



TOROLALANA HO AMIN'NY FAMBOLENKAZOMAHARITRA



FARITRA MANDO

Marsa 2020



Fanoroana pejy

1. Famaritana ny toerana voakasiky ny faritra mando	2
2. Tsara ho fantatra mialoha ny hamboly hazo.....	3
2.1. Ireo antony hambolena hazo	3
2.2. Dingana arahina raha hitady toerana hambolena hazo	4
2.2.1. Raha tanim-panjakana	4
2.2.2. Raha tany manan-tompo / tanin'olon-tsotra.....	4
2.3. Karazan-kazo fampiasa sy famboly matetika	4
2.4. Karazana fomba enti-manatanteraka ny fambolenkazo	5
3. Dingana ara-teknika amin'ny fambolenkazo	6
3.1. Famatsiana zanakazo	6
3.1.1. Ny ambioka.....	6
3.1.2. Fametrahana sy fikarakarana tanin-janakazo	8
3.1.3. Fomba famafazana	9
3.1.4. Fanesehana ny kitapon-janakazo sy fanetsana ny zanakazo	10
3.1.5. Fikolokoloana ny zanakazo.....	11
3.1.6. Ny toerana famatsiana zanakazo.....	11
3.1.7. Fomba famoahana ny zanakazo mialohan'ny fambolena.....	11
3.1.8. Bolabolan'ambioka na Boulette na seedball	12
3.2. Dingana amin'ny fambolenkazo	12
3.2.1. Karazan-toerana hambolena hazo	12
3.2.2. Fipetraky ny lavaka.....	12
3.2.3. Teknikam-pambolena	13
3.3. Fikolokoloana ny tanin-kazo sy ny hazo.....	14
4. Tetiandron'ny fambolenkazo.....	15
5. Tombam-bidy amin'ny dingana fambolenkazo	16
6. Ireo mety ho fahasaratana misy amin'ny fambolenkazo	16

I. Famaritana ny toerana voakasiky ny faritra mando



Ny faritra mando dia misahana ny tapany atsinanan'i Madagasikara (Jereo ny sarin-tany), ny rotsak'orana ambony miohatra amin'ny faritra hafa no mampiavaka azy.

Ireo karazan-kazo hita sy famboly matetika:

Akangarano, Amaninaombilahy, Ambora, Ampaly, Ananambo, Andradezina, Angezoka, Antafana, Avizo, Dingadingana, Ditimena, Famelona, Famoalambo, Fandramanana, Fanjavavalahy, Filao, Hafotra, Harongana, Harongandahy, Hasina, Hazoambo, Hazomafana, Hazontoho, Hetatra, Hintsy, Kafe, Kesika, Kijy, Kijy fotsy, Kijy madinidravina, Kijy mainty, kisaka, Kinininina, Kitata, Kotofy, Lalona, Lendemy, Lodisy, Manga, Mantaly, Nato, Piro, Ramy, Ravintsara, Roy, Sambalahy, Sely, Sofintsohy, Tavolo, Tsivakimbaratra, Varongy fotsy, Varongy mainty, Vintanona, Vivaona, Voamboana, Voandelaka, Voantsanaka,

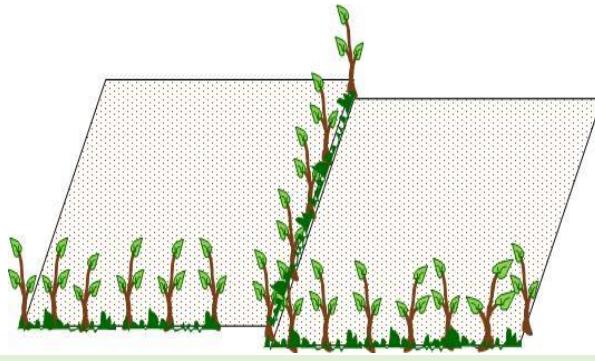
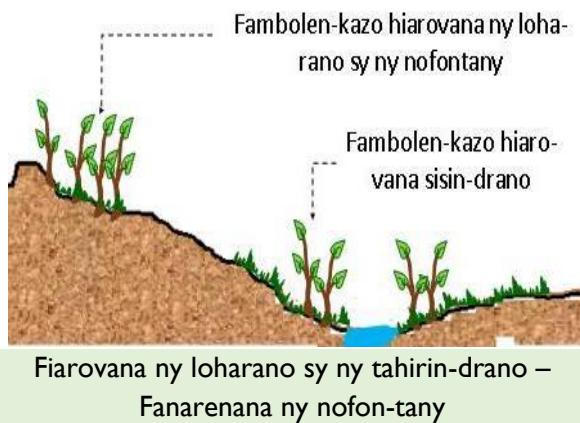
Voantsilana, Voapaka, Voarafy, Voatsilambato, Voatsimata, Vognona, Volomborona, Vongomadinidravina, Vonoa, Zahaina, Zahana, Zamborizano



