Projet co-financé par l'Union européenne

coopération allemande
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

MINAE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

Toro-làlana teknika momba ny fiompiana tantely maoderina eto amin'ny faritra Diana

DESAMBRA 2022

AFAFI - Nord

Mis en oeuvre par

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

HELVETAS MADAGASCAR

Green MADA DEVELOPMENT

1 Ny andian-tantely p. 5

2 Ireo fitaovana ilaina amin'ny fiompiana tantely p. 11

3 Famandrihana tantely sy fampitomboana ny andian-tantely p. 17

4 Fanaraha-maso sy fikarakarana ny tranon-tantely p. 23

5 Karazana aretina sy fahavalon'ny tantely p. 29

6 Fiakaram-bokatra, fonosana sy fahadiovan'ny famokarana p. 43

7 Fiompiana Mpanjaka p. 55

8 Fambolen-kazo fakana mamin-tantely p. 59

1 Ny andian-tantely

Ny andian-tantely iray dia misy antanan-tohatra telo « trois castes d'abeille » izay samy manana ny anjara-asany samihafa nefa mifameno. Ny tsy fisian'ny antanan-tohatra iray dia miteraka fikorontanana eo amin'ny andian-tantely, ka tsy hahavitany miasa sy manangona vokatra, ary mitarika ny fahafatesan'ilay andian-tantely.

Ireto avy ireo antanan-tohatra telo :

- **Ny mpanjaka vavy** na "reine"
- **Ny tantely mpiremby** na mpiasa na "ouvrières"
- **Ny lahy tantely** na renitrembo na "faux bourdons"

Ny Apis Mellifera Unicolor dia karazan-tantely izay tsy hita afa-tsy eto Madagasikara. Tantely kely indrindra amin 'ny karazan'ny « Apis », miloko mainty ary lava elatra.

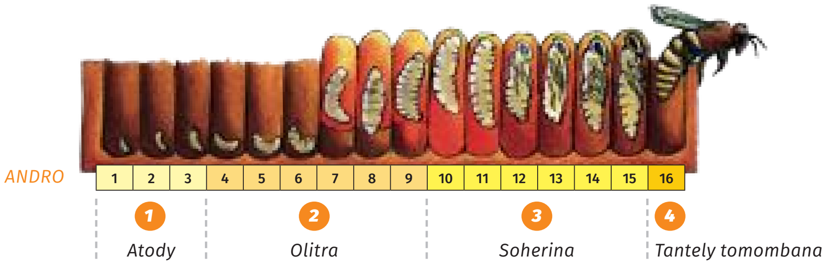
Mety amin'ny fiompiana any amin'ny faritra avaratra (Diana), noho izy mahatanty ny toetr'andro any amin'iny faritra iny.

Io karazan-drenintantely io dia manana ireto tombo sy toetoetra mampiavaka ireto : tsy masiaka nefa mamokatra be, mazoto miasa, tsy mora handairan'aretina mpahazo ireo andian-tantely maneran-tany amin'ny ankapobeny.

Ny tantely isanisany na“individu” iray, amin’ireo antanan-tohatra telo ireo dia samy mandalo ireto dingana manaraka ireto, fa ny faharetan’ny dingana no samy hafa :

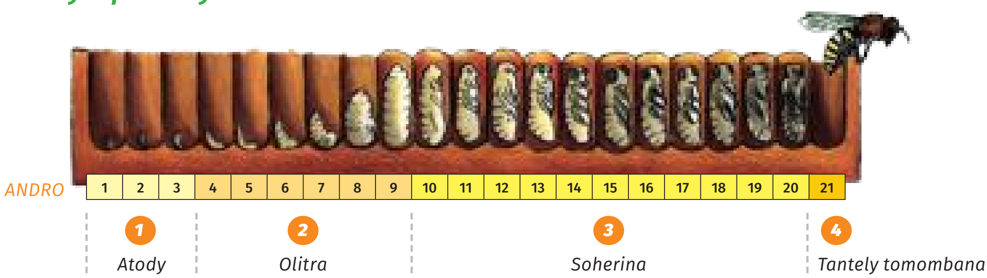
1. ***Atody*** (œuf)
2. ***Olitra*** na (larve)
3. ***Soherina*** (nymphe, cocon)
4. ***Tantely tomombana*** (insecte parfaite)

Ny mpanjaka vavy

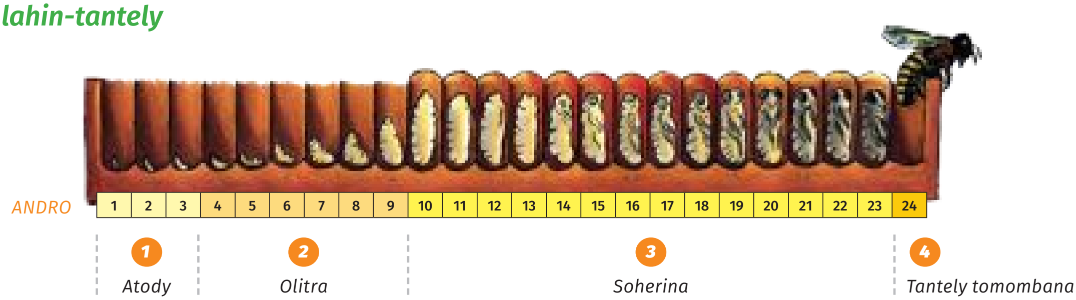


Mety ho foy ao anaty 12 ka hatramin’ny 16 andro ny mpanjaka, mila atao visite isaky ny 12 andro mba hialana amin’ny fivakisan’ny tantely.

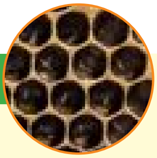
Ny tantely mpiremby



Ny lahin-tantely



1 Atody



Ny mpanjaka irery ihany no manatody ao anaty tranon-tantely ary ataony ao anaty mason'ny trano-tantely na "alvéole" izany.

Ny atody rehetra hivoatra ho mpanjaka, na ho mpiremby, na holahy tantely, ao anaty tranon-tantely (rogo) iray dia mitovy endrika avokoa fa ny toerana na mason'ny trano-tantely misy azy no samy hafa « alvéole ».

Toy izao ny toetoetrin'ny atody iray :

- Madinika miloko fotsy, sarotra hita raha tsy amin'ny mazava, halavany : 1.5mm
- Savaivony (diamètre) : 0.3mm
- Andro voalohany : mitsangana mahitsy ny atody "verticale",
- Andro faharoa : mihorirana 45° ny atody,
- Andro fahatelo : matory ny atody.

Misy karazany roa (2) ny atody, ireto avy izany :

- Atody vavy, ny atody « fécondé » no mivoatra ho mpanjaka vavy na ho tantely mpiremby.
- Atody lahy, ny atody tsy « fécondé » no kosa mivoatra ho lahin-tantely.

Ny mason'ny trano-tantely na "alvéole" dia samy hafa ho any atody hivadika mpanjaka, mpiremby, lahin-tantely, ka toy izao izany :

- Alvéole misy atody hivadika Mpanjaka : lavalava, hita mivoaka ety ivelany, manana endrika akorana voanjolava ;
- Alvéole misy atody hivadika Mpiremby : madinika ;
- Alvéole misy atody hivadika lahy : vaventy indrindra.

Rehefa tsy misy mpanjaka, na maty, anatin'ny fotoana lavalava, dia misy tantely mpiremby manatody, saingy atody 2 na maromaro no ataony anaty lavaka. Manakana ny fiforonan'ny mpanjaka ny fisian'ny atody «ouvrière» ary mampihena ny andian-tantely satria tsy foy ireo atody ireo.

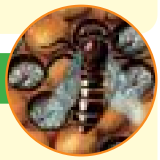
2 Olitra

Hita maso, matory ao anaty "alvéole".

3 Soherina

Ny soerina dia rehefa izy misarona iny na "opérculé".

4 Tantely tomombana



Ny tantely tomombana na "Abeille adulte" dia rehefa mivoaka ao anaty alvéole ilay tantely ary ahitana ny vatany tomombana, ohatra misy helatra, hita ny lohany, masony, kibony, tanany....

Mpanjaka

Anjara asa

- ☑ Ny mpanjaka irery ihany no **manatody** ao anaty andian-tantely iray izay manome ireo karazany telo "lahy tantely, mpiremby, mpanjaka".
- ☑ Ny mpanjaka mbola tanora (1 ka hatramin'ny 3 taona) dia manatody 2000 atody eo eo isan'andro, mihena ho 500, 300 izany rehefa mihaantitra izy ary manatody lahy marobe amin'ny farany.
- ☑ Ny mpanjaka no **mifehy ny andiantantely iray tsy hivaky**. Izy ihany koa no mibaiko ny lahy tantely sy ny mpiremby amin'ny alàlan'ny fofona na ''phéromone''.
- ☑ Ny mpanjaka no **tompokevitra** farany amin'ny **fandehanana na fijanonana** amin'ny toerana iray.

Famantarana ny mpanjaka

→ Ny andian-tantely iray dia tsy manana afa tsy mpanjaka iray ihany.

→ Izy no lehibe indrindra (mihoatran'ny 15 mm ka mety hahatratra hatramin'ny 20 mm). Ny kibony dia lavalavaary ny elany dia tsy maharakotra afa-tsy ny antsasakyny vatany, ny vodiny dia matsoko fa tsy boribory.

→ Manana fanjaitra miforitra izy fa tsy manindrona.

→ Mety mahatratra 4 ka hatramin'ny 5 taona ny fahavelomany.

→ Ao aorinan'ny faha dimy andro no manao sidina firaisana amin'ny ankapobeny ny mpanjaka vao foy. Raha ao anatin'ny 21 andro no tsy misy sidina dia lasa momba ny mpanjaka ka tsy manatody afa-tsy lahinatody.

