

**Renforcement des capacités des apiculteurs-leaders appelés à devenir des formateurs-relais pour promouvoir l'apiculture moderne dans la région Boeny**

Novembre 2018



# **Torolalana fiompiana tantly amin'ny fomba nohatsaraina**



Mpampiofana:  
ANDRIAMAHANDRY Seth Eric  
034 01 411 22  
mahandry1@gmail.com

# Torolalana fiompiana tantly amin'ny fomba nohatsaraina

## Famaritana ankapobeny :

### Inona ny atao hoe fiompiana tantly ?

Ny fiompiana tantly dia asam-pamokarana izay mifototra amin'ny fitaizana andin-tantly mba hiotazana ampaхany voafaritra amin'ny mamin-tantly izay vokariny. Ny mpiompy dia manome ny andian-tantly fonenana (tohoka) sy fikolokoлana sahaza azy mba hitoerany maharitra sy ahafahany mitrandraka ny tontolo sy remby ho tahirin-tsakafo ao anaty vata fiompiana. Ny mpiompy dia hanimbina amin'izany tahiry izany nefà kosa hitsinjo hatrany izay tokony hajanona ho an'ny andian-tantly hivelomany.

Noho izany, ny asa fiompiana tantly dia mitaky fahalalana feno momba ny fiaimpainan'ny tantly (andian-tantly) sy haitao momba ny fiompiana ary fitaovam-pamokarana voatokana ho amin'ny fiompiana tantly.

Tsara ho fantatra fa ny asa famokarana tantly dia azo atao amin'ny faritra maro eto Madagasikara. Azo lazaina fa tsy dia mifidy toerana loatra ny fiompiana tantly : toetrandro maina na mando lava, manakaiky toeram-pambolena na tany tsy mahavokatra loatra fa kosa misy felana azony hiainana. Marihana ihany koa fa ny asa fiompiana tantly dia mifameno tanteraka amin'ny asa fambolena maro; ny tantly dia azo lazaina aza hoe mifameno tanteraka amin'ny asa fabolena noho izy manampy betsaka amin'ny fampitsaihana ireo felana hitondra voankazo.

### Fantatrao ve ny momba ny tantly malagasy?

Ny tantly Malagasy izay antsoina amin'ny anarana siantifika hoe "*Apis mellifera unicolor*" dia tantly hita eto Madagasikara sy ny nosy manodidina ihany. Miloko maity manontolo ny vatany sy ny rantsany ary somary kely raha oharina amin'ny tantly any amin'ny tany hafa.

Toetra mampiavaka ny tantly Malagasy ny fahazotoany miasa sy ny fahamorany. Rehefa zatra kolokoloina ny tantly Malagasy dia zary tsy masiaka intsony. Na izany aza misy ihany ireo taranaka tantly izay tena masiaka tokoa na dia efa fotoana ela aza no niompiana azy.

Efa hatry ny ela ny Malagasy no miompy sy nitrandraka tantly; tamin'ny taona 1930 tany ho any dia nanondrana tantly tany ivelany i Madagasikara ary nahatratra an-taonina maro ny vokatra tamin'izany. Noho ny fahasimban'ny tontolo iainana sy ny tsy fiehezana tsara ny teknika fiompiana dia nihena fatratra ny famokarana malagasy. Ankehitriny dia ezaka vaoavao indray ny fanarenana izany amin'ny alalan'ny fampiharana fiompiana ara-teknika moderna izay mifandray betsaka amin'ny fahafantarana ny tantly ompiana sy ny fifandraisan'ny fiaimpianan'ny tantly sy ny tontolo iainana.

Ity torolalana ity dia natao ho tari-dalana ihany hitarika ny heritreritra handalina kokoa ny fiompiana tantly amin'ny fikarohana sy fikanakalozan-kevitra eo amin'ny samy mpiompy satria ny fiompiana tantly dia fikarohana sy fianarana mandavantaona.

## Ahoana ny atao ahazoana tantly ompiana?

### Inona no ompiana ? andian-tantly !!!

Andian-tantly feno no ompiana. Misy sokajy telo no mandrafitra ny andian-tantly feno :

- **Ny Mpanjaka (mpanjaka-tantly)** : ny Mpanjaka dia tokana ihany ao anaty andian-tantly.  
Ny Mpanjaka no lehibe indrindra ao anaty andian-tantly iray. Lava kokoa ny vatany raha oharina amin'ny elany, lehibe kokoa ny kibony raha oharina amin'ny tantly mpiasa ary somary miloko volom-bolamena ny ratsam-batany.  
Tsara ho fantatra fa ny Mpanjaka dia :
    - Miahys ny firindran'ny asa sy ny fiasan'ny andian-tantly amin'ny alalan'ny phéromone izay avoakany (fandariana savoka, fampivondronana andian-tantly, fiomanana amin'ny fanilahana andian-trantely, sns); ny tsy fisian'ny Mpanjaka dia mitarika fikorontanana eo amin'ny andian-tantly
    - Hany tokana afaka manatody ara-dalàna amin'ny andian-tantly manontolo ka miteraka ireo tantly rehetra ao amin'ny andiany
    - Mahatratra 4 na 5 taona ny androm-piainany ary tokony ovaina ny Mpanjaka raha vantany vao tsapa fa antitra na tsy mahavita ara-dalana ny asany. Izany hoe, tsy mirindra ny fanatodizany fa mifandingandingana na atody maromaro ao anaty lavaka iray na lany tsirinaina lahy ka tsy voatsaika intsony ny atody apetrany.
  - **Ny tantly vavy mpiasa na renitantly.** Ny mpirembry no maro an'isa indrindra amin'ny andian-tantly iray. Mety ho tonga hatramin'ny 60.000 ny isany raha lehibe/matanjaka ny andiany. Kelikely kokoa ny habeny.  
Ny mpirembry no tantly hita mitety ireo felana sy miambina ny tohoka fonenany. Ny tantly mpiasa na mpirembry no manana tsindrona ampiasainy ho fiarovan-tena sy hiarovany ny akaniny. Mampiavaka ny tantly mpiasa na mpirembry ny fisian'ny paosy fitondrany vovom-bony izay hita eo amin'ny tongony aoriania.  
Tsara ho fantatra fa ny tantly mpiasa dia miandraikitra adidy maro isan-karazany araka ny fahanterany:
    - Mirembry ny sakafy sy ireo akora hafa ilain'ny andian-tantly: mamim-boninkazo, hamoka na vovombony, rano, dity,
    - Manadio ny akany sy ny papin-tsavoka, manorina sy mikoloko ny papiny
    - Mikolokolo ny mpanjaka sy ny zanany: manarona ny papiny tonga taona, mikolokolo ny mpiasa, mamahana
    - Mandray ny mamim-boninkazo sy ny hamoka ary mametraka izany amin'ny tokony hitoerany
    - Miambina ny akany sy mitazona ny hafanana ilain'ny akany (mampangatsiatsiaka raha mafana sy ny mifamadika amin'izay)
- Ny tantly mpiasa dia azo avy amin'ny atody voatsaika. Ny mpanjaka no mitahiry ireo tsirinaina lahy azony nadritra ny firaiana "volan-tantly" ka mitsaika ireo atodiny rehefa mametraka izany izy.
- Tsara marihina fa vavy ny tantly mpiasa satria afaka manatody ihany koa izy ireo rehefa mahatsapa fahabangan'ny Mpanjaka; tsy voatsaika anefa ny atodiny. Ny atody tsy voatsaika no miteraka ny lahintantly.
- Fohy ny androm-piainanan'ny tantly mpiasa. Miovaova arakaraka ny fotoana sy ny fahamafisan'ny asany izany: iray na roa volana.

- **Ny lahintantely** dia miavaka noho ny habeny sy ny bikabikany. Mainty lebibe kokoa noho ny tantly mpiasa ny lahitantely. Be maso sy be vatana izy ary tsy misy fanindrona. Miisa aman-jatony fara fahabetsany ny lahintantely ao anaty andiany iray; ny fotoana mampamilaka ny tantly no mahabetsaka azy ary vonoin'ny tantly mpiasa izy amin'ny fotoana tsy fisian'ny sakafo. Tsy toy ny rentantely mpiremby fa afaka mifindrafandra akany ny lahitantely ary tsy mandray anjara amin'ny asa famelomana ny andiany izy. Ny antom-pisian'ny lahitantely dia miandry ny fahafoizana na fahaterahan'ny Mpanjaka vaovao rehefa manilaka ary miandry ny firaiana na "volan-tantely" amin'ny mpanjaka vao teraka eo. Marihina fa maty ny lahitantely aorian'ny firaiana satria dia maratra izany hoe tapaka ny fitaovam-pananahany aorian'izany.

