tamin'ny taona 2005 ary namafisina tamin'ny 2015 fa tsy tanim-panjakana intsony akory ireo tany rehetra tsy hananana taratasy fa lasa tanin'olon-tsotra raha toa ka efa nisy fanamaintisamolaly. Izany no nisian'ny satatany vaovao atao hoe tanin'olon-tsotra tsy vita titra na tsy vita kadasitra izay ahafahana mangataka ny atao hoe karatany eny anivon'ny kaominina misy ny tany.

Ho hitan-tsika ato ity boky ity ny atao hoe zo fananatany, ny momba ny satatany, ny dingana arahina raha hanao karatany, ny fepetra ahazoana azy, ny sampan-draharaha misahina ny karatany , ny fanazavana fohy mikasika sy titra sy ny kadasitra ary ny dingana ahazoana titra.

Ny atao hoe "zo fananan-tany"

Ny zo fananan-tany dia zo feno manamarina fa tompon'ny tany ara-dalàna ny olona iray ary ahafahany:

- Mampiasa ilay tany;
- Mioty ny vokatry avy eo amin'ilay tany;
- Mivarotra na mangataka antoka amin'ny tany.

Ireto antotan-taratasy voatanisa etsy ambany ireto dia tsy milaza fa tompon'ny tany ara-dalàna :

- Ny taratasy fifampivarotana, na
- Ny taratasy fandovana tany; na
- Ny taratasy fifanarahana na ihany koa
- Ny taratasy fandoavan-ketra amin'ny tany

Azo ampiasaina kosa anefa izy ireny ho porofo entina hangatahana ny tany eny anivon'ny sampan-draharaha misahana ny fananan-tany (Birao manokana misahana ny fananan-tany sy fandrefesan-tany sy ny Birao ifoton'ny Fananan-tany).

Sokajina satatany misy eto Madagasikara

Raha tsorina dia ireo karazan-tany misy eto amintsika no resahina eto. Ny nahazatra dia ilay hoe "tanim-panjakana", "tanin'olon-tsotra". Ity tabilao aseho manaraka eto ity no mamitina ny famaritana ireo satatany amin'izao. Aseho eto koa ireo sampan-draharaha miandraikitra izany.

Satatany	**Fanazavana**	**Ny sampan-draharaha miandraikitra izany**
1.Tanim-panjakana	Tany ampiasaina ho tombotsoan'ny rehetra toy ny làlana, tora-pasika	Ny sampan-draharahan'ny fananan-tany sy ny fandrefesan-tany
	Tanim-panjakana azo amidy • Tany nafindra amin'ny ministera (terrain affecté) • Tany tsy vita na titra na kadasitra sady tsy misy mampiasa • Tany vita titra na kadasitra amin'ny fanjakana	
2.Tanin'olon-tsotra	Tany tsy vita titra na karatany nefa efa misy mapiasa na misy fisitrahana	Birao ifoton'ny fanana-tany
	Tany vita titra na karatany	Ny sampan-draharahan'ny fananan-tany sy ny fandrefesan-tany
3.Tany manana sata manokana	Faritra arovana Ala voajanahary Faritra natokana hampirobo-roboana ny fambolena Faritra natokana hampivoarana ny toe-karena Faritra hampiroboroboana ny indostria Faritra hampiasam-bola	Ny sampan-draharahan'ny fananan-tany sy ny fandrefesan-tany miaraka amin'ny Ministera voakasik'izany.

Fanazavana fohy momba ny titra, kadasitra ary ny karatany

Ny TITRA dia azo amin'ireo tanim-panjakana azo amidy izay omen'ireo Sampandraharaham-panjakana misahana ny Fananantany sy Fandrefesan-tany (Domaine sy Topo) eny anivon'ny Distrika.

Ny KADASITRA dia fomba iray hanomezana Titra faobe amin'ny toerana voafaritra mazava tsara izay fanapahan-kevitry ny Fanjakana mba entina hiarovana ny zo amin'ny tany.

Ny KARATANY dia azo amin'ireo tanin'olontsotra tsy vita titra tsy vita kadasitra nefa misy fanamaintisamolaly izay omen'ireo Kaominina amin'ny alalan'ny Birao Ifoton'ny Fananan-tany.

Dingana arahina raha hanao karatany

Dingana voalohany :

Fametrahana ny fangatahana karatany eny anivon'ny Birao Ifoton'ny Fananan-tany na BIF:

Dingana faharoa :

Fandraisana fanapahana eo anivon'ny kaominina amin'ny fitsirihana ifotony, famaritana ny fotoana hidinan'ny vaomiera voatendry hitsirika ny tany;

Dingana fahatelo :

Fampahafantarana ny fangatahana: atao peta-drindrina eo amin'ilay Kaominina sy ny Fokontany misy ilay tany angatahina ilay fangatahana mandritra ny 15 andro;

Dingana faha efatra:
Fitsirihana ifotony: fiantsoana ireo mpikambana ao amin'ny Komity Mpitsirika Ifotony, ny mpangataka, ny mpifanila tany sy ireo izay mety ho mpanohana
Fitsirihana ifotony izay hijerena ny mombamomba ny tany

Dingana fahadimy:
30 andro aorian'ny fitsirihina raha tsy misy ny fanohanana dia atao ny:

- Firaketana ao anaty bokin-tany eo anivon'ny BIF,
- Fanontana sy fanaovan'ny Ben'ny tanàna sonia ny karatany
- Fanomezana ny karatany.