→ Indray mandeha eo amin'ny fiainany ihany ny mpanjaka no manao firaisana, saingy manao firaisana amin'ny tantely lahy maro.

- Fahafohizan'ny Mpanjaka : 15-16 andro,
- Fialantsasatra alohan'ny sidina : 5 andro ;
- Fialantsasatra ao aorinan'ny sidina : 3 andro ;

Ny hamatarana fa tanora ny mpanjaka dia : manatody maro, misesy tsara ny fanatodizany ao anaty mason-tantely, atody lahy vitsy.

→ Ny atody vavy no lasa mpanjaka

Ny tranontantely tsy misy Mpanjaka dia mamorona mpanjaka amin'ny olitra latsakin'ny 4 andro.

Amin'ny faritra sasany ato DIANA (toy ny Andoharano) dia matetika ahitana mpanjaka 2 na mihoatra ny tantely « dia », midika fa marefo na vitsy ny isan'ny tantely mpiremby ka tsy afaka mizara.

Lahin-tantely

Anjara asa

- ☑ Manao firaisana amin'ny mpanjaka (fampanatodizana)

Famantarana lahin-tantely

→ Ny lahy tantely dia lehibe noho ny mpiremby, miloko mainty, misy volo madinika ny vatany, boribory ny vodiny fa tsy maranitra toy ny mpanjaka

→ Isa : 500-600 isaky ny tohotra

→ Tsy manana fanjaitra na filo izy ireo

→ Maty rehefa avy manao firaisana

→ 9 andro ka hatramin'ny 12 andro ao aorinan'ny nafoizany dia afaka manidina ny faux bourdon.

→ 30 andro ka hatramin'ny 40 andro ao aorinan'ny nafoizany dia tomombana ara-batana ny faux bourdon.

→ Fahavelomany : 50 andro eo ho eo.

→ Ny lahin-tantely dia azo avy amin'ny atody lahy

Tantely mpiremby

Anjara asa

- **Manadio** *(1 ka hatramin'ny 2 andro)*
- **Mikolokolo** sy **mamahana** ny zana-tantely sy ny Mpanjaka *(3 ka hatramin'ny 11 andro)*
- **Manamboatra mason-tantely**, **mandray mamin-tantely**, **mitahiry ny pollen**, **manalama ny mason-tantely**, **miambina** *(12 ka hatramin'ny 20 andro)*
- *Ao aorian'ny andro 20 :*
    - **Manangona sakafo** : rano, nectar, pollen, propolis
    - Miandraikitra ny **fiarovana**
    - Miandraikitra ny **fiantsoana ireo mpiasa lasa lavitra** rehefa hariva na rehefa misy orana
    - **Mitazona ny mari-pana** tsy hiova ao anaty rogo

Ny tantely mpiremby ihany koa no mitady ny trano hifindrana, mikarakara sy miaro ny mpanjaka, mamono ny lahy tantely amin'ny fotoana tsy misy sakafo.

Famantarana ny tantely mpiremby

→ Ny tantely mpiremby no madinika indrindra ao anaty tohotra iray ary ireo no maro an'isa indrindra 20 000 – 60 000

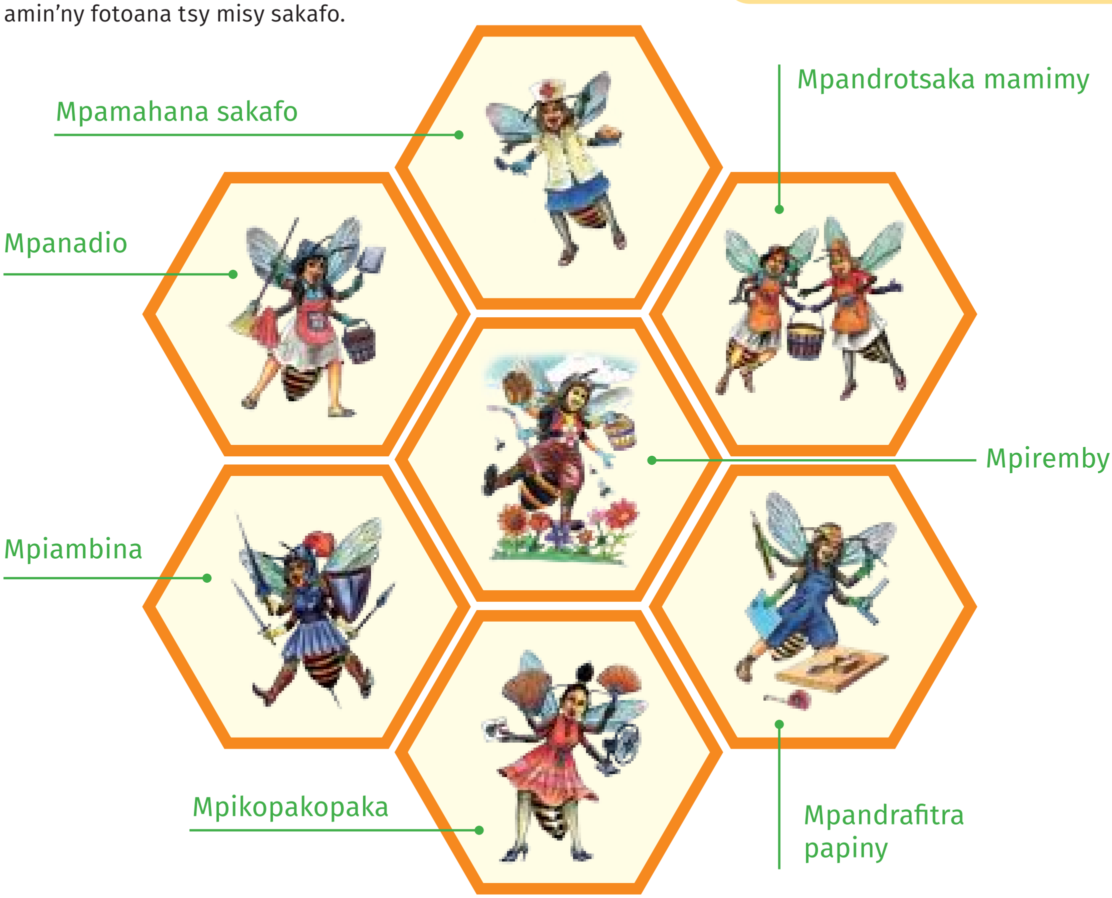
→ Habeany : 7-9mm

→ Ny tongotrin'ny tantely mpiremby dia misy volovolo matevina, ampiasainy ho fitaovam-panadiovana, misy kipato fanangonana mamin-tantely sy vony ihany koa

→ Manana fanjaitra na filo izy ireo, ary maty rehefa avy mandindrona olona na biby

→ 30-45 andro ny fe-potoana hiainany

→ Ny mpiremby dia azo avy amin'ny atody vavy

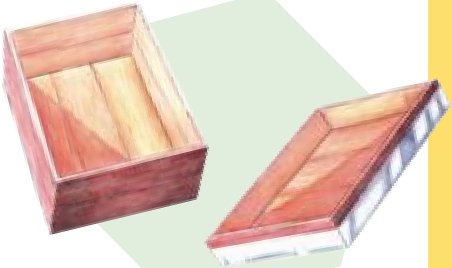


2 Ireo fitaovana ilaina amin’ny fiompiana tantely

Ny fampiasana fitaovana manarapenitra sy madio no antoka hahazahoana vokatra tsara sy betsaka, sy azo antoka, ary ara-pahasalamana. Ny fitaovana manara-penitra ihany koa dia manamora ny fikarakarana sy fanaraha-maso ny andian-tantely ; mampihena ny isan’ny tantely maty eo ampikarakarana.

Fitaovana fiompiana

Rogo na "ruche"

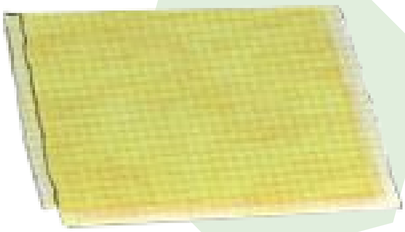


Misy karazany maro ny rogo : "langstroth", "dadant", "warré", rogo netim-paharazana, sns.

Samy manana ny tombontsoa sy ny fetrany ary ny mampiavaka azy avy ny karazana rogo.

Ny **"Dadant"** ohatra dia malalaka kokoa ary ahafahan'ny tantely mitombo tsara, mora azahoana vokatra ny tovana, fa mila toerana be-vony (sakafo).

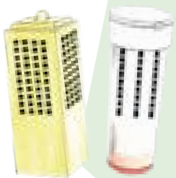
Ny **"Langstroth"** kosa dia mora feno ny "corps" sady betsaka kokoa ny vokatra ao amin'ny "hausse", toerana tsy dia be vony mandavantaona no tena tsara ampiasaina azy.



"Cire gaufrée"

Papi-tantely vita avy amin'ny lasitra. Mampihena ny asan'ny tantely amin'ny fanamboarana ny papiny ka mampitombo ny fotoana hiremby. Ny fanamboarana ny papin-tantely no tena mandany ny fotoana sy ny 80%n'ny angovon'ny tantely.

Fanagadrana mpanjaka na "cage à reine "

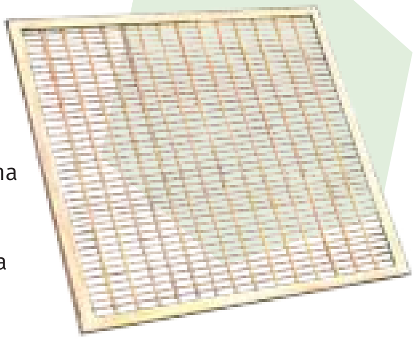


Ilaina rehefa mamindra tantely ka gadraina ao ny mpanjaka, mandritra ny fotoana fohy, mba tsy ahafahany mandeha mifindra.