Faritra mando eto Madagasikara

2. Tsara ho fantatra mialoha ny hamboly hazo

2.1. Ireo antony hambolena hazo



Famokarana hazo atao fanaka na hazotrano



Famokarana arina fandrehitra na kitay



Ala vadim-boly - hazo fihinam-boa

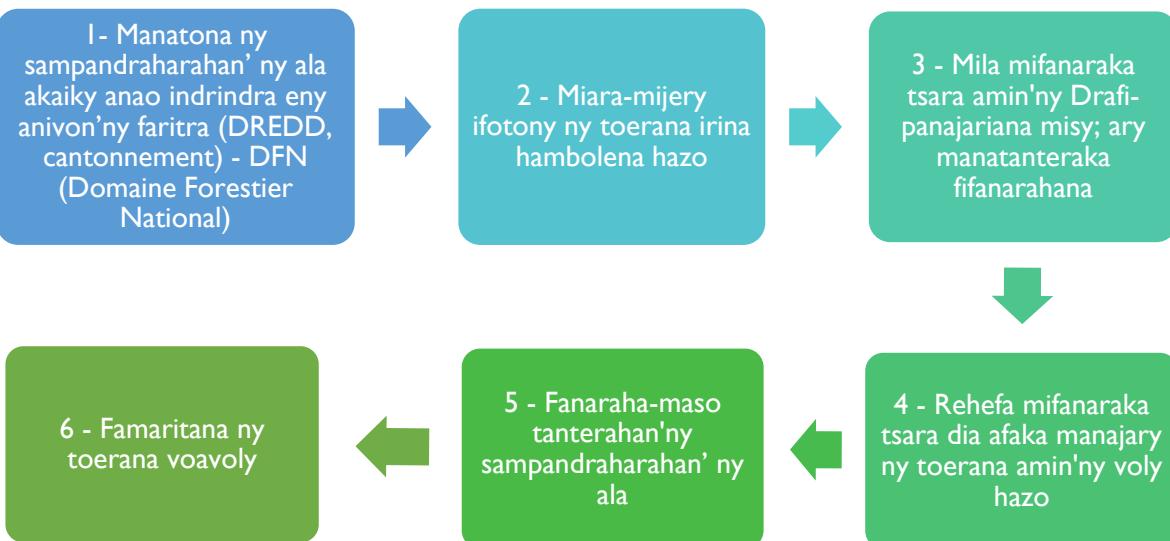


Fandrindrana ny tontolo iainana – Fanagejana ny entona karibaona



2.2. Dingana arahina raha hitady toerana hambolena hazo

2.2.1. Raha tanim-panjakana



2.2.2. Raha tany manan-tompo / tanin'olon-tsotra



2.3. Karazan-kazo fampiasa sy famboly matetika

Miankina amin'ny tanjon'ny fambolenkazo ny fisafidianana ny karazan-kazo ho volena (Jereo ny tabilao eo ambany).

Fampiasa	Toetry ny hazo		Karazan-kazo	
	Zanatany	Vahiny	Zanatany	Vahiny
Kitay sy arina fandrehitra	Haingam-pitombo	Haingam-pitombo	Arina, Hafotra, Menahihy, Sely, Voapaka...	Bonara mantsina, Kesika, Kininina, Roy, ...



Hazo trano sy fanaovana fanaka	Hazo mafy sy mahitsy	Haingam-pitombo sy mahitsy	Andrarezina, Arina, Famelona, Fanjavala, Hazotokana, Hafotra, Lalona, Nato, Ramy, Sely, Varongy, Vintanona, Vivaona, Voambona, Voapaka	Kesika, Kininina, Roy...
Fiarovana ny nofon-tany sy fanarenana ny tany simba	Manana faka milentika sy mifikitra tsara ny tany - Manamasaka sy mamerina ny tsiron'ny tany		Amberivatry, Andrarezina, Dingadingana, Harongana, Hintsy, Mantaly, Ramy, Rotra, Sely, Tavolo, Vivaona, Volomborona...	Antafana, Bonara mantsina, Filao, Roy, Voandelaka...
Fanarenana ny ala	Haingam-paniry sy miadam-paniry–Hazo ala zanatany		Akangarano, Amaninaombilahy, Ambora, Ampaly, Andrarezina, Angezoka, Avozo, Ditimena, Famelona, Famoalambo, Fandramanana, Fanjavalahy, Filao, Hafotra, Harongana, Harongandahy, Hasina, Hazoambo, Hazomafana, Hazontoho, Hetatra, Hintsy, Kijy, Kijy fotsy, Kijy madinidravina, Kijy mainty, kisaka, Kitata, Kotofy, Lalona, Lendemy, Mantaly, Nato, Piro, Ramy, Ravintsara, Roy, Sambalahy, Sely, Sofintsohy, Tavolo, Tsivakimbaratra, Varongy fotsy, Varongy mainty, Vintanona, Vivaona, Voamboana, Voantsanaka, Voantsilana, Voarafy, Voatsilambato, Voatsimata, Vognona, Volomborona, Vongomadinidravina, Vonoa, Zahaina, Zahana...	
Fihinam-boa	Hazo manome voa azo hanina		Ampaly, Ananambo, Lodidy, Manga gasy, Zamborizano, Rotra...	Ananambo, Manga, Voasary...
Ala vadimboly	Fanaovana menaka sy voly ahodina		Jirofo, kanelina, kakao, kafe, ...	Niaouli,