Ny andian-tantely feno dia ahitana an'ireo sokajiny telo ireo.

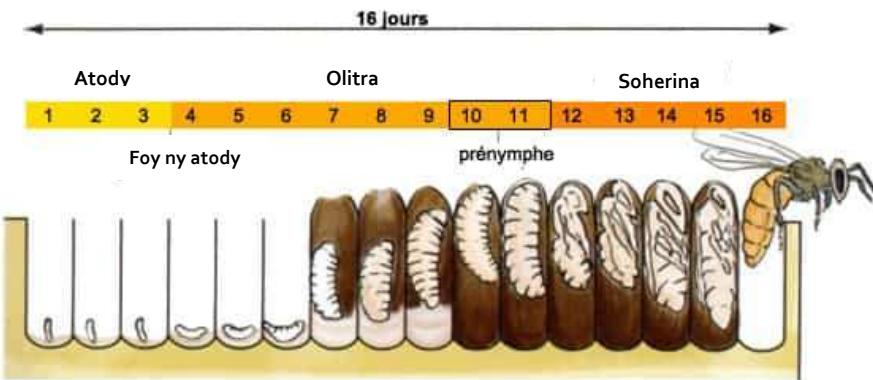
Tsara marihina ihany anefa fa ny mpanjaka no tena mitondra ny andian-tantely. Izany hoe, tsy azo lazaina ho andian-tantely ny andiany iray raha tsy misy mpanjaka. Tsara ihany koa raha matanjaka (lehibe, maro an'isa) ny andiany alaina ompiana mba hahamora ny fahavelomany. Ny andiany vitsy an'isa dia mety harefo ka tsy hahavelona anaka raha vao manomboka fiompiana na dia misy mpanjaka ara-dalàna aza.

Kendrena mba ho salama tsy hanana kilema ny Mpanjaka amin'ny andian-tantely izay vao hompiana. Izany hoe tsy misy tapaka ny rantsany sy ny elany. Isan'ny tena saro-pady indrindra amin'ny mpanjaka ny kibony satria ao no itehirizany ireo tsirinaina lahy azony nandritra ny volan-tantely. Raha sendra ka potsitra io kibony io nandritra ny fikirakirana azy dia mety hiporitsaka ao ireo tsirinaina lahy ireo ka hampihena ny vatsy tokony hampiasainy nefo izy tsy afaka ny hanao volan-tantely intsony.

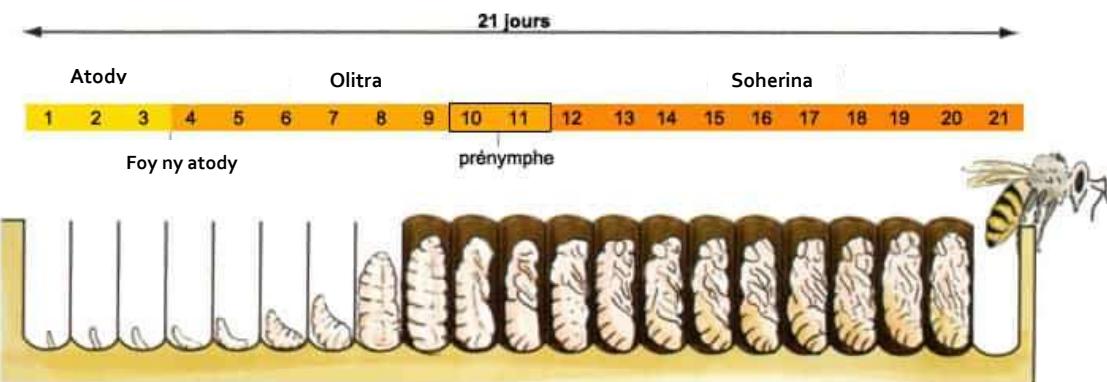
Samihafa ny fe-potoana fahaterahan'ny mpanjaka sy ny lahitantely ary ny mpiremby. Ilaina ny fifehezana izany mba hikajiana ny fivoaran'ny andian-tantely ka hanatsara ny fiompiana sy ny famokarana.

ATODY KA HATRAMIN'NY TANTELY HARY ELATRA				
Dingan'ny fivoarana	Mpanjaka	Mpiasa mpiremby	Lahitan-tely	
<b>Mason-tsavoka mbola tsy misarona</b>	Atody	3 andro	3 andro	3 andro
	Olitra	6 andro	6 andro	7 andro
<b>Mason-tsavoka misarona</b>	Soherina	7 andro	12 andro	14 andro
<b>Isan'ny andro fivoaran'ny tantely</b>		16 andro	21 andro	24 andro

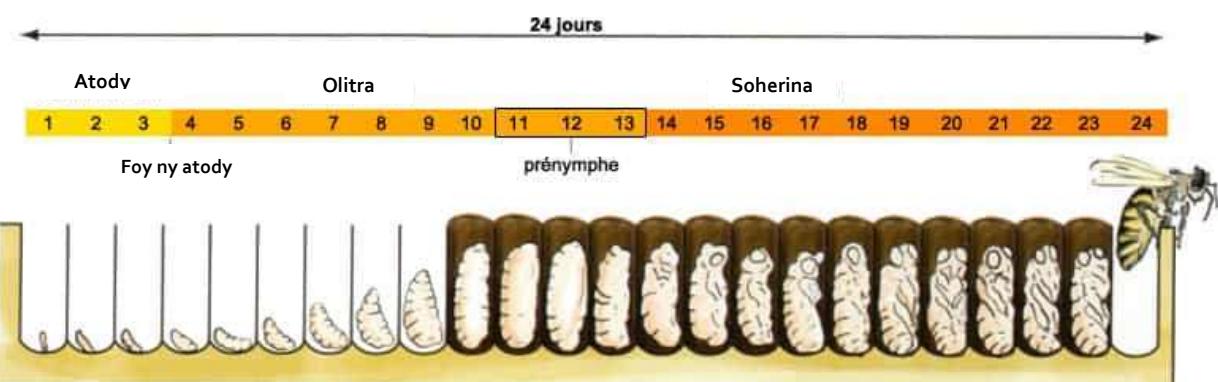
### Fivoaran'ny Mpanjaka tantly



### Fivoaran'ny tantly mpiasa



### Fivoaran'ny lahin-tantly



### Aiza no ahazoana andin-tantly ompiana?

Tsara raha efa miaraka amin'ny papiny efa misy zanany sy hamoka ary mamin-tantly ny andian-tantly alaina ompiana. Misy fomba maro mety ahazoana andin-tantly azo ompiana:

- **Mividy andian-tantely** amin'ny mpiompy na amin'ireo miphaza andian-tantely raha manakaiky toerana amoron'ala be azy. Ny andian-tantely azo avy amin'ny fizarana andian-tantely efa tamana no tena tsara indrindra. Marihina fa ny toetoetran'ny andian-tantely iray dia mifandray betsaka amin'ny andian-tantely niavany. Noho izany, betsaka kokoa ny tokin'aina amin'ny hahatamana andian-tantely efa zatra fiompiana. Ireo andian-tantely azo amin'ny fihazana dia tsy fantapiaviana loatra ka kely noho izany ny tokinaina amin'ny hahatamana azy.

- **Misambatra andian-tantely:** mandritra ny fotoana fanilahan'ny tantely dia maro ireo andian-tantely hita miala ny toerany taloha ka mandrazona mipetraka amin'ny rantsan-kazo na toerana takotakona. Azo atao ny misamboatra azy ireny amin'ny fandemana azy amin'ny fafy rano kely ary araraka anaty kitapo na harona ahafahana mitondra azy. Kendrena anefa tsy hanempotra azy ny kitapo.

Mazàna dia efa misy lèlana fandehanany ireny andian-tantely ireny izay fantatry ny olona eny amin'ny faritra manamorona faritrala betsaka felana ho sakafon'ny tantely sy betsaka mpiompy tantely.