Raha misy fanohanana :

Azo raisina ny fanohanana raha vao tafapetraka ny fangatahana ka hatramin'ny 15 andro aorian'ny fitsirihina ifotony :

a. Ny fandravonanana ny fanohanana dia efa azo atao mandritry ny fitsirihana ifotony;

b. Raha tsy voalamina amin'izay dia entina eo anivon'ny Filan-kevitra kaominaly;

d. Raha tsy mbola voalamina eo dia miakatra eo anivon'ny Fitsarana. Misy didim-pitsarana avoakany.

Fepetra ahazoana karatany

- Tany efa nisy fanajariana maharitra sy mitohy mihoatra ny 5 taona ary araka ny fomban-tany,
- Tany latsaky ny 10 ha, na ambanivohitra, na an-drenivohitra,
- Tany tsy mbola vita titra na tsy mbola vita vita kadasitra,
- Tany tsy tafiditry ao anaty Valan-java-boary na faritra arovana na tany manana sata manokana,
- Tsy tafiditra ao amin'ny tanim-panjakana tsy azo amidy.

Sampandraharaha eo anivon'ny Kaominina miandraikitra ny fanaovana karatany

Ny Birao Ifoton'ny Fananan-tany na BIF

- Mitantana ny tany rehetra tsy vita titra sy tsy vita kadasitra ary tsy tafiditra ao amin'ny tanim-panjakana ,
- Mitantana ny tany misoratra amin'ny kaominina,
- Manome ny karatany sy manatanteraka ny asa rehetra aorian'ny karatany: famindrana, fifampivarotana, fanaovana antoka, …
- Mikajy sy mikarakara ny antontan-taratasy rehetra aorian'ny karatany.

Ireo tompon'andraikitra eo anivon'ny Kaominina miandraikitra ny fanaovana karatany

Ny mpiasan'ny BIF

- Manome ny torolalana rehetra mikasika ny asan'ny BIF sy ny dingana arahina amin'ny fanomezana karatany,
- Manomana ny lafiny ara-teknina rehetra amin'ny fanomezana karatany.

Ny Komity mpitsirika

- Ny mpikambana:
    - Ny Ben'ny Tanàna na ny solon-tenany,
    - Ny Lehiben'ny Fokontany na ny lefiny,
    - Ray aman-dreny 3 voafidin'ny fokonolona isam-pokontany.
- Ny andraikiny:
    - Manatanteraka ny fitsirihina ifotony ka manao Sonia ny fitanana an-tsoratra izany fitsirihana izany,
    - Miantoka ny fanamarianana ny fizakan-tany eny an-toerana,
    - Miezaka mandamina ny olana raha sanatria misy izany.

Ny Ben'ny Tanàna

- Tompon'andraikitra voalohany sy lehiben'ny mpiasan'ny BIF,
- Manara-maso sy manao tombana ny asan'ny BIF,
- Manasonia ny karatany,
- Misolo tena ny BIF raha sanatria ka misy disadisa miakatra eo anivon'ny fitsarana.

Ny Mpanolotsaina kaominaly

- Mamoaka didy fanelanelanana hamahana ireo fanohanana mikasika ny fangatahana karatany raha tsy voavaha mandritra ny fitsirihana ifotony izany.

Ity boky ity dia vokatry ny fiaraha-miasa tamin'ireo mpiara-miombon'antoka. Singanina manokana ireo tompon'andraikitra ara-teknika eo anivon'ny Fitaleavam-paritry ny Fambolena sy ny Fiompiana eto Boeny izay nandray anjara lehibe tamin'ny famolavolana azy.

RANDRIAMAHERISOA Faramalala
Lehiben'ny Sampandraharahan'ny Fambolena eto amin'ny Faritra Boeny

ANDRIANAIVO Andomamy
Solotenan'ny Tetikasa ProSol eo anivon'ny Fitaleavam-paritry ny Fambolena sy ny Fiompiana eto Boeny

Boky navoakan'ny:
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Adiresy:
Tetikasa ProSol, Enceinte SOANALA/MEEF Ambatobe, BP 869, Antananarivo (101)
Tetikasa ProSol, Birao DRAE Lalana Edouard VII, Mahajanga (401)
Tetikasa ProSol, Villa Ryan Boulevard Marcoz la Corniche, Mahajanga (401)

Anaran'ny tetikasa :
Tetikasa miaro sy manatsara ny nofontany ho fanatsarana ny fanjariana ara-tsakafo
(ProSol Madagasikara)
Projet Protection et réhabilitation des Sols pour améliorer la sécurité alimentaire (ProSol Madagascar)
Mailaka : PROSOL@giz.de

Daty nanaovana ny fanontana ny boky:
Aogositra 2024

« *Ity boky ity dia novokarina tamin'ny fanohanan'ny Vondrona Eoropeana ara-bola. Ny votoatiny dia andraikitra tanteraka an'ny GIZ ary tsy voatery haneho ny hevitrin'ny Vondrona Eoropeana*.»

Tany velona, mamelona antsika