2.4. Karazana fomba enti-manatanteraka ny fambolenkazo

- **Fambolenkazo ataon'olontokana:** manana tany vita baorina na mangataka tany fambolenkazo amin'ny fanjakana ;
- **Fambolenkazo ataon'ny fikambanana:** fivondronana olona manana tanjona mitovy manatanteraka asa fambolena hazo, amin'ny toerana voafaritra tsara ;

- **Fambolenkazo atao'ny orinasa na mpisehatra tsy miankina amin'ny toerana midadasika:** orinasa na mpisehatra tsy miankina mijoro ara-dalàna, fambolenkazo atao amin'ny tany lehibe manana drafi-panajariana, mampiasa olona sy fitaovana avo lenta, mitondra tombotsoa ara-sosialy sy ara-toekarena.

3. Dingana ara-teknika amin'ny fambolenkazo

Mizara 3 ny dingana fambolenkazo: ny famokarana zanakazo, ny fambolena ary ny fikarakarana sy fikolokoloana ny hazo nambolena.

3.1. Famatsiana zanakazo

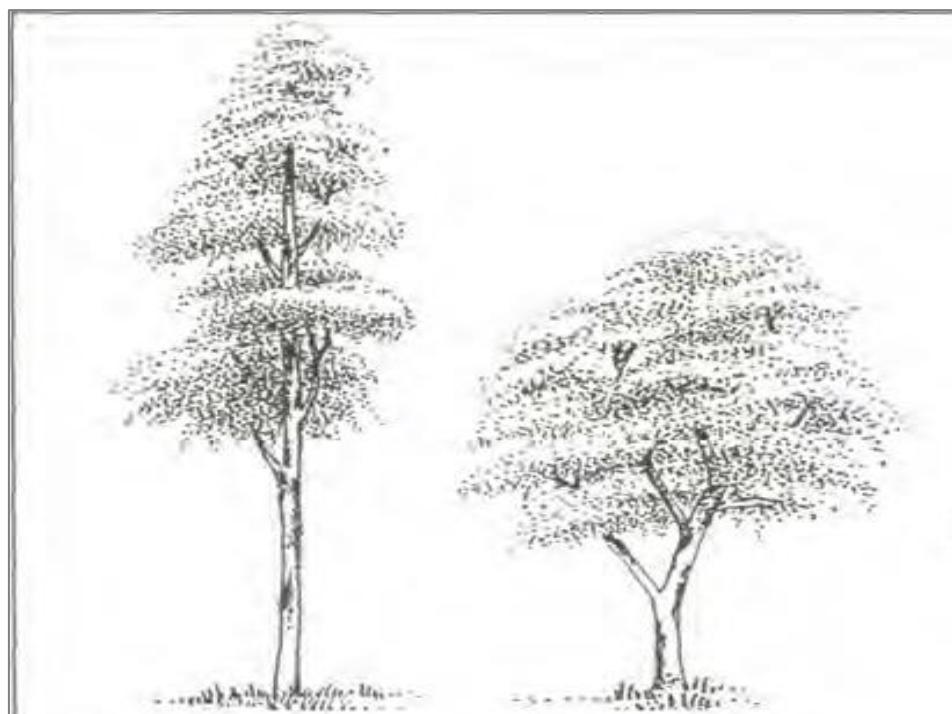
3.1.1. Ny ambioka

3.1.1.1. Toerana famatsiana ambioka

Fiotazana eny ifotony na eny anivon'ny mpamatsy voa:

Ny fiotazana ny voa dia atao eny amin'ny renikazo na hazo voafantina sy tsara kalitao amin'ny fotoana mampatohy ny voa. Ny atao hoe « renikazo na hazo voafantina sy tsara kalitao » dia hazo salama, mitombo sy maniry tsara eo amin'ny habeany sy ny halavany, hazo mafy, hazo mahintsy tsara ny faniriny, hazo tsy ahitana aretina na lanin'ny biby, hazo mafy faka, hazo mahatanty masoandro, ny ravinkazony dia maintso mavana sy tsy ahitana malazo na lanin'ny biby.