- **Mamandrika andian-tantely.** Ara-pamaritana, ny atao hoe mamandrika andin-tantely dia mametraka akany vonona handray andian-tantely mifindra monina na manilaka eo amin'ny toerana izay heritreretina fa afaka iveloman'ny tantely. Fepetra telo no ilaina tomombana amin'ny famandrihana andian-tantely:

- Tokony ho amin'ny **toerana** efa fandalovan'ny andian-tantely mifindra monina na manilaka no hametrahana ny fandrika. Ampifanarahana amin'ny fepetra rehetra takiana amin'ny fanorenana toby fiompiana ny fisafidianana ny toerana hanorenana ny vata famandrihana
- Ny **vata famandriahana** dia tranon-tantely vonjimaika natao hitoeran'ny tantely mandritra ny fotoana fohy mandrapamindrana azy eny amin'ny toby fiompiana.

Ny vata famandriahana dia tokony banana firafitra mitovy tanteraka amin'ny vata tokony hiompiana ny tantely fa ny refiny no latsaka kely. Ny refin'ny kadira dia tokony hitovy amin'ny vata tena hiompiana mba hanamora ny famindrana azy fa ny isan'ny kadira no latsaka kely (4 na 5).

Azo atao anefa ny mampiasa izay fitaovana rehetra mety hitoeran'ny tantely ho vata famandrihana fa ny famindrana azy fotsiny no mitaky haitao mba hampahomby azy. Azo atao ny mampiasa vata kesika tsotra, vatan-kazo loaka na foana aty, takoboka na vilany tany, sns.

Matetika dia tena mahomby ny vata tranainy na vata narafitra avy amin'ny hazo nalaina tamin'ny vatan-tantely tranainy. Misy koa karazan-kazo tena tian'ny tantely

- Ny fampiasana **hanitra famandrihana tantely.** Ny hanitra famandrihana dia ampiasaina ahosotra amin'ny vata famandrihana mba hanome hanitra hanintona ny tantely mifindra monina hitoetra ao amin'ny vata famandrihana. Azo atao ny mividy na manamboatra hanitra famandrihana. Amin'ny ankapobeny ny hanitra famandrihana dia fangaro savoka sy menaka manitra: essence de citronnelle sy essence de térebenthine.

Ahosotra amin'ny vavan'ny vata sy ny ao anatiny ny hanitra famandrihana ary havaozina matetika izany (isan-kerinandro ohatra) mba tsy hahalefy azy.

- **Manilaka na mizara andian-tantely.** Ny andian-tantely azo avy amin'ny fanilahana no tsara indrindra amin'ny andian-tantely vao ompiana satria dia afaka misafidy an'izay taranaka alaina ny mpiompy. Matetika mantsy ny andian-tantely azo avy amin'ny fandrika na samborina dia andian-tantely efa mpifindra monina na sarotra tamana.

Tsara ho fantatra fa ny andian-tantely mpifindra monina dia sarotra dia sarotra ny miompy azy. Toa izany koa ireo andiany izay mpandefa zanany matetika dia tsy antenaina ahazoam-bokatra loatra satria dia lany zaraina foana ny andiany tokony hiasa hameno vokatra.

Ezahina rehefa manilaka dia izay andian-tantely manana ny toetra rehetra ilaina no silahina; izany hoe, matanjaka tsy farofy, mora fa tsy masiaka loatra, tsy mpanilaka matetika loatra, efa ela no tamana (nahatratra an-taonany maro) ary efa nahazoam-bokatra tsara.  
Hazavaina amin'ny antsipirihany any aorianan ny fomba fanalahana.

## Rehefa manana andian-tantely dia ahoana ny fanomanana ny toby fiompiana?

### Ahoana ny fisafidianana ny toerana hananganana toby fiompiana tantly?

Ny mampiavaka ny fiompiana tantly miohatra amin'ny fiompiana hafa dia noho izy tsy natao ho fahanana fa dia mahavelona ny tenany amin'ny firembena amin'ireo felana misy eo amin'ny manodidina ny toeram-piompiana.

1. Noho izany dia zava-dehibe voalohany indrindra ho an'ny fiompiana ny fahafantarana sy **fifehezana ny tontolo misy felana** ho sakafony alohan'ny hisafidianana ny toerana hiompiana.

Maro karazany ireo ny zavatra alain'ny tantely eny amin'ny felana. Singanina amin'izany ny:

- **Mamim-boninkazo** izay tsiranoka hita ao anaty voninkazo. Ny ahafantarana fa mamim-bonikazo no alain'ny tantely ao amin'ny felana iray dia ny fihetsiny izay misitrika sy hita mitsetsitra na mileladelaka ao anatin'ilay felana ary mamerimberina izany matetika.  
Ny mamim-boninkazo no ampiasain'ny tantely ho lasa mamin-tantely rehefa mifangaro amin'ny iviny sy ifanakalozany rehefa tonga any anaty tohoka. Izany hoe; ny fotoana hisian'ny felana angalan'ny tantely mamim-bonikazo betsaka no tena antenaina fa hiotazana mamin-tantely.  
Ny kininina (eucalyptus) ohatra dia tena ahazoan'ny tantely mamim-bonikazo betsaka; izany no ahazoana tantely kininina satria ny fototra kininina iray dia ahitana felana betsaka tokoa ary rehefa midadasika ho ala izany dia antenaina fa hamokatra mamin-tantely betsaka afaka hiotazan'ny mpiompy mamin-tantely.
- **Hamoka na vovom-bony.** Ny ahafantarana fa vovom-bony na hamoka no alain'ny tantely amin'ny felana iray dia ny fahitana azy mihosona sy mitondra ilay vovom-bony amin'ny tongony rehefa miala eo amin'ilay felana. Misy anefa ireo felana izay sady hangalan'ny tantely hamoka no hitsetfany maminy ka ny fihetsiny eo amin'ilay felana ihany no ahafantarana izany.  
Ny hamoka dia ampiasain'ny tantely ho sakafony. Ny hamoka no mitondra proteine ho an'ny tantely ka ny tsy fahampian'izany dia mahatonga ny tantely harefo ka mora resin'ny fahavaloo sy tsy afaka mitombo ara-dalana.  
Ny dingadingana ohatra dia isan'ny hazo salasalany mitondra hamoka fa matetika ireo bozaka eny amin'ny tanety sy eny ambanin'ny hazo lehibe ireny no tena fangalan'ny tantely hamoka.
- **Dity** (propolis) izay tsiranoka hita amin'ny laingo sy tonon'ny hazo na bozaka ka ahitana ny tantely mpiremby mitety sy manangona azy ireny ny maraina vao tsy midanika iny ny masoandro. Ny dity dia entin'ny tantely amin'ny tongony aorianan ohatra ny fitondrany ny hamoka ihany. Ny dity dia ampiasain'ny tantely ho fiarovana amin'ny bobongolo sy ny fahalovana tsy hianaka ary hanapenana ireo kilavadavaka amin'ny tohoka. Tonga dia ampiasainy avy hatrany ny dity fa tsy tahirizina toy ny mamim-boninkazo sy ny hamoka. Afangarony savoka ny fampiasany ny dity. Indraindray ahitana azy eny amin'ny laingon'ny mangahazo sy ny tonon'ny vomanga.

Noho izany, ny toerana hananganana ny toby fiompiana dia tokony toerana akaiky ireo felana kendrena fa ahafahan'ny tantly miremby mba hanangona betsaka indrindra mamim-bonikazo izay havadiny mamin-tantly ho sakafon'ny tantly sy hiotazan'ny mpiompy.

Marihina fa ny tantly mpiremby dia tonga hatramin'ny efatra kilometatra (4Km) manodidina mitety felana hiotazana mamim-bonikazo; nefà na izany aza dia ny tsara indrindra dia manakaiky ny toerana misy ny felana no hametrahana ny toby fiompiana. Arakaraka any maha akaiky ny felana no ahafahan'ny mpiremby mitrandraka tsara sy mampiditra mamim-boninkazo betsaka ao anaty tohoka. Ao anatin'ny 1 Km manodidina no tena ahitana ny fahombiazan'ny tantly mpiremby.