Ny fehim-potoana hanagadrana ny mpanjaka vavy dia tsy mihoatra ny 24 ora ka hatramin'ny 72 ora fara-faha-betsany.

"Grille à reine"

Fitaovana ilaina anelanelan'ny vata kesika roa mba tsy ahafahan'ny mpanjaka miakatra ao amin'ny kesika tovana (kesika ambony). Ampiasaina rehefa fotoan'ny vony (période de floraison) mba tsy anatodizan'ny mpanjaka ao amin'ny vata ambony, izay tokony misy ny mamy otazana.



"Fil inox"

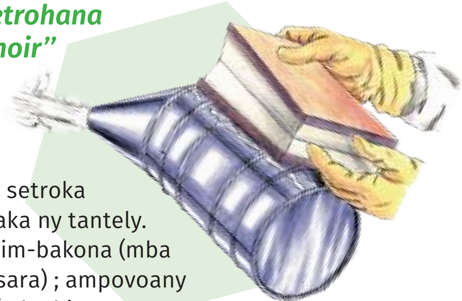
Hitazomana ny « cire gaufrée » hiraikitra amin'ny cadre. Tsy azo atao ny mampiasa "fil" vita avy amin'ny vy na 'nylon" fa miteraka loto amin'ny vokatra.

Fitaovana ilaina amin'ny fikarakarana ny tantely

"Masque à voile"

Fitaovana fiarovana ny loha tsy ho voakaikitry ny tantely.

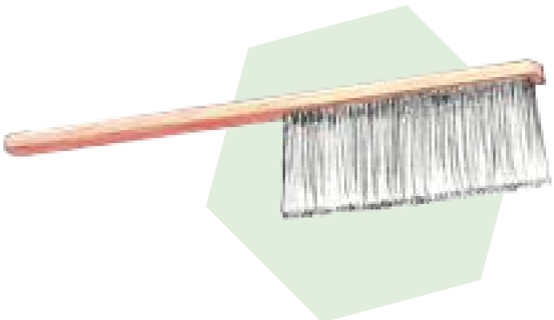
Fanasetrohana "Enfumoir"



Fitaovana fasiana setroka mba tsy hampasiaka ny tantely. Farany ambany taim-bakona (mba hamirehitra azy tsara) ; ampovoany tain'omby maina (mba hitazona ny afo haharitra) ; farany ambony ravina maintso (mba hanalefaka ny fofona).

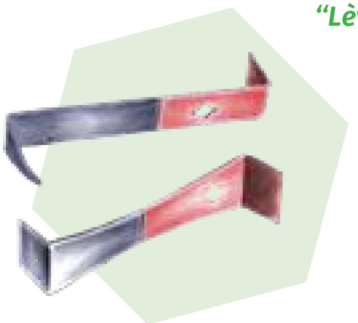
"Brosse Abeille"

Famafana renin-tantely ka ampiasaina rehefa manokatra tranon-tantely indrindra amin'ny fakana vokatra.



"Lève-cadre"

Fanaingana ny "cadre", fanadiovana "plancher" na tranon-tantely



"Gant"

Hiarovana ny tanana tsy ho lanin'ny tantely. Ilaina ho an'ireo olona matahotra tantely.

"Combinaison"

Akanjo mihidy tsara ny eo amin'ny tanana sy ny tongotra mba tsy ahafahan'ny tantely miditra anaty akanjo. Ilaina ho an'ireo olona matahotra tantely.

Fitaovana fakana ny vokatra

Ankoatran'ireo fitaovanavoatanisa eo ambony ireo, dia ireto kosa ny fitaovana ampiasaina amin'ny fotoana fakana vokatra. Tsy ampiasaina raha tsy amin'ny fakana vokatra ihany sy fitoeram-bokatra.

"Tente" na "chapiteau"

Ampiasaina ny "tente" raha toa ka tsy misy trano voatokana hanodinana ny ranon-tantely. Hidina tsara ny "tente", tsy avela hisy lalana hidiran'ny tantely. Ao anaty "tente" no atao ny fanodinana rehetra mandrapahatongan'ny ranon'tantely ao anaty "seau" na "bidon" fasiana azy.

"Fourchette" na "couteau " de désoperculation

Fitaovana vita amin'ny "inox" irery ihany no ampiasaina. Entina hanalana ny saron'ny maso-tranon'ny tantely na "opércule" mandritra ny fiotazana ny vokatra.

.

"Cache bouche" sy "chapeau" ary "blouse"

Ireto fitaovana ireto dia ilaina amin'ny fiarovana ny piti-drora sy volo tsy hiditra anaty ranon-tantely.

Fanatatavanana na "filtre double tamis"

Fanatatavana vita amin'ny akora inox roa sosona misy masony lehibe sy kely noampiasaina. Avy eo dia afindra amin'ny fitoerany hitahirizana azy.

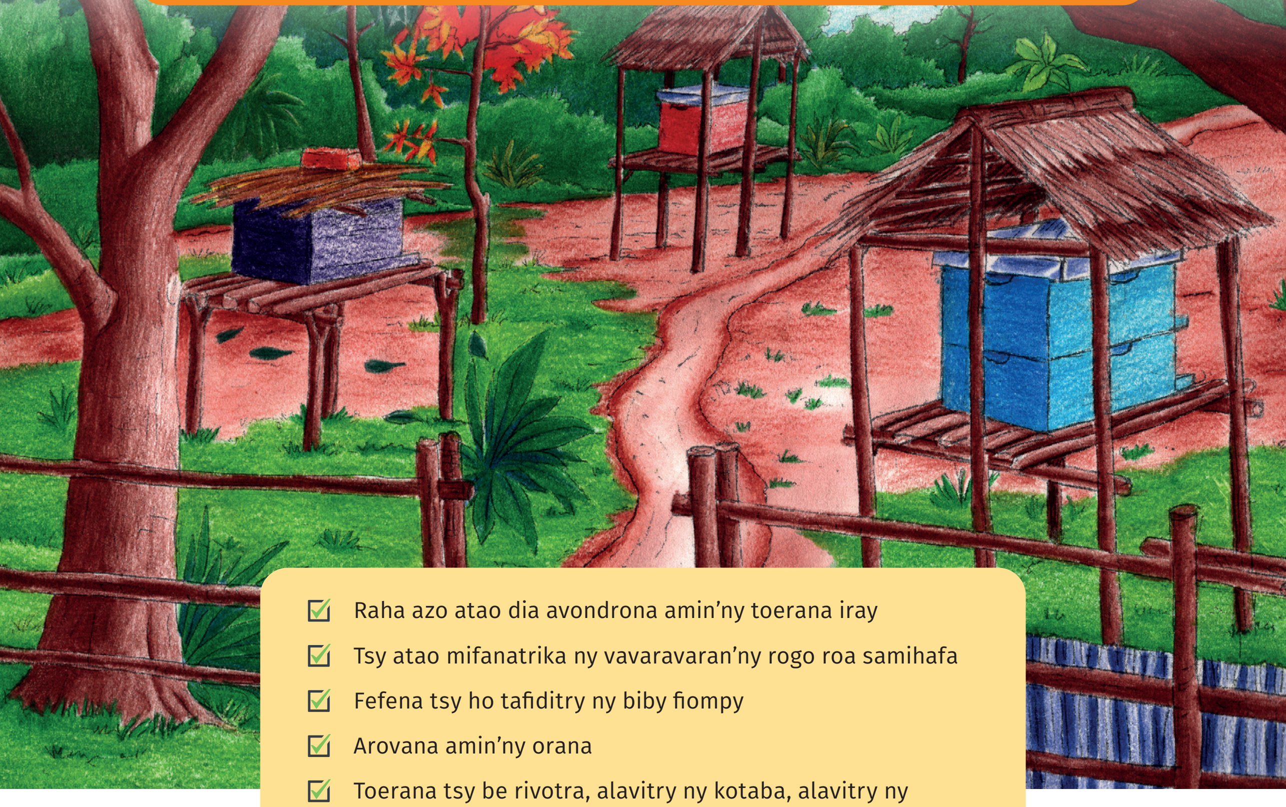
Extracteur

Ny "Extracteur" dia fitaovana entina hanatsihifana ny ranon-tantely. Fitaovana vita amin'ny "inox" irery ihany no ampiasaina. Ahiditra ao anaty "extracteur" ny "cadre" ho fihahana rehefa afaka tsara ny "opércule". Ahodina avy eo ny "extracteur" mandra-piala ny ranon-tantely ao anaty "alvéole".

Seaux

"Seau plastique alimentaire", voatokana sy voamarina ihany no azo ampiasaina sy azo asiana vokatra. Sceau mihidy tsara no asiana vokatra mba hiarovana ny vovoka sy loto tsy hotafiditra ao anaty rano tantely.

Fisafidianana toerana



- ☑ Raha azo atao dia avondrona amin'ny toerana iray
- ☑ Tsy atao mifanatrika ny vavaravaran'ny rogo roa samihafa
- ☑ Fefena tsy ho tafiditry ny biby fiompy
- ☑ Arovana amin'ny orana
- ☑ Toerana tsy be rivotra, alavitry ny kotaba, alavitry ny mpamboly mampiasa fanafody simika, alavitry ny tany misy charbon

Toerana akaiky rano

- → Ilaina amin'ny fitazomana ny hafanan'ny rogo : 35 °C (Thérmorégulation).
- → Ilain'ny tantely tanora mpikarakara ny sakivy, indrindra amin'ny fanamboaran'izy ireo abobon'ny tantely.