Ny fiotazana ny voa dia tsara koakoa raha atao amin'ny hazo maromaro ary mielanelana eo amin'ny 100 metatra eo ho eo ny fototra roa. Tsara ihany koa raha mitovy ny toerana nihotazana ny voa sy ny toerana hanaovana ny fambolenkazo (ohatra : raha teny amin'ny toerana havoana no nioty ny voa dia tsara raha eny amin'ny toerana havoana no hanaovana ny fambolenkazo).



Karazan-kazo salama sy tsara kalitao raha te hamokatra hazo-trano ohatra (sary eo ankavia)

Manjifa eny amin' ireo Orinasa na fikambanana na Olon-tsotra na toerana mpamatsy ambioka voafantina sy manara-penitra :

Ireo mpamatsy ny voa	Toerana
SNGF	Antananarivo, Moramanga, Toamasina, Azo atao ny manatona ireo sampandraharan'ny tontolo iainana sy ny fandrosoana lovainjafy akaiky izay mifandray mivantana amin'ny SNGF raha toa ka tsy misy masoivoho eo antoerana
Ministera miahny ny ala (MEDD)	Sampandraharan'ny tontolo iainana sy fandrosoana lovainjafy dia afaka manome torolalana sy miara-miasa amin'ny fiotazana ny voa
Mpiantsehatra amin'ny fitantanana ny ala: FOFIFA, MNP, Fanalamanga SA...	Eny amin'ny foiben-toerana misy azy na ny ratsamangaikany
Mpamokatra zanakazo tsy miankina	SAF FJKM Moramanga, Avot'Ala Moramanga...

3.1.1.2. Fomba fikarakarana ny voa

Miankina amin'ny toetry ny voa ny fikarakarana azy



1 – Fiotazana (voa matoy tsara,
tsy lanin'ny biby)



2 – Fanahazana ny voa
mialohan'ny hitehirizana azy



3 – Fitehirizana ny voa
mialohan'ny famafazana

4 – ireo karazana fomba fikarakarana ny voa izay miankina amin'ny karazan-kazo hovolena

- Arotsaka anaty rano avy nangotraka mandritra ny 24 ora raha voa mafy (roy, bonara...)
- Alona anaty rano mangatsiaka (gmelina...)
- Voasana sy vakiana kely (gmelina, manga, voanio...)

Raha liana mahakasika ny antsipirihany teknika dia manantòna ny Teknisiana eny amin'ny Sampandraharan'ny tontolo iainana sy fandrosoana lovainjafy eny amin'ny Faritra.

Marihina fa efa voamarika eny amin'ny fonosana na kitapo misy ny voa ny toro-marika rehetra raha toa ka avy ao amin'ny SNGF no mivatsy ny voa.

3.1.2. Fametrahana sy fikarakarana tanin-janakazo

3.1.2.1. Dingana arahina amin'ny fametrahana sy fikarakarana tanin-janakazo

I - Misafidy ny kazarana tanin-janakazo (maharitra na tsy maharitra)

2 - Mamaritra ny toerana hametrahana ny tanin-janakazo: marina tsara, tsy be rivotra, akaiky rano

3 – Manatanteraka ny asa sy mikarakara ny tanin-janakazo

3.1.2.2. Fomba fikarakarana ny tanin-janakazo



I - Fametrahana ny soriboly:

- Atao amin'ny toerana marin-drano
- Diovina tsara ny toerana sy ny manodidina
- Fitodiky ny soriboly: Manaraka ny fiposaky ny masoandro: Atsinana– Andrefana



2 - Apetraka ny tsatoka. Miovaova arakaraka ny toerana ny halavany fa ny sakany kosa dia. I m eo. Elanelanina lalana I m ny soriboly ahafahana manondraka sy mikarakara azy



3 - Fikarakarana taharo (substrat)

Fangaro sy fatran'ny taharo:

- zezika 1 fatra (zezi-pahatra na komposta)
- tany masaka 2 fatra
- fasika 1 fatra. Tsy asiana fasika intsony raha efa fasehana ny tany (amoron-tsiraka)

4- Asiana taharo manana hatevenana 5 hatramin'ny 10 sm ny soriboly

5 – Alamina tsara ny soribola ary asiana hazo na vato na biriky ny manodidina mba hipetraka tsara ny kitapon-janakazo