2. Rehefa hita ny faritra sy toerana voatondro fa azo hametrahana ny toby dia ilaina fantarina ihany koa ny **fatra-pahazakan'ny faritra** (capacité de charge).

Fantatra fa ny tantly dia miaina sy miankina mivantana amin'ny felana sy faritra voatondro tsy mihoatra ny 3 Km manodidina. Izany hoe, ny andin-tantly eo amin'ny toby iray sy izay mifanakaiky aminy ka ao anatin'ny 3 Km manodidina dia mpifaninana samy miremby ao anatin'io faritra 3 Km manodidina io avokoa. Noho izany fifaninanana izany dia mety ho ampy azy ny sakafo (felana) ao anatin'io faritra io nefà koa mety misy ny fotoana voafaritra mety ahatsapana tsy fahampian'izany. Ilaina tanteraka noho izany ny fanadihadiana ny fatra fahazakan'io faritra voatondro fa hametrahana ny toby fiompiana io. Izany hoe:

- Fantarina ny mety ho isan'ny andian-tantly monina sy miremby ao anatin'io faritra 3 Km manodidina miainga amin'ny toerana hatao toby fiompiana io. Ao anatin'izany dia fantarina amin'ny fomba marina kokoa ny isan'ny andian-tantly ompiana na monina ao anatin'ny 1 Km manodidina izay faritra tena hiasan'ny andian-tantly eo amin'ny toby. Tsy ankanavaka ny fanisana fa dia isaina daholo na ireo fiompiana nentin-drazana na ireo fiompiana moderna, toraka izany koa ireo andian-tantly mbola tsy manan-tompo monina an-davabato sy ny mitovy aminy.

Mety ho sarotra anefa ny tena manisa azy ireny ka anaovana tombatombana isaky ny toerana misy mpiompy no fomba tsotra indrindra anaovana izany amin'ny alalan'ny fanaovana sarin-tany tsotsotra.

- Fantarina ny velaran-tany mitondra felana fangalan'ny tantly mamim-boninkazo.  
Eto dia tsara ny manamarika fa misy sokajiny telo ireo hazo fandehanan'ny tantly miremby:
  - **Hazo lehibe:** ireo hazo lehibe (mihoatra ny 5 m) izay tena mitondra felana betsaka tokoa. Izany hoe, ny fotoana famelanan'ireo hazo lehibe no tena betsaka ny sakafo ho an'ny tantly ary azo antenaina ihany koa fa mety ahazoan'ny mpiompy vokatra azo otazana. Tsongaina amin'ireo ny kininina, letchis, sns.
  - **Hazo salasalany:** ireo hazo be velarana ihany nefà tsy dia avo loatra fa somary kirihiatra na mitsitokotoko ary tsy tonga lehibe ; toy ny radriaka sy ny digadingana. Ireo ihany koa dia ahazoana felana tsara ary mety ahazoana vokatra ihany koa ny fahaizana mitrandraka azy raha lehibe (midadasika) ny toerana misy azy.
  - **Bozaka:** sokajiana ho bozaka ireo zavamaniry hafa ivelan'ny hazo lehibe sy salasalany toy ny kirihiatra sy ny vahy ary ny anana.

3. Ankoatra ny felana dia zava-dehibe tokony tandrovana amin'ny fametrahana ny toby fiompiana ihany koa ny **lafiny toe-tany**. Jerena manokana amin'izany ny fitsiokan'ny rivotra sy ny hafanana ary ny hatsiaka (hainandro sy hamandoana). Izany hoe:
  - Toerana tsy talaky rivotra loatra (indrindra rivotra misafotofoto) na eo amin'ny toerana hametrahana ny toby na ny manodidina ny toby izay hanidinan'ny tantly rehefa hiainga na tonga avy niremby izy. Izany no ilana aro-rivotra manodidina ny toby fiompiana. Ny tsara

indrindra dia zava-maintso no atao aro-rivotra ka sady hitondra felana ho an'ny tantly no ho fefy sakana amin'ny fahavaloxo tsy ho tafiditra hanelingelina ny toby.

Kendrena araka izany mba hiambaho ny fiavian'ny rivotra ny fametrahana ny tohoka fiompiana

- Toerana tsy mando lava na maloto sy be fofona ka hitondra hatsiaka na hitarika bobongolo amin'ireo tohoka fiompiana. Ny tantly mantsy dia biby mitaky fahadiovana tanteraka. Ny tsara dia toerana madio, azon'ny masoandro tsara, misy alokaloka maivana afaka manaloka ny tohoka amin'ny antoandro ary tsy mando no hametrahana ny toby fiompiana. Ezahina ihany koa mba toerana tsy be zavona matetika amin'ny fotoana ririnina. Kendrena mba hitodika any amin'ny masoandro maraina ny vavan'ny tohoka mba hisarika ny tantly mpiremby mba hivoaka ny tohoka hiremby mamim-bonikazo sy vony.
- Toerana somary manalavitra ny fonenan'ny olona na fahitra (vala) ho an'ny biby fiompy na amoron-dalana be mpandeha izay misy korontana sy tabataba matetika. Indraindray misy andian-tantly masiaka ka sarotiny amin'ny tabataba sy korontana ka manaikitra ny olona ny biby fiompy manodidina azy.

Mila diovina sy atao mifanaraka amin'ireo fepetra ireo noho izany ny toby fiompiana tantly. Ilaina noho izany ny fanadiovana farafaharatsiny isaky ny hanomboka ny taom-pamokarana.

### Rehefa vita ny safidin'ny toerana hiomprana tantly, dia ahoana ny fanombohana ny fiompiana

Zava-dehibe indrindra amin'ny fiompiana moderna ny fampiasana fitaovana manaraka ny fitsipika izay notsoahina avy tamin'ny famantarana ny fombafomban'ny tantly ihany.

Ara-pamaritana, ny atao hoe fiompiana tantly dia fanomezana ny andian-tantly iray izay ilainy mba hanamora ny asany sy hahatamana azy honina eo amin'ny toby izay napetraky ny mpiompy ho amin'izany. Misy noho izany ny fanomezana azy akany na "tohotra" sy fikarakarana manokana amin'ny fivelomany toy ny famahanana rehefa tsy ampy ny felana ivelomany.

1. Misy fepetra manokana noho izany ny fanamboarana ny akany na tohoka tantly. Misy karazany maro ny tohoka tantly. Ao ny antsoina hoe Langstroth, Zaender, Dadant, Warré, Voirnot, sns. Fa ny tsotra fampiasana indrindra dia ny tohoka Langstroth na Dadant noho ny fahazarantsika malagasy mampiasa azy ireo sy ny fahamaivanan'ny asa fikirakirana atao aminy.



**Tafo :**

Natao hiaro ny tohoka amin'ny orana sy ny hatsiaka ary ny fahavalo samihafa, azo ametrahana ireo fitaovana eo am-pikarakarana

**Saron'ny kadira :** (talantalana na mitambatra)

Natao hisakana ny tantely tsy hiparitaka rehefa manala ny tafo, ampiasaina mba hamahanana ny tantely amin'ny fotoana tsy fisian'ny felana

**Tovana**

Sompitra, ahitana kadira folo (10) isa natao hitahirizana ny mamin-tantely

**Ny mamin-tantely amin'ny tovana ihany no tokony hotazana**

**Vata fiompiana :** (corps)

Vata iveloman'ny andiany manontolo, ahitana kadira folo (10) hanatodian'ny mpanjaka sy itombonan'ny andiany

**Ny mamin-tantely ao anaty vata dia tsy azo alaina** fa hiveloman'ny tantely sy tahiry ho amin'ny fotoana tsy fisian'ny felana

**Faladian'ny tohoka :**

Natao hiaro sy hanidy ny tohoka; eo ambony faladiany no misy ny lavaka na varavarana fidirana sy fivoahan'ny tantely. Ahitana molony kely mihotra ny vata mba ho toerana fanidinana sy fivantan'an'ny tantely mpirembry. Mila arahimaso sy diovina mandritra ny fotoana hanaovana fanaraha-maso ny fiompiana

Ny hevi-dehibe tokony ho fantatra amin'ny fanorenana ny tohotra rehetra dia:

- Arafitra tsirairay ny kasinga tsirairay mandrafitra azy : tafo, saron'ny kadira, vata akany, vata tovana, kadira, faladian'ny tohotra. Ny antony tsy nandrafetana azy miaraka dia mba hahamora ny asa fanaraha-maso sy fanadiovana izay tokony hatao matetika
- Tokony hitovy ny refin'ny vata natokana ho akany sy tovona raha Langstroth no ampiasaina
- Tokony hitovy refy tanteraka ny kadira rehetra mba hahamora ny famadibadihana sy fampifanakalozana azy amin'ny vata hafa. Farafaharatsiny mitovy avokoa ny refin'ny kadira ampiasaina amin'ny toby iray
- Kendrena mba hisy elanelana 7-8mm hatrany eo amin'ny kadira roa mifanakaiky sy ny sisiny manamorona ny vata. Toa izany koa ny amin'ny molony ambony sy ny molony ambony amin'ny vata; izany hoe somary latsaka ambany kely 7-8mm ny kadira raha oharina amin'ny tampon'ny vata ary mihantona 7-8mm raha oharina amin'ny molotra ambanin'ny vata. Io refy io no natao dia mba ahafahan'ny renintantely mivezivezy malalaka ao anatin'ny tohotra.
- Tokony hahazo ny refy 33mm ny refin'ny ivon'ny kadira roa mifanakaiky nefo voakajy hatrany ny elanelana 7-8mm eo amin'ireo kadira roa ireo. Izany hoe, tokony tsy atao be velarana loatra ny kadira
- Tokony lokoina ny ivelan'ny tohotra mba hampateza azy sy hiavahan'ny tohotra roa mifanakaiky.

## Raha azo avokoa ny fitaovana rehetra ilaina dia ahoana ny fitondrana ny fiompiana tantly

### Fampidirana sy famindrana andian-tantely

Ho fanombohana ny fiompiana dia andian-tantely dia (sauvage) no samborina.

Ny fitaonan'io asa io dia miankina amin'ny fotoanan'ny fandefana ka miovaova arakaraky ny fotoana mampamelana ireo zavamaniry manome ny sakafony.

Amin'ny ankapobeny dia azo jerena toy izao fandaharam-potoana manaraka izao raha hoan'ny faritra manodidina ny montagne d'Ambre no raisina ohatra :

Karazan-kazo mitondra felana ho an'ny tantely	Fotoana famelanana												Azo otazana	
	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jon	Jol	Aog	Sep	Okt	Nov	Des	Mamy	Vony
Satrana ( <i>bismarckia nobilis</i> )								X	X	X			x	x
Mamoloana	X	X											x	
Magnary					X	X							x	
Sakoana										X	X		x	x
Madiro ( <i>tamarindus indica</i> )						X	X	X					x	
Mahabibo ( <i>anacardium occidentale</i> )								X	X	X				x
Voamboana (palissandre)						X	X						x	
Zangamena									X					x
Mokonazy ( <i>Zyziphus</i> )		X	X	X	X								x	
Konikony ( <i>annona squamosa</i> )	X	X	X								X	X	x	
Voanio	X	X	X											x
Afiafy (mangrove) ( <i>avicennia marina</i> )	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		x
Motsotra						X	X							x
Hazotsifaka ( <i>drypetes sp.</i> )									X	X	X	X		x
Sely ( <i>grewia sp.</i> )	X	X	X										x	x
hazomborona	X	X											x	
honko ( <i>avicennia marina</i> )	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		x
Vahitsivory ( <i>gouania lineata Tul.</i> )		X	X	X									x	
Vahimatsina				X	X									x
ahidambo ( <i>heteropogon contortus</i> )			X	X									x	
Danga ( <i>andropogon contortus</i> )			X	X	X	X							x	
Roimena ( <i>acacia sp.</i> )							X	X						x
Vary ( <i>oryza sativa</i> )	X	X												x
Lombiry										X	X			x
Tsomoranjo							X	X						x

Karazan-kazo mitondra felana ho an'ny tantly	Fotoana famelanana												Azo otazana	
	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jon	Jol	Aog	Sep	Okt	Nov	Des	Mamy	Vony
Tapiaka	X												x	x
Tsingeretsy		X											x	
Akondro (musa)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	
Bonara (albizia lebbeck)								X	X	X				x

Raha aravona oharina amin'ny habetsaky ny felana dia misokajy roa ny fotoana mahabetsaka ny felana ka hanantenana vokatra ao amin'ny faritra manodidina ny montagne d'Ambre

- Volana desamba sy Janoary
- Volana jona sy jaloy

Toy izao ny dingana arahina amin'ny famindrana andian-tantely mandrazona atao anaty tohoka :

- Miaro tena amin'ny sarotava voaly sy fiarovana izay mety ilaina amin'izany : fanetrohana sy akanjo fiarovana
- Mitondra kitapo na harona misarona fitondrana tantely
- Tsofina rano ilay andian-tantely mba ho lena ka tsy afaka hiala eo amin'ny toerana ipetrahany
- Araka ny filany dia hozongozonina moramora ilay ratsan-kazo hiatonany mba hilatsaka ao anaty harona na kitapo ny biby tantely
- Angonina ao anaty harona ilay andian-tantely
- Kendrena mba tsy adino ny mpanjaka fa tafaraka amin'ny andiany
- Ny mpiompy sasantsasany dia mampiasa fitaovana fanagadrana mba hitazonana ny mpanjakany
- Rehefa tonga eny amin'ny toeram-piompiana dia araraka ao anatiny sy manoloana ny lavaka na varavarana miditra ny tohoka ny andiany avy ao anaty harona ; atao izay ahitana ny mpanjakany ka gadraina ao anaty fitaovana voatokana amin'izany mandritra ny roa (2) andro ; apetraka eo anivon'ny kadira ny fitaovana fanagadrana mpanjaka
- Arahi-maso afaka roa andro ka avotsitra ny mpanjaka rehefa hita fa efa milamina tsara ny andiany

Ny famindrana andian-tantely efa ao anaty vata dia mitovy fomba fanao amin'ny famindrana avy ao anaty vata famandrihana :

- Afindra ao anaty vata na tohoka vaovao araka ny filaharany teo amin'ny toerany teo aloha ny papiny rehetra azo afindra ; ireo papiny teo ampovoany dia ajanona eo ampovoanany, ny sisiny dia mijanona sisiny ary tsy ampifamadihana ny havia sy ny havanana
- Zairina amin'ny kofehy na hafotra na rofia amin'ny kadira vaovao ny papiny tsirairay
- Kendrena ny papiny zairina mba ho hisy zanany sy hamoka ary maminy
- Gadraina hatrany ny mpanjakany ary arahi-maso afaka roa andro

#### ***Ny fanitsiana ny papiny mivilana tsy manaraka kadira***

Manomboka eto dia ny fanaraha-maso ny fiompiana isan-kerinandro no adidy sy andraikitra amin'ny fiompiana tantely ara-pomba moderne.

- Mety handrafitra ny papiny mifanohitra amin'ny eritreritr'ilay mpiompy ireo tantely ireo : ivelan'ny ivon'ny kadira na any amin'ny sisiny anatin'ilay trano tantely.

- Io fanitsiana io dia fanalana ilay papiny ratsy fipetraka ka afatotra amin'ny alalan'ny kofehy na rofia eo amin'ny kadira.
- Mampiasa fanasetrohana sy fitaovana fiarovana amin'io fotoana io. Herinandro na 2 herinandro ao aoriania ny nampidirana azy tao amin'ny tohaka vaovao no anaovana io asa io.

### **Ny fametrahana tovona**

- Any amin'ny faritra ambony no anamboaran'ny tantly ny maminy isaky ny tovana fa ny vata ambany kosa dia anaovan'ireo tantly fitoeran'ny atodiny sy ny zanany.
- Ny hanaovana izany dia amin'ny fotoana mampamelana ny zavamaniry fihinan'ny tantly : fiandohan'ny volana desambra sy volana mey
- atomboka amin'ny 10 maraina rehefa lasa ny mpitsetsitra
  - esorina moramora ny tafo sy ny saron'ilay kadira ao amin'ilay vata ambany
  - hamarinina ny fivoaran'ny fitombon'ny andian-tantly : 8 kadira amin'ny 10 efa mitondra papiny
  - apetraka eo amin'ny toerany amin'izay ilay sarona kadira sy tafo (eo ambon'ny tovana amin'ity indray mitoraka ity).
- Amin'io asa io dia misy mpiompy sasatsansany efa mameetraka kadira iray misy papiny ao amin'ilay tovona.
- Ampifamadibadihana amin'ny efa misy papiny ny tsy mbola misy ery ambony.