Toerana tsy lavitry ny toeram-pirembena

- → Manodidina ny 3 km ny toerana farany lavitra hitadiavan'ny renin-tantely sakafo.
- → Arakaraka ny maha lavitra ny toerana no maha be ny fahavalo sy ny sakana (rivotra, vorona, setroka ....).
- → Vao mazava ny andro dia afaka miremby ny renin-tantely.
- → Tsy afaka miremby izy rehefa avy ny orana.

Toby fitarimiagna

- ☑ Toerana madio, azon'ny masoandro nefa misy alokaloka rehefa mafana be loatra ny andro

- ☑ Asiana tongony ny tohoka hahatratra 30 na 40 sm ambonin'ny tany, hiarovana amin'ny hamandoana sy ny biby

- ☑ Atao mifanohitra amin'ny vava-rivotra ny varavarana fidirana anaty rogo

- ☑ Akaiky ny toeram-pirembena (2 na 3 km manodidina)

- ☑ Apetraka amin'ny toerana akaiky rano

Famandrihana tantely sy fampitomboana ny andian-tantely

3

Ireo singa mandrafitra ny fampitomboana ny andian-tantely : fampiantranoana andian-tantely, fanilahana andian-tantely (Essaimage artificiel), ary ny fanovanana ny rogo. Ny tanjon'izany dia ny mba hampitombona ny vokatra isaky ny tranon-tantely sy ireo mpiompy amin'ny ankapobeny. Ny fihenan'ny andian-tantely ho fandriana dia manery ankolaka ny mpamboly hampitombo ny andian-tantely ho ampidirina ao anaty rogo. Ny fampiasana tranon-tantely tsy misy "hausse", dia matetika mitarika lavaka misy ranon-tantely betsaka, ka ny fanangonana ny vokatra dia manena ny tahirin-tsakafon'ireo tantely.

Teknika, fiasana ary fitaovana

Ny fampiantranoana andian-tantely dia tsy inona fa ny famindrana azy ireo, ampiasaina amin'ny famandrihana, ao anaty tranon-tantely. Ny fanilahana andian-tantely (artifisialy) dia fanasarahana ny andian-tantely matanjaka sy/na koa ny fanakambanana andian-tantely malemy anaky roa. Ny "rehaussement" kosa dia ny fanatovanana vata (eo ambony) ny tranon-tantely mba ho fanomezana toerana hafa ho an'ny andian-tantely. Ny fampiasana ny «cage à reine» mandritra ny fotoana voafetra, na ny fanagadrana mpanjaka dia ahafahana miazona ny andian-tantely aorian'ny fanilahana. Fomba fampitombona ny isan'ny renintantely dia mividy amin'ireo teknisianina efa matianina.

Famandrihana tantely

- ☑ Hosorana "attire-essaim" na menaka fitarika ny kadra sy ny varavarana fidiran'ny tranon-tantely famandrihana.
- ☑ Apetraka ambony hazo (sahabo 2,5 m ambonin'ny tany) ary amin'ny toerana fandalovan'ny andian-tantely rehefa mifindra monina) ; na apetraka amin'ny toerana ambany, amin'ny toerana maizimaizina, ary saromana ravi-kazo maina.
- ☑ Amarinina tsara ny filaharan'ny kadira rehefa mipetraka ny fandrika.
- ☑ Asiana «cire gaufrée» iray hataon'ny mpiasa torolalana amin'ny fandrafetana papiny.

Mandritra ny fifindra-monin'ny tantely no hanaovana izany : aloha sy aorian'ny fotoan'ny orana (mifindra any amin'ny atiala izy na mandeha an-tanana).

FOMBA TSOTSOTRA FANAMBOARANA "ATTIRE ESSAIM "

Hafanaina mangotraka tsara ny lasira dia atsoboka ao mandritra ny 5 mn ny fakan'ny veromanitra (sitronely) anakiroa, anakiroa, ampiana "propolis" kely raha misy.

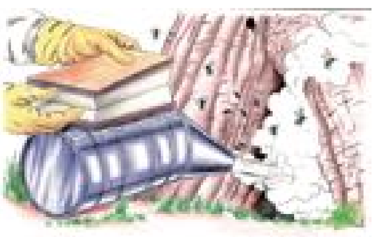
Azo atao ny mampiasa "huile essentielle citronnelle" na "essence de térebenthine" ho solon'ny veromanitra raha toa ka tsy misy.

Dingana fampidirana ny andian-tantely

Folakandro manomboka amin'ny 2 ora ny famindrana andian-tantely

1 Fitiliana ny andian-tantely halaina :

- Toerana
- Ahavony
- Isany



2 Setrohina ary alaina mialoha ny papiny misy atodiny sy zanany.

Atao anaty rogo na rogo kely mba tsy ho faty.

3 Hosorana citronelle ny harona

Ampidirina anaty harona ny andian-tantely

Setrohina kely mba hampandeha azy

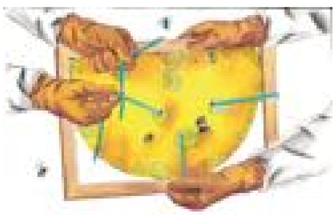
4 Azo entina anaty harona eny amin'ny toerana hikarakarana azy

5 Tadiavina ny mpanjaka

6 Gadraina anaty cage à reine ny mpanjaka.

Asiana mpiasa vitsivitsy 2 na 3 miara migadra aminy.

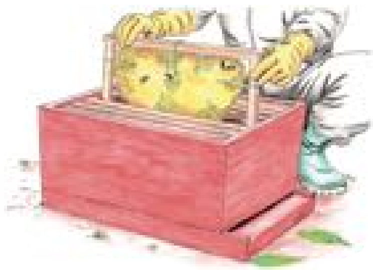
7 Ampidirina anaty rogo kely ny mpanjaka sy ny andian-tantely

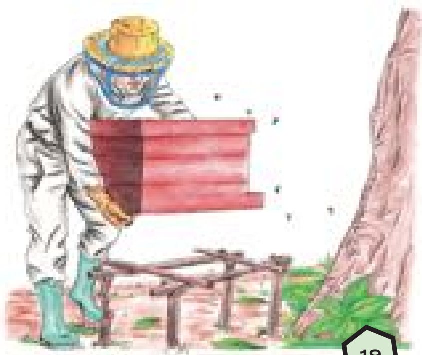


8 Zaraina ny papiny misy atodiny sy zanany.

Afatotra amin'ny cadre, ary ampidirina anaty rogo.

Apetraka anivony ny mpanjaka anaty gadra.





9 Apetraka amin'ny toerany ny rogo kely "ruchette".
Tsy avoaka ny mpanjaka raha tsy efa tamana tsara ny andiany : afaka 3 – 4 andro.

Fanilahana tantely

1 Fifanakalozana toerana

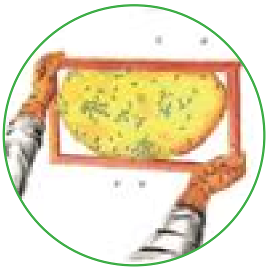
- Ity fomba ity dia ampiasaina rehefa manana renin-tantely anaty rogo vaventy ka efa matanjaka.
- Fotoana mahabetsaka ny vony na “fleur” no azo zaraina ny tantely.
- Ny tantely efa matanjaka tsara dia azo zaraina roa raha te hampitombo isa ny renin-tantely.
- Maraindraina amin’ny 9 ora ka hatramin’ny 11 ora no fanilahana tantely.

Esorina eo amin’ny toerany ilay rogo teo aloha, ary apetraka eo ilay rogo vaovao

Ajanona eo akaiky eo ihany ilay rogo teo aloha ahafahana mamindra ny papiny

2 Fizarana ny papiny

Zaraina roa tsara ny papiny misy mamy sy misy zanany efa ho foy, ary ny misy atodiny



Tandremana tsy ho lasa manaraka ireo afindra ny mpanjaka

3 Sarahana toerana ny rogo taloha sy ny rogo vaovao

Ny tantely avy nozaraina tsy misy mpanjaka (Orpheline) dia apetraka eo amin'ny toerana nisy azy ihany

Asiana mpanjaka tsy mbola nanao « vole nuptiale » raha efa misy azo ampidirina

- Raha ohatra ka tsy misy mpanjaka vonona dia ilaina ny mpampiny misy atody latsaky ny 3 andro ka ireo tantely mpiremby ihany no mamorona ny mpanjaka vaovao.
- Rehefa mamorona mpanjaka ny tantely dia mamorona maromaro izy ka ny iray ihany no tazomina fa esorina daholo ireo ambiny.

4 Afindra toerana ny rogo teo aloha

Ny rogo teo aloha, misy ny mpanjaka, dia afindra any amin'ny toerana hafa, lavidavitra (20 metatra fara-fahakeliny.

Fanaraha-maso sy fikarakarana ny tranon-tantely

4

Famaritana sy tanjona

Atao izany mba hahafahana manaraka ny fitombonn'ny andian-tantely.

Ny fanaraha-maso dia manamora ny fahitana mialoha izay ho mety ho olana, ary ny fivoaran'ny aretina, fahavalo, tsy fahatomonbanan'ny fanatodizana, fiomanana amin'ny fanilahana andian-tantely... mety hisy ao amin'ny andian-tantely.

Ny tsy fahampian'ny fanaraha-maso dia hanana fiantraikany ratsy eo amin'ny taham-pamokaran'ny rogo, satria mety ho feno biby kely ihany koa ity farany.

Mety hiena ihany koa ny isan'ny tantely mpiremby ary mety atahorana ny fandaozan'ny andian-tantely ny rogo na koa ny fahafatesany.

Teknika Fanaraha-maso

Manao fanaraha-maso mitohy ny fanatodinan'ny tantely, ny papin-tantely, ny fiforonan'ny tranon-drenintantely, ny fahadiovana, ireo aretina sy ny bibikely.