6 -Tondrahana rano alohan'ny famafazana



7 – Soriboly na tanimbolin-janakazo voapetraka tsara, misy fefy hiarovana amin'ny fivezivezen'ny biby fiompy sy biby an'ala

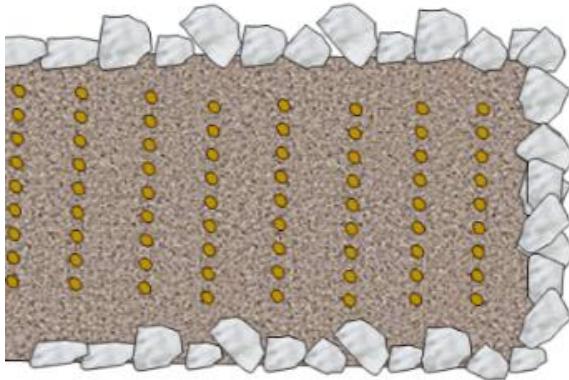
3.1.3. Fomba famafazana



1 - Raha voa tena madinika: afangaro amin'ny tany vao afafy



2 - Raha voa madinika: atao fafy katrana (germoir) : taharo manana habe eo amin'ny 5 hatramin'ny 10 sm eo



3 - Raha voa vaventy: atao manara-tady-mielanelana 5 hatramin'ny 10 sentimetatra (germoir)



4 - Raha voa vaventy dia afaka afafy avy hatrany ihany koa anaty kitapon-jana-kazo



5 - Rakofana ahitra na bozaka ny ambioka voavafy ary tondrahana isanandro

3.1.4. Fanesehana ny kitapon-janakazo sy fanetsana ny zanakazo

Mandritra ny 03 ka hatramin'ny 06 herinandro aorian'ny famafazana ny fanetsana ny zanakazo:



1. Sesehana taharo ny kitapon-janakazo , ary alahatra anaty soriboly



2. Rehefa maniry tsara sy matanjaka ny zanakazo nafafy tao amin'ny soriboly dia tsoahina moramora avy eo



3. Atsoboka anaty rano mifangaro tain'omby ny fakan'ny zanakazo



4. Tondrahana aloha ny kitapon-janakazo voasesika taharo



5. Lavaha kely ny taharo anatin'ny kitapon-janakazo



6. Ampidirina ny zanakazo ka ahodina kely ary afatratra tsara ny kitapo



7. Alahatra ao anaty soriboly ary tondrahana isan'andro



8. Fametrahana alokaloka sy fanondrahana

3.1.5. Fikolokoloana ny zanakazo

Tsy maintsy arahimaso tsara ny fanirin'ny zanakazo: ao anatin'izay no hanaovana ny fiavana (fanalàna ny ahi-dratsy), fanesorana ireo izay ratsy faniry na marefo. Mandritra ny fikolokoloana ny zanakazo no zarina mba hahazaka masoandro ny zanakazo ka ny fikarakarana ny rakotra no jerena tsara amin'izany.



1. Tondrahana tsara ny zanakazo ka ny maraina sy hariva efa maty masoandro ihany no fotoana anaovana izany

2. Manala ireo ahi-dratsy sy manadio ny tanin-janakazo

3. Mandrindra ny aloka sy ny hazavan'ny masoandro miankina ny fitombon'ny zanakazo

3.1.6. Ny toerana famatsiana zanakazo

Manjifa eny amin' ireo Orinasa na fikambanana na Olon-tsotra mamokatra zanakazo na eny amin'ny toerana voatokana. Misy sarany eny amin'ny mpamokatra mivelona amin'izany ary jifaina maimaimpoana kosa eny amin'ny toerana novatsian'ny fanjakana vola ka misy fepetra manokana arahina ny fahazoana azy ireny.

Ireo mpamatsy Zanakazo	Toerana / Adiresy
Toerana voatokana (araka ny Politikam-panjakana misy)	Ny Ministera mpiahy ny Ala (MEDD) amin'ny alalan'ireo ratsa-mangaika hita eny amin'ny faritra (DREDD, D()REED, CIREED, CanFor)
Mpanao fikarohana mahakasika ny Ala	FOFIFA, ...
Fikambanana miantsehatra amin'ny fitantanana ny Ala	VOI, SAF FJKM, ...
Fikambanana miantsehatra amin'ny fitantanana ny Ala	MNP, VOI, CI, MAVOA, GERP, MBG, ...
Ireo Tetik'Asa na orinasa mahakasika ny fambolenkazo	Fanalamanga SA, Ambatovy, SAF FJKM,
Olon-tsotra na mpamokatra zanakazo tsy miankina	Manatona ny biraon'ny sampandrahaharan'ny tontolo iainana raha mila ny adiresin'izy ireo

3.1.7. Fomba famoahana ny zanakazo mialohan'ny fambolena

Rehefa nijanona 3 hatramin'ny 6 volana eo ho eo tao amin'ny tanin-janakazo ny zanakazo ka mahazo faka tsara dia afaka entina eny amin'ny tany hambolena azy. Tandrovana tsara mba tsy ho tapaka ary tsy hiparitaka ny taharo ao anatin'ny kitapon-janakazo. Alahatra ao anaty kesika voarafitra mba tsy hihetsika mandritra ny fitaterana ny zanakazo.