### **Ny fikojakojana sy fanaraha-maso ny fiompiana**

Na dia asan'ny tantly aza ny famokarana maminy dia ilaina ny fikojakojana ny fanaraha-maso mba hisian'ny fahombiazana eo amin'hy fiompiana.

Tsy fanao ny manelingelina ny tantly amin'ireo fihetsika mahery vaika na fitsidihana matetika loatra. Ferana ho indray mandeha isaky ny 10 andro na isaky ny herinandro ny fitsidihana.

- esorina ny bozaka manodidina ny tohotra mba hisakanana ny loza ateraky ny fahavaloo
- diovina ny manodidina ny tooram-piompiana amin'ny fanesorana ireo alaala sy lobolobo mba hisorohana ny doro-tanety
- arahina maso ny fisian'ny fahavaloo
- fatarina ny lanjan'ny tohotra sy ny fotoana mety hanaovana famakiana tantly
- potehina ireo papiny misy zanany izay efa antitra ary asiana kadira mbola tsy misy papiny ho solony. Atao mitovy tsara ny elanelan'ireo kadira.
- ampisotroana rano tantly tsindraindray ireo tantly (atao ao anaty lovia kely ary apetraka eo akaiky ny vata raha tsy misy rano eo amin'ny 1 Km manodidina)

### **Ny fomba atao mba tsy handosiran'ny tantly**

Io fandosirana voajanahary io dia mameetraka olana eo amin'ny mpiompy tantly

Ireo famantarana ho an'ny mpiompy fa handeha ireo tantly

- rehefa mandrafitra tranon'ny mpanjaka eo amin'ny papiny ny tantly
- feno zana-tantely ny tohotra
- mimonomonona be ireo lahitantely
- tsy ahitana mpiasa intsony eo amin'ilay malalaka kely fanidinany

Ny fomba fanakanana ny tantly tsy hamoaka andiany

- tsidihana ny tohotra aloha kely sy mandritra ny fotoana isian'ny sakafon-tantely

- potehina ny trano-panjaka narafiny
- asiana rivotra ny tohotra amin'ny fanabeazana ny fidirana
- omena tohotra lehibe ireo tantly
- apetraka ara-potoana ny tovana
- manao fizarana andian-tantly enti-tanana.

Ny fomba fanaovana andian-tantly enti-tanana

- Ny andian-tantly enti-tanana dia ataon'ny mpiompy amin'ny alalan'ny tohotra efa nampiasainy.
- Izany dia fitsinjarana ny tohotra iray efa hipoka atao hoe tohotra fototra.
- Apetraka eo amin'ny toerana misy ilay tohotra fototra ny tohotra vaovao fa ilay tohotra fototra kosa atao eny amin'ny toeran-kafa izany hoe fandrihina ilay tantly;

Ny fizarana ny andiany efa tena feno hipoka

- ialana ny fanaovana andian-tantly tsy niriana
- manome andian-tantly ho an'ny tohotra vaovao
- voatery mamorona mpanjaka vaovao ireo tantly amin'izay ary mitahiry solom-panjaka

Ny andian-tantly enti-tanana azo avy amin'io fizarana io dia ahitana

- kadira iray na papina tantly misokatra misy atody sy olitra
- kadira iray na 2 na papiny mihidy (tapony)
- kadira 2 na papiny misy tahirin-tsakafo, misy vovombony (sakafon'ny mpitaiza) ary misy mamintantely
- tantly maro be no mipetraka amin'ilay kadra sy papiny nafindra
- Ny fizarana tohotra fototra dia manome :
  - andian-tantly A (voalohany) tsy misy mpanjaka ka voatery mamorona mpanjaka
  - andian-tantly B (faharoa) efa misy mpanjaka.

Toro-lalana :

- Apetraka eo amin'ilay toeran'ilay tohotra fototra ilay tohotra A: ny ankamaroan'ireo tantly avy miasa avy any ivelany dia mivantana avy hatrany ao amin'io tohotra A io.
- Apetraka lavidavitr'ilay tohotra A ilay tohotra B no tohotra fototra: mamorona andiany vaovao indray ilay mpanjaka. Hitondrana mamintantely na sakafo ao anatin'ny andro vitsivitsy izy ireo mba ho fanohana azy.
- Azo atao ny mizara ireo andian-tantly eo anelanelan'ny amin'ny 10 ora ka hatramin'ny 2 ora hariva : ny ankamaroan'ireo mpitsetsitra dia miasa ivelan'ny tohotra.

### Ady atao amin'ny fahavalon'ny tantly

Bibikely : Samoina na fausse teigne

Fahavalo mampidi-doza ho an'ny tantly. Io samoina io dia manatody ao anatin'ilay tohotra tantly osaosa. Ny olitra mivoaka avy amin'ireo atody ireo dia mandavaka ao amin'ny papina tantly. Mivelona amin'ny mamintantely sy vovo bony izy ireo. Mandrafitra foniny izy izay mety hanerana ny tohotra ary mety hanimba tanteraka ilay andian-tantly.

*Fomba fiady*

- arahina maso matetika ny tohotra

- ametrahana tahirina mamy tantly ireo tantly ireo amin'ny fihafaran'ny fotoana mampamelana ny zavamaniry
- esorina tanteraka ireo papiny trathy ny samoina ary dorana
- kikisana ny hazo mitondra ireo ary lalovana lelan'afo
- atambatra ireo tantly osaosa
- fahanana ranontantely ireo tantly ireo
- ahena ny haavon'ny fidiran'ireo tantly iarovana amin'ny fitsofohan'ny lolo.

### Vitsika

Mpankafy mamintantely dia afaka miditra ao anatin'ilay andian-tantly. Mitady sakafo ary tafihiny ireo zana-tantly ka potipotehiny ary ho entiny any an-tranony. Io trangan-javatra io dia hita ao amin'ny saron'ny kadira izay tonga toerana tena iveloman'ny vitsika.

### Fomba fiady

- oh: atao ao anaty rano ny tongotri'ilay latabatra ipetrahan'ny tohotra

### Fanenitra sy ny fangaraka

Eo amin'ny varavarany'ny tohotra dia atrehana indraindray ny ady misy amin'ny tantly mpiambina sy ny fanenitra. Ireo farany ireo dia alaim-panahy hiditra ao anaty tohotra mba hitsetsitra ilay ranontantely amin'ny tohotra.

### Fomba fiady

- ahena ny haavon'ny fidirana mba hanakanana ny fitsofohan'ny fanenitra sy ny fangaraka.

### Biby hafa : Sokina sy ny totozy

Ny sokina dia mety hanafika ireo tantly efa vizana izay mijanona eo an-toerana fanidinanana mandritra ny alina.

Amin'ireo tohotra nentim-paharazana dia mety hanapotika tanteraka ireo papona tantly sy zana- tantly izy ireo. Fantatr'ireo mpiompy tantly mihitsy ny fahasimbana lehibe ataon'ny totozy amin'ny tohotra.

### Fomba fiady

- atao miala amin'ny tany 20 ka hatramin'ny 30 sm ny aavon'ny latabatra ametrahana ny tohotra
- ampiasaina ny tohotra voatsara
- ankelezina ny fidirana amin'ny tohotra mba hiarovana amin'ny fitsofohan'ny totozy.

### Ireo karazana sahona sy biby mandady

Sahobakaka, sahona, indrindra ny androngo dia manafika ny tantly izay samboriny eo ambaravarana sy idirany ao anatin'ny mihitsy aza.