1 Sokafana ny tranon-tantely

Mampiasa setroka mba hanaparitahana ny andiantantely

Esorina ny saron'ny tranon-tantely ivelany

Ampiasaina ny «lèvre-cadre» mba hanasarahana ny saron'ny tranon-tantely ivelany

Esorina ny saron'ny tranon-tantely anatiny

- ☑ Setroka : in 3 na in 4 arakaraky ny tanjaky ny tantely
- ☑ Tsy mahazo mitsangana eo ambaravaran'ny rogo rehefa manao suivi, ary tokony hiambo masoandro
- ☑ Mila hamarinina ihany koa ny alvéole faux bourdon, ary ny fisian'ny papiny efa antitra ka tokony ho soloina
- ☑ Tokony hatao ny fanaraha-maso isaky ny 7-12 andro

2 Esorina ny kadra tsirairay

Esorina ka raisina amin'ny sisiny roa.

Hingaina amin'ny tanana roa

- Raha toa ka vitsy an'isa ny andian-tantely, dia na soloina ny takelan-tantely na afindra ny andian-tantely na alebihazina
- Ny fanilahana andian-tantely artifisialy na ny fizarana ny andian-tantely dia hatao raha toa ka maro an'isa loatra ny andian-tantely.
- Esorina ireo tranon-drenintantely raha toa ka mbola tsy ilaina.

3 Fijerena ny andian-tantely

Aparitaka amin'ny alalan'ny fampiasana ny « brosse abeille» ireo andian-tantely.

Jerena tsirairay ambadika sy ambadika ny kadra mba hanaraha-maso ny fitomboan'ny andian-tantely sy hitiliana mialoha izay mety ho olana (aretina, fisian'ny bibikely, sns.)

Fikarakarana sy fanaovana fitsirihana ny rogo misy tantely

- ☑ Ny rogo madinika sy ny rogo vaventy dia tsy maintsy anaovana fitsirihana matetika rehefa tonga eo amin'ny toeram-piompiana, ka tsy tokony hioatra ny 14 andro fara-faha ela ary 3 andro fara-faha kely, indrindra fa amin'ny vanim-potoana ny orana. Ary ny mpiompy no misahana izany.
- ☑ Anisan'ny fanaraha-maso sy fikojakojana atao ny fanadiovana ny rogo, ny fijerevana ny kadira tsirairay.
- ☑ Ny tanjon'ny fanaovana "visite" ny rogo :
  - → Fijerevana ny fomba fiasan'ny tantely, ny tanjany sy ny sakafony.
  - → Ahafantarana ny fisian'ny mpanjaka sy ny asa ataony (manatody).
  - → Manaramaso raha misy biby na aretina.
  - → Mijery raha misy mpanjaka vaovao ao anaty rogo, ka hizara 2 na 3 arakaraka ny isan'ny mpanjaka foroniny.
- ☑ Ao anaty fotoana tsy mampisy vony sy sakafo dia tokony tsy sokafana matetika ny rogo, 10 ka hatramin'ny 14 andro.

Ireo fepetra sy fanamby mifandraika amin'ny fanatanterahana ny fiompiana

Ny fanamby lehibe indrindra dia ny manazatra ireo mpiompy mba hanara-maso matetika ny fitomboan'ny andian-tantely, izany na dia mandritra ny fotoam-pambolena aza. Amin'ny ankapobeny, ny fanaraha-maso ny fisian'ny tranon-drenintantely dia atao isakin'ny 10 hatramin'ny 15 andro, indrindra fa mandritra vaninandro mafana sy ny vanim-potoana mampisy vony ny zava-maniry (saison de floraison).

Famadihana ho matihanina sy fanavaozana

ireo mpiompy tantely mampiasa ny fomba netim-paharazana dia tsy manao fitiliana ny tranon-tantely any an'ala raha tsy amin'ny fotoam-piotazana ihany. Ny fampiharana ny teknikam-pamokarana maoderina sy nohavaozina dia mety hitarika ny fampiroboroboan' ny fisian'ny mpiompy tantely- mpandraharaha, izay tena misahirana amin'ny fahasalaman'ny andian-tantely.

Vokatra sy fiatraikany

→ Ny fanaovana ny fanaraha-maso dia manampy ireo mpiompy amn'ny fisoroana ny ftsoahan'ny andian-tantely sy hanatsarana ny tahampamokarana.

→ Ny fanilahana andan-tantely dia manampy ireo mpiompy amin'ny fampitomboana ny isan'ny tranon-tantely.

→ Ny fivarotana ny andian-tantely ihany koa dia ahafahana manome fidiram-bola hafa ho an'ireo mpiompy.

→ Ireo fombam-pamokarana ireo dia miantoka ny fihazonana taham-pamokarana farak'izay ambony.

5 Karazana aretina sy fahavalon'ny tantely

Maro ireo aretina mpahazo ny tantely fa ireto manaraka ireto no matetika mitranga eto Madagasikara : varroa, "maladie noire", ny "acariose",ny "nosémose", ary ny "maladie de couvain".

Ireo fahavalon'ny tantely kosa dia : "fausse teigne"., vitsika, voangory, vorona, tsy fahampian- tsakafo, manilaka matetika, fifindra-monina, "désertion" na "transhumance naturelle", adin'ny andian-tantely (tantely mifangalatra mamy), doro-tanety, fanampoizinana, antsatsaka, kadradraka, mpangalatra, toe-trandro, ny olona koa dia anisan'ny fahavalon'ny tantely.

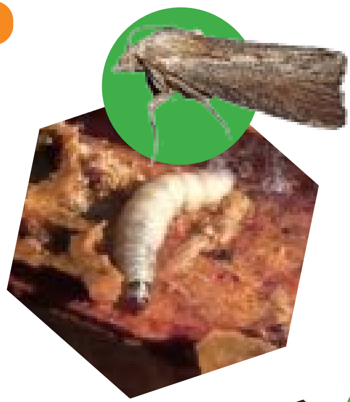
Ireo famantarana fa marary ny tantely :

- ☑ Maro be ireo tantely maty eo amin'ny varavaran'ny rogo ;
- ☑ Maro ireo tantely tsy afaka manidina fa mandady amin'ny vatan'ny rogo na mandady amin'ny bozaka
- ☑ Mangovitra ny tantely
- ☑ Miloko mainty mangirana ny kibony
- ☑ Elatra tantely tsy mahitsy manaraka ny vatany fa mifampiditra na misaraka "asymetrique" ;
- ☑ Misy zanan-tantely na « couvain » maty eo amin'ny varavaran'ny rogo
- ☑ Tantely tsy miasa

Karazana aretina sy fahavalon'ny tantely

KARAZANA ARETINA

Varroa destructor



Fausse teigne

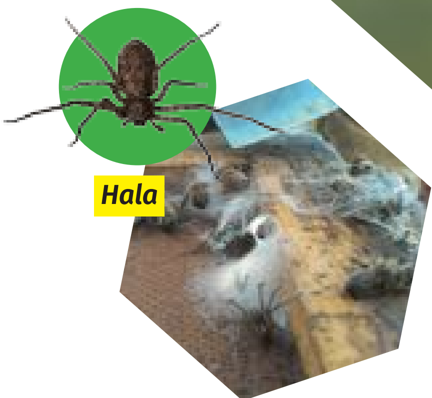
Kolopetra kely na kakabe

Aretina samihafa "virus"

KARAZANA FAHAVALO

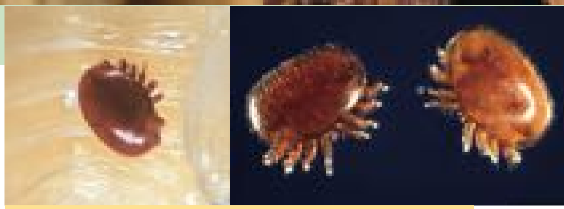
Vorona

Vitsika



Hala

NY VAROA *Kongon'ny tantely*



Endrika ivelany

- ☑ Ny varoa dia azo ho sokajiana ho aretina hoe « varroase », dia anisan'ireo fahavalon'ny andian-tantely ihany koa, izay azo avy amin'ny fisian'ny bibikely « acarien » antsoina hoe : «Varroa destructor»
- ☑ Ny varoa na kongon'ny tantely, mitovy endrika sy loko amin'ny kongon'omby : miloko mena somary manja, fisaka ny vatany sady rakotra volo madinika tsy hita maso, manana tongotra maromaro misy « ventouse » ahafahany miraikitra amin'ny vatan'ny tantely.
- ☑ Mirefy 1 ka hatramin'ny 1,8 mm ny halavany ary 1,5 hatramin'ny 2 mm ny sakany.
- ☑ Hita maso ny renin-kongon'ny tantely, miloko volontany izy ary, maka ny tarehin'ny foza na drakaka kely.
- ☑ Ny fomba hamantarana ny varroa koa dia misy tantely maty ambany rogo, atody lahiny misy varroa, hita mibaby varroa, misy tantely tsy tonga lafatra.

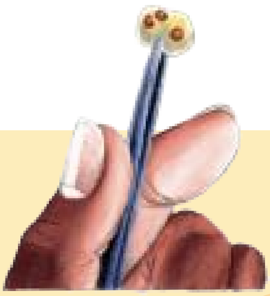
Fisehony sy ny fiantriakany

Tsy ahitana fiatraikany ny varoa, 01 na roa volana idirany, aorian'ny faha 02 volana izy no ahitana ireto fitrangany ireto :

- → Mihavitsy isan'andro ny renin-tantely.
- → Mihena ny isan'ny renin-tantely mpiremby ;
- → Miha-kely ny mamin-tantely

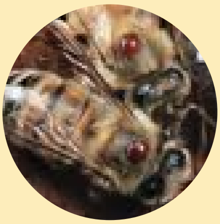
Rehefa tsy zakan'ny andian-tantely iray ny habetsahan'ny varroa ao anatiny dia mifindra toerana ireo mbola matanjaka miaraka amin'ny mpanjaka («désertion»)

Vavy avokoa ireo varoa hita eny ambozon'ny renin-tantely (V.phorétique)



- ☑ Manatody lahy 1 sy vavy 4 ny varoa iray telo andro aorian'ny nidirany ao anaty mason-tranon-tantely misy zanan-tantely.