3.1.8. Bolabolan'ambioka na Boulette na seedball



- 1 – Karakaraina ny rano sy tain'omby (zezika)
- 2 – Karakaraina ny taharo : tany masaka + zezika + tanimanga
- 3 – Asiana voa 2 na 3 arakaraka ny habeny ao anatin'ny taharo ary volavolaina ho boribory

Endriky ny bolabolan'ambioka farany

- Rehefa vita ny bolabola dia apetraka mandritra ny **03 andro** alohan'ny hamafazana azy;
- Mila **toerana efa misy rakotra sy tany malemy** ny famafazana ny bolabola mba ahafahany maniry tsara sy tsy entin'ny rano rehefa amin'ny fotoanan'ny orana.

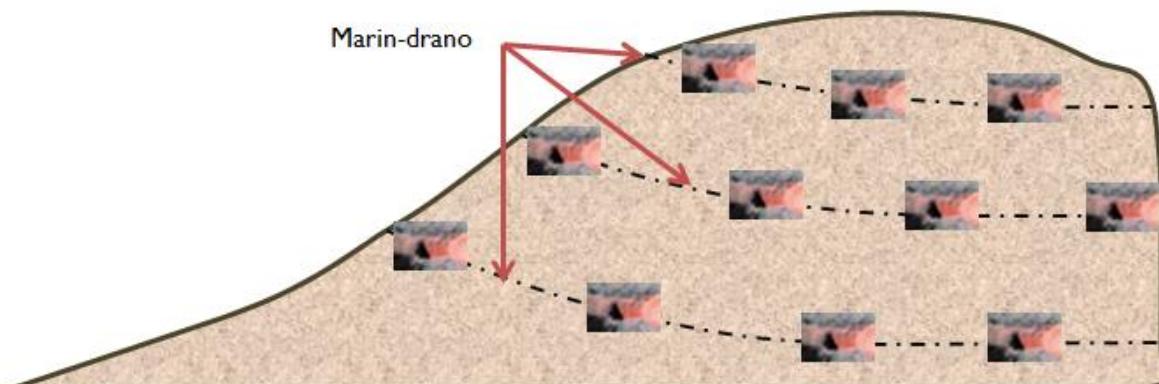
3.2. Dingana amin'ny fambolenkazo

3.2.1. Karazan-toerana hambolena hazo

Karazan-tany	Mombamomba	Elanelana	Haben'ny lavaka
Tanimboly efa tsy miasa na maty	Tany malemy sady mamokatra – voakarakara matetika	3mx3m na 4mx4m arakaraky ny voly misy eo	30smx30smx30sm
Faritr'ala	Tontolo ala – tany malemy ihany	2,5mx2,5m	40smx40smx40sm
Faritra be bozaka	Tany mafy	2mx2m	50smx50smx50sm
Tany ngazana sy ratsy	Tany ratsy – mafy	2mx2m	50smx50smx50sm

3.2.2. Fipetraky ny lavaka

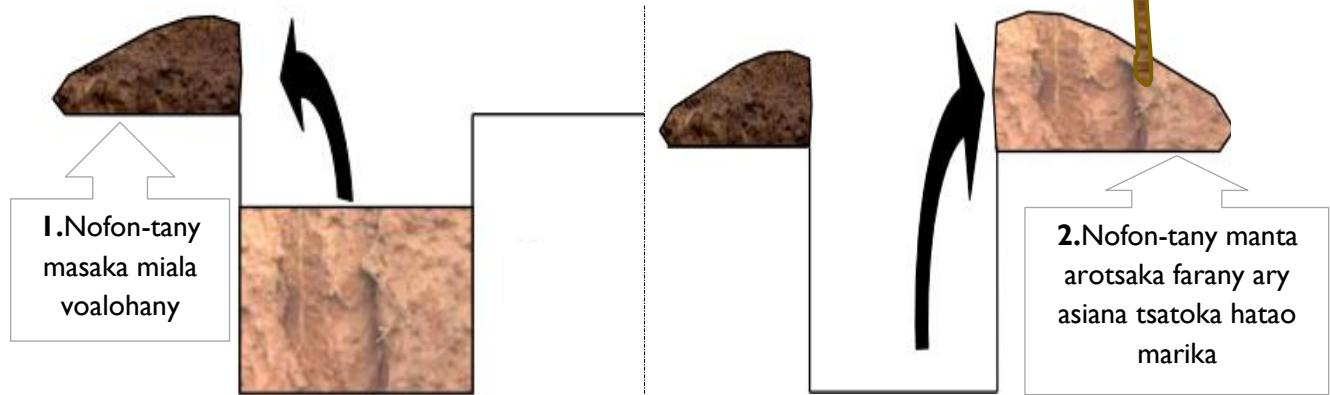
Atao miendrika diam-panorona ny lavaka mba hisorohana amin'ny fihotsahan'ny tany sy fitatazana ny ranon'orana raha toerana misolampy.