### Fomba fiady

- atao miala amin'ny tany 20 ka hatramin'ny 30 sm ny aavon'ny latabatra ametrahana ny tohotra
- ahena ny fidirana ao amin'ny tohotra

## Ireo vorona fahavalô

Amin'ny fotoanan'ny volan-tantely no anararaotin'ireo vorona ireo hanafihana ilay tantely. Ny vorona fahavalô tena fanta-daza dia ny "guêpier de Madagascar" na kiririoka

## Ny vokatra ny tohoka sy ny fikarakarana azy

### Oviana no fiotazana ny ranon-tantely?

- Volana Janoary ho an'ny tantely avy amin'ny felan'ala sy felana maro karazana
- Volana Jolay ho an'ny tantely avy amin'ny vahitsivoro, ahimoso, monkonazy ary kininina.
- Na izany na tsy izany dia azo atao ny mioty rehefa feno ny tohoka. Amin'izay ireo mpiompy tantely dia mandanjalanja ka rehefa mavesatra dia hotazana.

### Ahoana no fomba fiotazana ny mamintantely?

- arehitra ny fanasetrohana
- asiana setroka ny lavaka fidirana eo amin'ny tohotra
- setrohana koa ny tovona na tovona rehefa noesorina ny saron'ny kadira
- atao haingana araka izay azo ato fa tsy azo atao mikropaka eo anatrehan'ny tantely
- hotazana ny papintantely misy maminy misarona ao amin'ny tovona ; kendrena tsy alaina izay papiny misy zanany sy hamoka
- kendrena mba hisarona farafahakeliny ny telo ampaheftry (75%) ny papiny vao otazana ; io no manamarika fa matoy ny mamin-tantely ka azo hotazana amin'izay
- ailikilika moramora ireo tantely mbola mipetaka amin'ny papiny amin'ny borosy na volon-gisa
- alaina ilay kadira ka didiana ny papiny amin'ny antsy ka apetraka ao anaty siny kely
- azo atao koa ny mitondra ireo kadira misy papiny ireo ka soloina ireo mbola tsy nisy
- fadiana ny manaparitaka mamy tantely na papiny manodidina ny tohotra
- tandrovana ho madio ny kadira tovona rehetra, ilay amin'ny tohoka mba tsy hisintonna vitsika
- esorina ny tantely maty eo amin'ny tohotra

### Ahoana ny fisintonana ny mamintantely amin'ny papiny?

Mba ahazoana mamy tantely kalitao mahafa-po dia tsy maintsy manana fitaovana fanatsihifana (extracteur) mba hampisarahana ny maminy sy tsy hamotehana savoka.

Azo atao koa anefa ny mamela ny papiny misy mamin-tantely hitsika fotsiny eo ambony fitaovana fitatazana mandritra ny fotoana maharitra mandrapaha ritra izany. Marihina anefa fa mila arovana amin'ny loto sy ny rivotra ny fanatsihana satria ny mamin-tantely dia misintona ny hamandoana avy amin'ny rivotra ka mety hampiakatra ny tahan-drano ao aminy izany ka hanimba azy.

Ilaina hatrany ny mampiasa sivana aorian'ny fanatsihana mba hanadiovana ny vokatra azo amin'ny potitsavoka manaraka ny maminy.

Tahirizina amin'ny fitaovana madio mihidy ny mamintantely ary ezahina tsy tsabahina fa araraka ny fakana azy.

## Ny habetsahan'ny tantely vokatra

Miovaova araka ny tranon-tantely nohatsaraina sy fiovaovany zavamaniry fihinan'ny tantely sy ny fotoam-pamokarana ary ny fitantanana ny fiompiana tantely ny habetsahan'ny vokatra azo.

### Tadidio fa

- ny fiompiana tantly dia fianarana mandavan-taona, ilaina noho izany ny fifanakalozana maharitra eo amin'ny samy mpiompy
- ny tantly dia mbola mijanona ho bibidia ihany na dia efa ompiana ara-pomba moderna aza, mbola sarotra noho izany ny fifehezana azy tanteraka

Mirary antsika hahavanona ny fiompiana tantly sy  
hihinana ny maminy

---

### **Varroa destructor**

**Varroa destructor** dia karazana kongona mitsentsitra ny ran'ny tantly ; azo amptahaina amin'ny parasy sy kongona mihinana ny biby fiompy hafa sy ny hao amin'ny olombelona.

Tany amboalo hany dia tamin'ny karazana tantly hafa *Apis ceranae* izay fohy kokoa ny fe-potoana fivoarana/fitombo any no niavian'ny varroa ka tsy afaka nitombo loatra fa rehefa nahazo ny karazana tantly *Apis mellifera* izay karazana tantly manao maminy misy eto Madagascar ny varroa dia nihombo be sy neparitaka naneran-tany satria lava kokoa ny fe-potoana ivoaran'ny tantly misy eto amintsika ka afaka nitombo betsakaka kokoa niaraka tamin'izany ny varroa.

Nanomboka ny taona 2010 no nahitana azy io teto Madagascar ary toerana maro no efa iparitahany

### **Ny fivoaran'ny varroa sy ny mombamomba azy**

- Ny fivoaran'ny varroa dia miorina ao anaty petan-tantly amin'ny fotoana mampisarona azy. Ny varroa dia mitsetsitra ny tantly efa lehibe sy ireo mbola andalam-pivoarana ary tsy afaka miaina sy mivatra ny varroa raha tsy miaraka mivoatra amin'ny tantly sy mitsetsitra ny rany. Marihina fa ny varroa vavy ihany no mitsetsitra ny ran'ny tantly, ny lahiny kosa dia tsy fantatra na misakafo na tsia fa tsy mateza ny ainy, ny hany mba ataony dia ny manaraka ireo vaviny dia maty. Ny varroa dia mila mitsentsitra ny ran'ny tantly isaky ny 2 ora mba hivelomany ka mahalany hatramin'ny 0.1mg isaky ny mitsentsitra
- Ny varroa vavy na reniny dia miditra ao anaty petan-tantly (masomason-tantly) misy olitra efa hisarona ary midina sy miafina ao anaty sakafio natokana hoa an'ny olitra zanaka tantly izay mivelona ao mba tsy hitan'ireo tantly mpiasa mpamahana sy mpanadio ary mpandrary savoka.
- Rehefa misarona savoka ny petany dia mitsetsitra ilay olitra amin'izay ilay varroa
- Afaka 2 na 3 andro dia manatody ilay varroa reniny ka lahiny no avoakany voalohany amin'izany.
- Isaky ny 1 na 2 aorian'io dia manatody ondray ilay reniny ka vavy avokoa ireo aterany amin'izany ; 5 na 6 andro ny fivoarany atody ho zary varroa lehibe tonga taona afaka manatody
- Araka izany ao anaty petany misy tantly vavy mpiasa dia mahatra 4 ny varroa vavy mety foy avy ao ary mahatra 6 kosa ny varroa vavy tonga taona miaraka foy amin'ny lahin-tantly satria dia maharitra 14,5 andro no miara-misarona amin'ny lahin-tantly ao ny varroa ka faka mitonmbo betsaka ; 12 andro kosa ho an'ny tantly vavy mpiasa.
- Ny fivoaran'ny varroa dia maharitra 6 andro : 1 andro dia foy ny atodiny, 1 andro aoria'ny fahafoizany dia miofo voalohany ho lasa soherina, 2 andro aorian'io kosa dia miofo fanindroany ary 1 andro avy eo dia tonga varroa lehibe tonga taona.
- Ny varroa lahiny izay foy dia manaraka ireo anabaviny tonga taona miara-misarona ao anaty papin-tantly aminy. Ataony izany 1n-3 na in-4 mandrapahafenony ny tahiry tsirinaina lahy ao amin'ny varroa vaviny ary mila manao firaosana intsony ilay varroa vaviny fa dia manatody sisafafa ampy lahiny. Toa izany hatrany ny miseho vao vantany tonga taona ireo varroa vavy ao naty papiny.
- Rehefa foy ilay zana-tantly nisarona dia miara-mivoaka aminy ilay varroa reniny sy ireo zanany rehetra efa vonona ny hanatody indray. Ny varroa lahiny kosa dia maty vantany vao misokatra ilay petan-tantly.
- Ilay varroa reniny dia mandeha mifindra hanatody any amin'ny papiny hafa efa hisarona. Toy izany koa ireo zanany vaviny izay misarangotra amin'ilay zanaka tantly vao foy ary misambotra tantly hafa izay mifampikasoka amin'ilay vao foy mba hifindrany. Mailaka dia mailaka ny varroa

amin'ny fifindrany noho ny fananany pince amin'ny tanana hisamborany sy hisarangotany amin'ny tantly izay mifampikasoka aminy.