- ☑ Miray amin'ilay lahy iray ireo varoa vavy foy ary miara-mivoaka anaty mason-tranon-tantely miaraka amin'ny zanan-tantely vao foy.



femelle varroa fondatrice · *mâle varroa mature* · *jeune femelle varroa mature*

- ☑ Foy ny atody afaka 12 andro ka ny atody lahy no foy voalohany.

- ☑ Maty ny lahin'ny varoa raha vao mivoka anaty «alvéole» raha toa ka afaka miteraka in-telo na in-efatra kosa ny vavy vao maty.

- ☑ Mifikitra eo amin'ny vozon'ny tantely na ao ambanin'ny elany varoa ka mitsetsitra ny liony.

- ☑ Mantanjaka sy mavitrika ny varoa ka afaka mifindra amin'ny tantely maromaro.

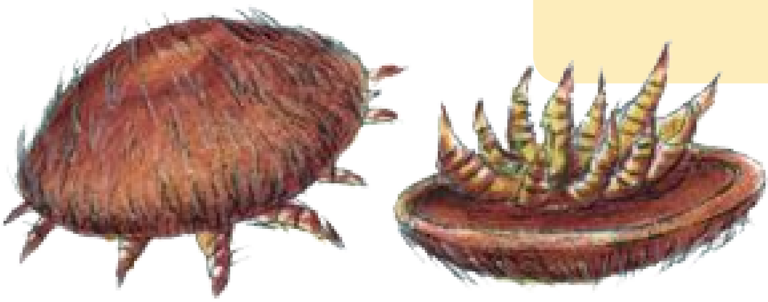
Fomba fitsirihana ny aretina

Maro ny fomba fitsirihina fa ny tsotra indrindra dia :

- ☑ Mandinika ireo renintantely
- ☑ Ahitana tantely miambozona varoa ; ahitana fatin-tantely ao anaty rogo na eo ivelany ; ny elany dia miforiporitra sy «asymétrique» ka tsy afaka manidina fa mandady
- ☑ Mikaikona ny kibony
- ☑ Marefo ireo zanan-tantely vao fohy
- ☑ Manokatra olitra tantely efa mitampina amin'ny lahin-tantely amin'ny alalan'ny fanindrona ka efa misy ny aretina raha ahitana varoa

Iza no tokony hanatanteraka ny fitsaboana ny varoa

Ny mpiompy na ny mpitsabo biby "véterinaire" no afaka mitsabo ny Varoa ; rehefa hita fa misy varoa (mitovy na mihoatra ny 5 %) ny andian-tantely maromaro anaty fiompiana iray dia mila atao "traitement" ny andiany rehetra mba hialana amin'ny fifamindrana aretina.



Fomba fifindran'ny aretina (Mode de transmission)

Maro ireo antony mahatonga ny varoa tafiditra anaty rogo iray :

- ☑ Fampiasana fitaovana efa misy aretina : rogo avy nisy varoa ka tsy voadio fa tonga dia nampiasaina,...
- ☑ Famindrana andian-tantely marary makany amin'ny toerana tsy voa : "transhumance", fividianana andian-tantely.
- ☑ Fifampikasoan'ny tantely marary sy salama : ny lahin-tantely dia afaka mifindrafindra amin'ny rogo izay tiany ka mitondra aretina.

KAKAZO AZO ATAO FANAFODY VONJIMAIKA

Seva vavy

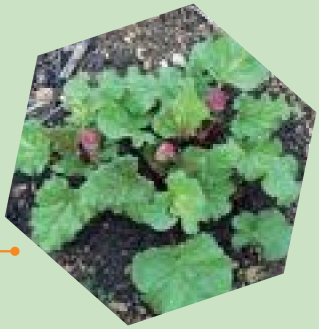
Buddlei madagascariensis Lam

misy **sesquiterpène, triterpène**

Rhubarbes

Rheum sp

misy **acides oxaliques**



Ditain

Thymus vulgaris

misy **phénols, terpénique, monoterpénol, monoterpène**

Romba

Ocimum gratissimum L.

misy **Thymol**

Taimborotsiloza

Chenopodium ambrosioïdes

misy **monoterpénol, steroïdes, polyphénols, monoterpène**

Mokaranana

Macaranga madagascariensis

misy **alcaloide**

FANAFODY BIOLOZIKA

APIPRO
Acide oxalique

Acide formique

APIGUARD
Avy amin'ny thymol

APIGER / TCHIK
Novokarin'ny BIOZEN

STOP VARROA

Fisorohana sy fitsaboana ny varoa

- → Fanadiovana ny fitaovana ampiasaina sy ny toerana fiompiana
- → Tsy miampiasa na mampindrana fitaovana avy any amin'ny faritra misy aretina.
- → Tsy atambatra amin'ireo tantely efa salama ny tantely vao nampidirina ("mise en quarantaine") ary tsaboina aloha vao ampidirina ao amin'ny toeram-piompiana
- → Mampiasa fanafody voatokana

  APISTAN, APIVAR, AMITRAZE (Chimique)

  STOP VARROA, APIGUARD (Biologique)

  Traitement à base de thymol, eucalyptol, menthol, Camphe (Biologique)
- → Ady Gasy : Ravim-paraky, ravi-tseva, Thyn

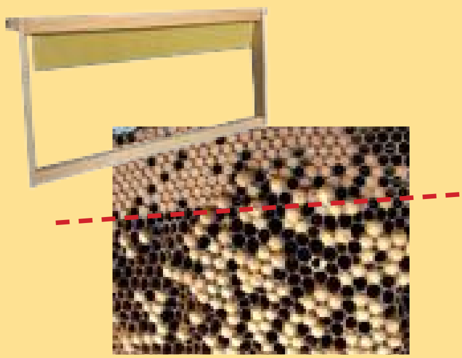
FANAMAFISANA NY ADY

Na dia mampiasa fanafody aza isika, dia tsara ny manamafy izany amin'ny alalan'ny fampihenana ny tahan'ny varoazy anaty rogo

Fomba BIOMEKANIKA

☑ **Amin'ny alalan'ny fametrahana karakara any amin'ny fanambanin'ny rogo «ny plateau grillagé» na takelaka makarakara,** tsy ahafahan'ny kongon'ny tantely miakatra aty ambony rehefa latsaka

☑ **Fomba biomekanika ihany koa ny famandrihana sakivy varoa lahy :** Tapahana roa ny takela-tsavoka alohan'ny hampidirana azy anaty tohotra : ny tapany tsy misy savoka dia mamokatra lahin-tantely betsaka ka tapahina sy ariana alohan'ny ahafoizany



Avy amin'ny Viriosa

CBVP / Chronic Bee Paralysis Virus
Virus de paralysie Chronique

FOMBA FIFINDRANA

- Mifindra indrindra amin'ny alalan'ny fifampikasohana sy fifanakalozana sakafo.
- Fifanosehana andian-tantely be loatra ao anaty rogo, fisian'ny vaninandro ratsy maharitra, halaviran-dàlana be loatra mandritra ny famindran-toerana ny renin-tantely.
- Amin'ny fotoan'ny ririnina no tena fisehony, vokatry ny tsy fisian'ny vovombony

FISEHONY

- Malemy ny vatan'ny tantely ka tsy tafatsangana intsony ka voatery mandady
- Tsy afaka manidina izy
- Miha-mainty ny lokony, ary lasa mangirana.
- Lasa miha-kely ny renintantely
- Tratrin'ny fahalemena ny renintantely.
- Mibontsina ny kibony renintantely
- Ahitana fatin-tantely be dia be manoloana ny rogo ary misaveraka ny elany.
- Amin'ny ankapobeny dia andian-tantely vitsy ihany no tratry ny aretina.

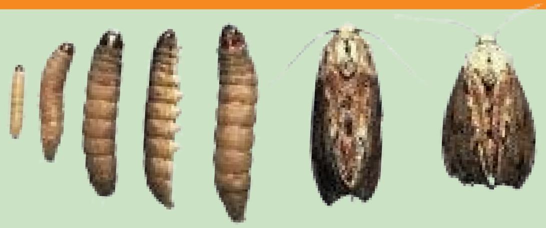
FANAFODY

→ Tsy mbola ahitana fanafodiny eto Madagasikara, tsy dia atahorana loatra tahaka ny varoazy ny aretina.

NY FAUSSE TEIGNE

Ahitana izany eny amin'ny rogo mbola misy andiany, indrindra fa amin'ireo kadira efa nampiasaina ka mipetraka fotsiny.

Tsy mamono mivantana izy fa mampaharefo tsikelikely ny andian-tantely ka tsy ahafahany mitombo)



Fitomboan-taranaka

Afaka manatody aman-jatony sy aman'arivony ny « fausse teigne» iray. Foy ny atody afaka 08 ka hatramin'ny 21 andro arakaraka ny afanana. Tia toerana mafana ny «fausse teigne» rehefa hanatody.

Mihinana mamin-tantely, vovombony, savoka, zanan-tantely ny «fausse teigne».