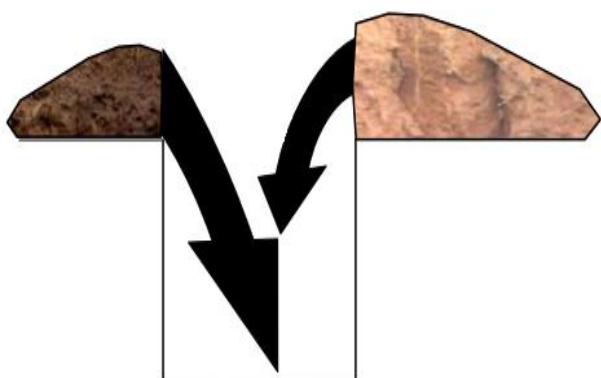
3.2.3. Teknikam-pambolena

3.2.3.1. Fandavahana

Atokana ny nofon-tany tsara - masaka (ambony) sy ny nofon-tany ratsy sy mafy (ambany).

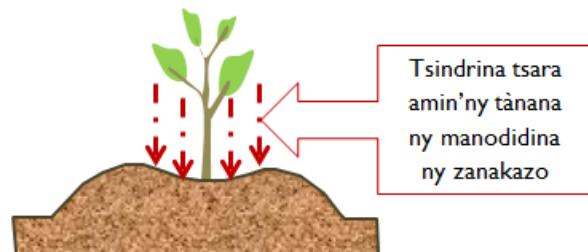


3.2.3.2. Fanotofana ny lavaka sy fambolena



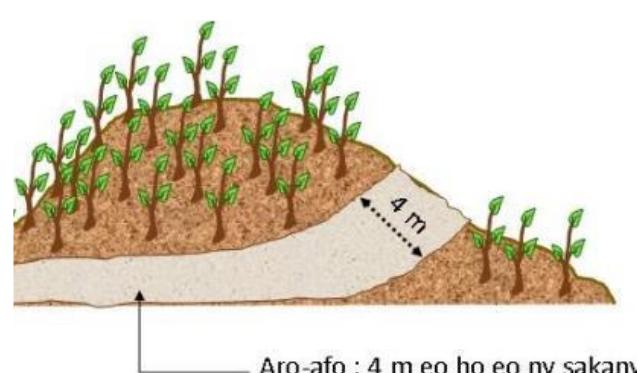
1. Fanotofana lavaka: Arotsaka aloha ny tany masaka avy eo ny tany ratsynampiana fakofako na zezika

2. Esorina ny fonosana ary tandremana
tsara mba tsy hiparitaka ny tany



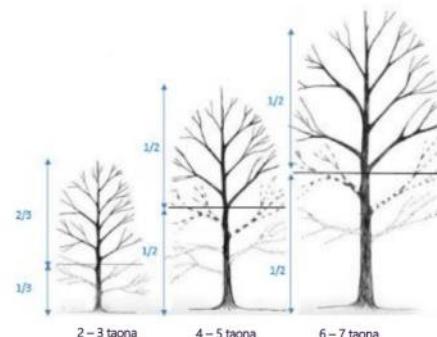
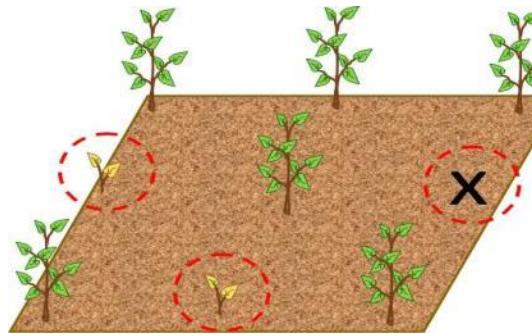
3. Fambolenkazo: Satria be rotsak'orana ny faritra hambolena hazo dia atao midongona ary afatratra tsara (tsindrina amin'ny tana) ny tany nanotorana ny lavaka