- Ny varroa reniny iray dia afaka manatody sy mametraka andiany in-2 na in-3 miatoana mandritra ny fainany. Maro noho izany ireo mety hoa taranany raha atao ny kajy. Maharitra 1 na 3 volana ny fahaveloman'ny varroa iray ao anaty tohotra.
- Ny varroa dia voasarika kokoa hanatody amin'ny petan-tantly lehibe izany ivoaran'ny lahin-tantly noho ny fisian'ny fofona manokana avoakan'ny olitra ho lahin-tantly. Mirongatra kokoa noho izany ny varroa rehefa betsaka ny petany misy lahin-tantly aim'ny andiany iray. Ao anati'ny 4 volana ny varroa iray dia mety hanana taranaka 200 isa, ary ny varroa 50 efa niorina amin'ny andian-tantly iray dia tonga 13.000 isa; nefo mety ho maro noho izany ny varroa miorina amin'ny andiany iray vao hitan'ny mpiompy ety ivelany ny fisiany. Ny tsara indidra noho izany dia ny itsbo azy dieny vao manomboka.

#### **Ny fomba fahitana sy famantarana ny varroa**

- Hita maso ny varroa izay mandady sy miraikitra eny amin'ny tantly, eny an-damosiny, eo amin'ny kibony, ambany elany, eo amin'ny tratrany
- Hita ao anaty petany misarona izay misy olitra sy soherina
- Hita miraraka amin'ny faladian'ny tohotra rehefa nailiky ny tantly
- Azo ampiasana teknika samihafa hitsirihana azy: fampiasana alikaola, fampiasana taratasy fotsy eo amin'ny faladian'ny tohotra, fisavana ny papin-tantly misarona, fijerena maso ireo tantly indrindra ny lahin-tantly
- Ny fanisana ny varroa miraraka ho azy amin'ny faladian'ny tohotra dia azo hanombanana ny mety habetsany amin'ny alalan'ny fampitomboana 120 ny isan'ny hita miraraka anatin'ny 1 andro

#### **Voka-dratsin'ny varroa:**

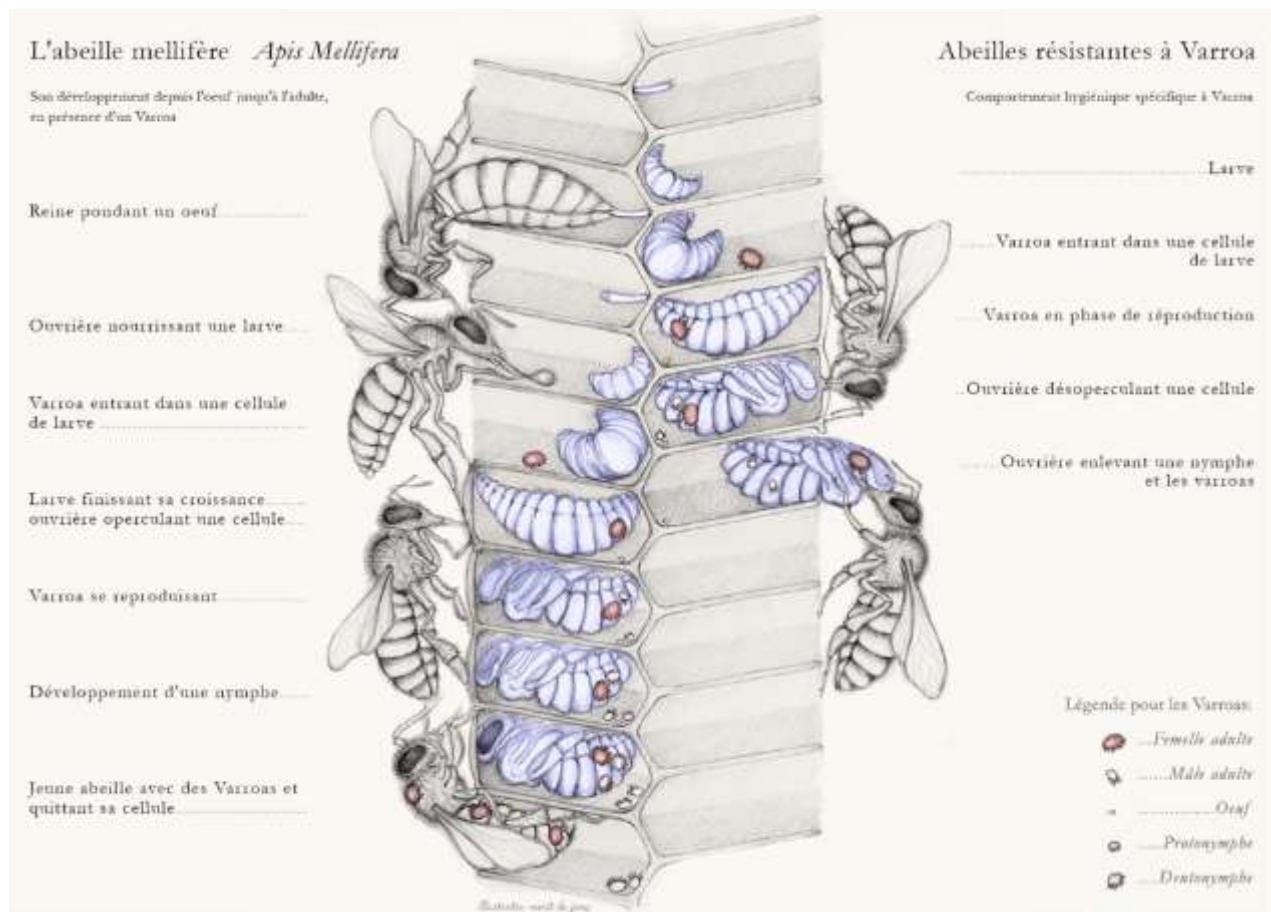
- Ny varroa dia mila mitsentsitra ny ran'ny tantly isaky ny 2 ora mba hivelomany ka mahalany hatramin'ny 0.1mg isaky ny mitsentsitra izay hita fa ra betsaka tokoa raha oharinny amin'ny tantly; vizana sy marefo noho izany ireo tantly izay misy azy ka tsy mahavita tsara ireo andraikitra tokony sahaniny: famahanana ny zanany sy ny mpanjaka, fanadiovana, fiadiana amin'ny fahavaloo ary firembena ahazoana vony sy mamin-boninkazo ho sakafony.
- Mitarika ny fahafatesan'ny andian-tantly ao anatin'ny fotoana fohy indrindra ireo andiany manana zanany betsaka ahafahany mitonbo haingana
- Misy takaitra sy fahasamponana ireo zanaka tantly foy : tsy misy elatra na tsy tomombana tanteraka ny firafitry ny elany ka tsy afaka manidina, tsy misy volo, fohy ny kibony, madinika
- Fohy ny fe-potoana hiainnann'ny zanaka tantly niaraka foy tamin'ny varroa ary tsy afaka mamoaka gelér royal satria tsy tomombana ara-batana
- Mety hitondra aretina hafa amin'ny kaikitra mifindrafandra

#### **Fitsabona ny varroa**

- Fitsaboana amin'ny alalan'ny fampiasana fanafody simika: Apivar, Apistan, Thymol, Apiguard, Thymovar, Acide Oxalique, Acide Formique, Acide Acétique, Acide Lactique
- Fitsaboana amin'ny alalan'ny ady gasy: votrim-bitsika,

- Mila ampifandimbiasana ny fampiasana fanafody isaky ny taom-pamokarana
- Fitsaboana amin'ny alalan'ny fanadiovana : fanalana matetika ny papiny misy lahin-tantely, fametrahana faladian'ny tohotra azo diovina isan'andro, fampiasana faladian'ny tohotra ho grillage
- Ny fitsaboana ny varroa dia atao mialoha ny fotoana tena mhabetsaka ny fanatodiana sy fitomboan'ny andian-tantely, tsy mbola misy tovana.

Misy ireo karazana tantely mahay manadio ka mahay manintsana ireo varroa eny aminy sy mamoaka ireo zanaka tantely misarona izay efa marary notsetsefin'ny varroa ka tapaka noho izany ireo dingana fitomboan'ny varroa.



Cycle évolutif des 2 castes d'abeilles et varroas