ENDRIKA IVELANY :

Mizara 03 mazava tsara ny fitombon'ny «fausse teigne», dia ny :

- ☑ **«Fausse teigne» tomombana** manana endrika lolo na tsipelapelaka na «papillon», miloko fotsy na volon-davenona, mirefy 10 à 18 mm, manana elatra ahafahany manidina sy manao «vol nuptial».
- ☑ **Olitra matanjaka :** Mirefy eo amin'ny 05 à 30 mm, miloko fotsy, ary somary mavo, mikisaka rehefa mamindra.
- ☑ **Atody :** miloko fotsy, madinika tsy hita maso (0,5 mm)

FISEHONY

- ☑ NY "fausse teigne" dia mitombo ao anaty rogo misy andian-tantely marefo, mba ahafahany tsy ho resin'ny vondron-tantely.
- ☑ Manatody eny amin'ny kadira ny lolo ary mihinana ny papiny sy manapotika tsikelikely ny kadira sy ny papiny.
- ☑ Ohaniny ihany koa ireo olitra vao teraka.
- ☑ Ahitana faroratra (mitovy amin 'ny tranokala) miaraka amin'ny tainy maintimainty ny papitantely ka eo amin'ny faritry ny zanany no ahitana azy voalohany. Izay mitarika tsy fisian'ny mason-tantely anatodizan'ny mpanjaka intsony, ka miafara amin'ny fandehanan'ny andian-tantely mifindra « desertion».
- ☑ Mivoaka ety ivelany ihany koa ireo zanany efa matanjaka.
- ☑ Ahitana tranony (lavaka) avy nanatodizany ny kadira na ny «cadre» sy ny zoron'ny rogo na koa any anaty savoka.
- ☑ Diovin'ny tantely ny faroratra raha toa ka matanjaka ny andian-tantely.
- ☑ Ny ahafantarana azy rehefa mihanaka izy dia ny fisian'ny kofehy madinika misaringitra amin'ny kadira.

Fomba fifindranan'ny aretina

- ☑ Ny «fausse teigne» tomombana dia afaka manidina ka afaka mitsofoka ao anaty rogo.
- ☑ Ny trano tantely misy ny «fausse teigne» atodiny na zanany tsy voadio na tsy nodorana dia afaka mamindra amin'ireo rogo manodidina.
- ☑ Ny «fausse teigne» tomombana dia afaka mitondra areti-mifindra maro samihafa koa.

Fepetra raisina

Raha andiany somary marefo dia izay kadira mety ho fenony ihany no atao anaty rogo, izany dia atao mba tsy hampisy toerana hiantranoan'ny «fausse teigne»

Fitahirizana kadira :

- ☑ Diovina tsara ny fanambanin'ny rogo mba tsy hisy bibikely mipetraka.
- ☑ Tsy tia hazavana sy rivotra mifamezivezy ny «fausse teigne» ka tsara raha atao amin 'ny toerana maina tsara ary asiana elanelana ahafahan'ny rivotra mifamezivezy ireo kadira tsy ampiasaina.
- ☑ Ahena ny varavaran'ny rogo mba ho voaharon'ny tantely tsara ny lalana fitsofoan'ny « fausse teigne», indrindra mandritra ny vanim-potoana maha-be orana.
- ☑ Atao azon'ny masoandro ny rogo mandritra ny tapak'andro maraina.
- ☑ Raha andiany somary marefo dia izay kadira mety ho voarakotry ny tantely ihany no ajanona ao anaty rogo, esorina ireo papiny efa ratsy.
- ☑ Diovina ny manodidina ny toeram-piompiana indrindra ireo lobolobo

Fomba fiadina amin'ny aretina

- ☑ «Plaquette de cèdre» hanakanana ireo» fausse de teigne» adulte tsy hiditra anaty rogo.
- ☑ Mampiasa «Bacillus B 401» mba hiadina sy hamonoana ny «fausse teigne» rehefa tsy misy tantely intsony ny rogo.
  Tena mandaitra tsara amin'ny famonoana ny lolo.
- ☑ Ny bakteria dia mamono ireo olitra sy lolon'ny «fausse teigne» mihinana azy.
- ☑ Dorana ireo kadira sy ireo papintantely efa misy fausse teigne, sasaina amin'ny rano mangotraka ny rogo raha toa ka efa feno atodiny.
- ☑ Ny fanaovana fitsirihina matetika ny rogo dia ahafahana miady amin'ny «fausse teigne».
  Manao fanaraha-maso amin'ny antsipiriany sy manala ireo papiny efa mainty.

NY KAKABE *Koleoptera kely*

Manatody ny vavy amin'izy io ka ny olitra izay foy no mihinana mamin-tantely, vovombony ary ireo olitra tantely.

Amin'ny fotoana famokarana mamin-tantely no miha-maro isa ny koleoptera kely.

FISEHONY

- ☑ Ahitana "coléoptère" maro mivezivezy ao amin'ny papintantely, mihinana mamin-tantely.
- ☑ Miraraka amin'ny « plancher » ny mamin-tantely.
- ☑ Mavitro na masiso ny ranon-tantely avy nolalovany.
- ☑ Simba ny papiny.
- ☑ Noho ny loto apetraky ny "coléoptère" (diky) izay miteraka fofona mahery, noho ny mamin'ny tantely miraraka eo ambaravaran'ny rogo, noho ny papitantely simba dia mifindra toerana ny andian'tantely « désertion ».

Endrikendrika ivelany

- ☑ Ny "coléoptère" « Aethina tumida » dia mitovy amin'ny voangory saingy fisaka, miloko mainty, mandady ary afaka manidina. 5,7 mm ny halavany ary 3,2 mm ny sakany.
- ☑ Ny kakabe dia manana tongotra miisa 08 ahafahany mandeha mafy sy mandady amin'izay tiany aleha, ary afaka manidina hatramin'ny 05 km.
- ☑ Manatody maro izy ka ao anaty zanan-tantely no anatodizany. Afaka miaina hatramin'ny enimbolana (06 mois) ny kakabe.

FIANTRAIKANY

Lanin'ny olitrany ny sakafon'ny tantely ary mety ho simba tanteraka ireo papiny misy olitra sy ny zana-tantely ka mitsonika ho azy.

Fepetra raisina

- ☑ Fampiasana fandrika manokana amin'ny kakabe, antsoina hoe «piège à petit coleoptère», izay tafiditra ao dia tsy tafavoaka.
- ☑ Fanaraha-maso tsy tapaka ny rogo raha vao mahita tranga.
  - → Fanalana amin'ny tanana ireo koleoptera.
  - → Fanamafisana ny tanjaky ny tantely ahafahanamanohitra ny aretina.
  - → Fanadiovana matetika ny toeram-piompiana.

Fomba fifindrany

Mandady avy amin'ny toerana maloto ka miditra anaty rogo ny kakabe. Afaka manidina hatramin'ny 5 km ko izy ka tonga dia miditra anaty rogo.

Fanafody

Tsy mbola ahitana fanafody ny coléoptère noho izy mitovy sokajy amin'ny tantely " insecte".

Hosorona tongolo gasy "ail" ny tongotry ny rogo, ny fofon'ny tongolo gasy dia tsy tian'ny kakabe.

VITSIKA

Maro ireo karazana vitsika misy ary samy fahavalon'ny tantely avokoa, samy manana ny lokony izy ireo, misy ny mainty, mena, mavo, manja. Samy manana ny habeany.

Ny vitsika dia mitovy amin'ny andiantantely ihany, misy mpanjaka, lahiny, ary mpiasa. Mitovy amin'ny tantely ihany koa ny anjarahasan'ny tsirairay. Manatody maro (aman' arivony) ny mpanjaka ary afaka miaina mandritry ny taona maro. Tia toerana mafana, tsy azon'ny hamandoana ny vitsika.

Fisehony/ Fiantraikany

- ☑ Ahitana vitsika maro be miaraka amin'ny atodiny ao ambanin'ny tafo ny rogo.
- ☑ Manamboatra trano ao amin'ny cadre izy rehefa tsy voahara-maso mandritry ny volana iray. Mihinana mamin-tantely sy zanany ny vitsika.
- ☑ Misavorovoro ireo andian-tantely rehefa maro ny vitsika anaty rogo ary miafara amin'ny fifindran'toerana « désertion »

Fomba fifindrany

- ☑ Ny vitsika dia manana «antenne» na «radar» ahafantarany fofona sy hamantarany sakafo.
- ☑ Ny fisian'ny poti-kanina manodidina ny rogo dia misintona ny vitsika, ny fisian'ny mamin-tantely miraraka manododina ny rogo dia miantso vitsika ihany koa. Ny toerana tsy voadio dia mitahiry vitsika.

Fanafody

Tsy mbola misy ny fanafody manokana hiadina ny vitsika noho izy mitovy sokajy amin'ny tantely «insecte».

Fisorohana

Ny fanadiovana ny toerana fiompiana, fanaovana visite matetika no fiadiana voalohany amin'ny vitsika. Ny vitsika dia matahotra rano, ka ny fametrahana rano amin'ny tongotry ny rogo no fomba tsara indrindra iadiana amin'ny vitsika.

VORONA

Ny vorona tsikirikirihana, railovy, sarivazo no fahavalon'ny tantely.

Ny vorona dia anisan'ny biby arovana ka tsy azo vonoina, ireo toerana hipetrahany manodidina ny toeram-piompiana ihany no azo diovina na esorina.

Fanamafisana ny fiarovana ara-boajanahary

Toerana ametrahana ny toeram-piompiana tantely

- ☑ Toerana madio, azon'ny masoandro nefa misy alokaloka rehefa mafana be loatra ny andro, tsy dia misy rivotra mifamezivezy be loatra, tsy toerana mandomando

- ☑ Toerana ahitana hazo na voninkazo isan-karazany ahazoan'ny renintantely miremby

Tandremo anefa ny toerana misy vovombony na tsirombony misy manampoizina ny renin-tantely toy ny voninkazo "azalée blanc".