3.3. Fikolokoana ny tanin-kazo sy ny hazo



1. Fandrakofana: Rehefa voavoly ny zana-kazo dia asiana fakofakom-bozaka na ravin-kazo manodidina ny foto-kazo mba hitazomana hamandoana sy hitsihifan'ny rano (amin'ny toerana ahitana zava-maniry hafa)

2. Fametrahana aro afomanodidina ny toerana fambolenkazo: eo ho eo amin'ny 4m ny sakany. Tokony ho diovina isan-taona. Ankoatra izay dia mila diovina ihany koa ny ao anatin'ny faritra voavoly mba hisorohana ny afo ao anatin'ny toerana voavoly.



3. Fiavana: Esorina raha misy ahi-dratsy miaraka maniry amin'ny zanakazo

4. Fanosohana: rehefa misy zanakazo maty dia soloina. Mandritra ny fotoan'ny orana no hanaovana ny fanosohana.

5. Fandratsanana: ho an'ny hazo natao hanorenana na hanaovana fanaka

5-8 taona : rantsanana ny ampahatelony ambany
Manomboka 8 taona : rantsanana ny antsasany ambany

4. Tetiandron'ny fambolenkazo

Dingana amin'ny fambolenkazo sy asa atao		T1												T2	Fanamarihana
		Jol	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn		
Famatsiana voa	Fanangonana voa														Amin'ny fotoana mampatoy ny voa, arakaraky ny karazan-kazo
Famokarana zanakazo	Fikarakarana plate-bande /soriboly														6 volana mialohan'ny fambolena
	Famafazana														Vao tafatsangana ny plate-bande
Fambolena	Fikarakarana ny tany hambolena hazo														I volana mialoha ny fambolena
	Fandavahana														10 andro mialoha ny fanotorana
	Fitaterana ny zanakazo														Amin'ny andron'ny fambolenkazo, izany hoe amin'ny vanimpotoanan'ny orana
Fikarakarana ny hazo nambolena	Fanotorana sy fambolena														10 andro mialoha ny fambolena no totorana ny lavaka
	fiavana														Rehefa tapitra fotoanan'ny orana
	fanosohana														Atao amin'ny rotsak'orana manaraka
	Fandratsanana ho an'ny hazo fanaka/fanorenana														Rehefa miha-lehibe ny hazo, ary miankina amin'ny karazan-kazo. Eo ho eo amin'ny 3 hatramin'ny 5 taona aorian'ny fambolena

5. Tombam-bidy amin'ny dingana fambolenkazo

Asa	Fahafaha-manao	Sandany
Manetsa (Répiquage)	300 kitapon-janakazo/andro	10-20 Ar/kitapo
Fiasana (labour) mampiasa fitaovana mekanika (tracteur) – Arakaraka ny toetran'ny tany	1 Ha/ora	100 000-250 000 Ar/ora
Fiasana mampiasa fitaovana tarihina (angadin'omby)– Arakaraky ny toetran'ny tany	1 - 2 Ha/andro	50 000-100 000 Ar/andro
Mandavaka	50-70 Lavaka/Andro	200-250 Ar/lavaka
Fambolena	100 zanakazo/andro	50-100 Ar/hazo
Fanaovana aro afo	50-80m ² /andro	6000 – 8000Ar/Andro
Fanadiovana fototra zanakazo	50-70 fototra/andro	6000 – 8000Ar/Andro

6. Ireo mety ho fahasaratana misy amin'ny fambolenkazo

Amin'ny ankapobeny, ny fahasaratana miseho matetika dia ny:

- Ny toetry ny tany raha manangon-drano be loatra ka miteraka fahasimban'ny fakan'ny zanakazo;
- Ny tondra-drano;
- Fiarovana amin'ny fikijàn'ny biby fiompy (omby) sy ny biby dia (lambo...);
- Ny tsy fandraisana anjaran'ny mponina sy ny tsy fahavononany.



Tari-dàlana ho amin'ny fambolenkazo maharitra – Faritra MANDO



USAID
AVY AMIN'NY
VAHOAKA AMERIKANA

Ny fanoratana sy ny fanapariahana ity torolalana ity dia notohan'an'ny USAID

amin'ny alalan'ny Tetikasa USAID Hay Tao



Tari-dàlana ho amin'ny fambolenkazo maharitra – Faritra MANDO

- ITY BOKY ITY DIA TSY AZO AMIDY -

This document is made possible by the support of the American People through the United States Agency for International Development (USAID.)

The contents of this document are the sole responsibility of the USAID Hay Tao Program and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.