- ☑ Mila rano ny tantely indrindra aty amin'ny faritra mafana ka tokony hisy toerana ahazoany misotro rano

- ☑ Isan'ny manamafy ny hery fiarovan'ny renin-tantely ny proteina azo avy amin'ny vovom-bony

Tsara ny mamboly vonikazo be vovom-bony mamelana mandritra ny main-tany.

Rogo sy ireo fitaovana miaraka aminy

→ Atao avo toerana ny rogo ho fiarovana amin'ny bibikely sy ny hamandoana, tsara raha ahilana kely aty aloha ny tohotra mba tsy hiandronan'ny rano ao anatiny, ho an'ny faritra be orana dia tsara ny fanasiana tafo

→ Tokony manolo kadira 2 isan-taona farafaha-keliny, mitahiry loto sy aretina mantsy ireny kadira ireny ka tokony ho diovina tsara alohan'ny hampiasaina azy indray.

6 Fiakaram-bokatra, fonosana sy fahadiovan'ny famokarana

Vokatra azo
avy amin'ny fiompiana tantely

Vokatra mivantana :

- ☑ Ranon-tantely na "miel"
- ☑ Vovombony na "pollen"
- ☑ Dintin-tantely na "propolis"
- ☑ Lasira
- ☑ Abobon'ny tantely na "gelée royale"
- ☑ Poizin'ny tantely na "Venin"
- ☑ Mpanjaka, andian-tantely

Ny ranon-tantely dia azo avadika ho :

- ☑ Alikaola : "hydromel"
- ☑ Vinaigitra

Ny tantely anaty rogo dia azo ampiasaina hanao asa famindrana vovombony : "Pollinisation des plantes"

Vokatra azo avy amin'ny fiompiana tantely

Vovom-bony

Fomba hanangonana vovom-bony

Sakanana tsy ho tafiditra anaty rogo ny vovo-bony amin'ny alalan'ny "trappe à pollen"

Vovombony zakan'ny renintantely : 15 mg/dia

Akora mandrafitra :

Rano : 3 ka hatramin'ny 16%
Gliosida : 24 ka hatramin'ny 42%
Lipida : 1 ka hatramin'ny 14%
Protida : 11 ka hatramin'ny 29%
Sira mineraly : 1 ka hatramin'ny 8%
Vitamina : B, C,D, E, A
Amino asidra maromaro

Dintin-tantely

Fomba hanangonana Dintintantely

1. Kikisana
2. Mampiasa "grilles à propolis"

1

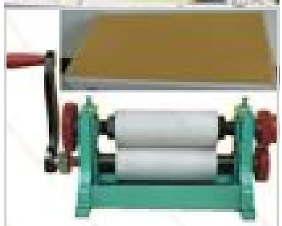
2

Akora mandrafitra :

Litsoa na lity (résine) et Balsama : 55% (flavonoïdes...)
Menaka manitra (Huiles essentielles) : 7%
lasira (cire) : 30%
Vovombony (pollen) : 3%
Akora samihafa fanampiny : 5%

Lasira

Vokarin'ny tantely mpiremby : 12 ka hatramin'ny 18 andro amin'ny alalan'ny "glande epidermale" na ny "glande cirière"



Akora mandrafitra :

"Esters d'acide" : 71%

"Acides libres" : 14%

Akoran'afo na "hydrocarbures" : 12%

Rano sy akora samihafa : 3%

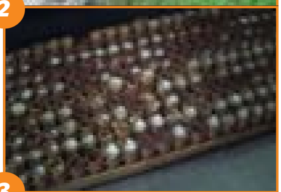
Mety miovaova araka ny firazanan'ny tantely ireo tahan'ny akora ireo

Abobon-tantely

Fomba hanangonana Abobon-tantely

1. Miompy mpanjaka
2. Tapahina antenantenany ny fiompiana
3. Trohana amin'ny minina kely ny Abobon-tantely

1

2


3

Akora mandrafitra :

Lipida

Proteina, "peptide"

"Steroles"

Vitamina : B1, B2, B6, C, E

"Mineraux sy Oligo élements"

"Enzymes"

"Carotene", "anthocyane", "flavoide", "acides ferriques"...

Ranon-tantely

Fomba hanangonana Ranon-tantely

Rehefa matoy tsara ny mamin-tantely anaty tovana (rakotra savoka fotsy) vao tokony atao ny fiotazana. Izany hoe rehefa mahatratra 18% ny tahan'ny rano ao anatiny.

Raha tsy matoy ny ranon-tantely
dia izao no mety hitranga
Ambony ny tahan'ny rano ao anatiny
dia mora simba (miotrika) ny tantely

Akora mandrafitra :

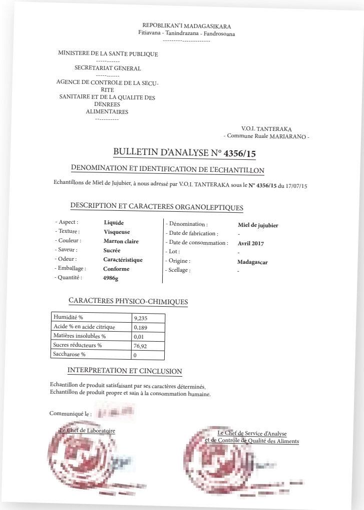
Siramamy (glucose, fructose no betsaka fa misy koa saccharose, maltose) : manodidina 79%

Rano : manodidina ny 17,2 – 18%

Akora samihafa (Ca, Cu, Fe, Mg, K, proteine sy acide aminée, Vitamines, ...) : manodidina ny 3%

Mety miovaova arakaraka ny vony ny tahan'ny akora mandrafitra ny ranon'antely

FENITRY NY KALITAO RANON-TANTELY



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE
SECRETARIAT GENERAL
AGENCE DE CONTROLE DE LA SECURITE SANITAIRE ET DE LA QUALITE DES DENREES ALIMENTAIRES

V.O.I. TANTERAKA
- Commune Ruale MARIARANO -

BULLETIN D'ANALYSE N° **4356/15**

DENOMINATION ET IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

Echantillons de Miel de Jujubier, à nous adressé par V.O.I. TANTERAKA sous le **N° 4356/15** du 17/07/15

DESCRIPTION ET CARACTERES ORGANOLEPTIQUES

- Aspect :	**Liquide**	- Dénomination :	**Miel de jujubier**
- Texture :	**Visqueuse**	- Date de fabrication :	-
- Couleur :	**Marron claire**	- Date de consommation :	**Avril 2017**
- Saveur :	**Sucrée**	- Lot :	-
- Odeur :	**Caractéristique**	- Origine :	**Madagascar**
- Emballage :	**Conforme**	- Scellage :	-
- Quantité :	**4986g**		

CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES

Humidité %	9,235
Acide % en acide citrique	0,189
Matières insolubles %	0,01
Sucres réducteurs %	76,92
Saccharose %	0

INTERPRETATION ET CINCLUSION

Echantillon de produit satisfaisant par ses caractères déterminés.
Echantillon de produit propre et sain à la consommation humaine.

Communiqué le :

Le Chef de Laboratoire

Le Chef de Service d'Analyse et de Controle de Qualité des Aliments

- ☑ Efa misy ny fenitra sy ny lalàna mikasika ny famokarana ranon-tantely atao fihinana
- ☑ Tokony tsy hiteraka aretina ho an'ny olombelona ny fihinana ranon-tantely (certificat de consommabilté)
- ☑ Ny mpisehatra mikirakira ny ranon-tantely (mpiompy, mpanodina, mpivarotra) dia tokony hanaraka ny fenitra mba hiarovana ny mpanjifa

Ireo Lalana mifehy

→ **Didy hitsivolana laharana 2006-835,** tamin'ny 6 novambra 2006, mametra ny fiotazana sy ny fikarakarana ny ranon-tantely : ***Mamaritra ireo fepetra tokony arahina amin'ny fiotazana sy ny fikarakarana ny ranon-tantely hatao ohanin'ny olombelona.***

→ **Didy fanapahana laharana 49090/2009,** tamin'ny 20 janoary 2009, mametra ny fananganana toeram-pitrofana sy fikarakarana ranon-tantely : ***Mamaritra ireo fepetra fototra ilaina ho an'ny fananganana foto-drafitr'asa fanodinana ny mamin-tantely sy ny fomba hikarakarana ny ranon-tantely anatin'izany toeram-panodinana izany.***

→ **Didy fanapahana laharana 35 743/2010** tamin'ny 22 marsa 2011 : ***Mamaritra ireo fepetra fanarahamaso ara-pahasalamana ireo kasinga sy faika anaty ny ranon-tantely sy ireo vokatra aterak'izany.***

Fenitra Malagasy

→ Fenitra BNM 020-2004 mamaritra ny fenitra malagasy ho an'ny ranon'antely varotana eto Madagasikara

→ Manana ny fenitra ho azy manokana ny ranon-tantely ahondrana

Ohatra : firenena Eoropeana, firenena sinoa, japoney ...

Na hamidy eto Madagasikara, na haondrana, dia tokony voafaritra ny fihaviana sy ny fanaraha-dia ny rano-tantely (traçabilité) avy any amin'ny rogo ka hatrany anaty tavoahangy hohanin'ny mpanjifa

Zavatra 3 no mamaritra ny mombamomba ny ranon'antely :

- ☑ Ny vony nihaviany (origine florale)
- ☑ Ny tsiro loko ary fofona (organoleptique)
- ☑ Ny taharo anatiny (physico-chimique)
    - → bulletin d'analyse

FISOKAJIANA NY MAMIN-TANTELY
(Fenitra Bureau des Normes de Madagascar)

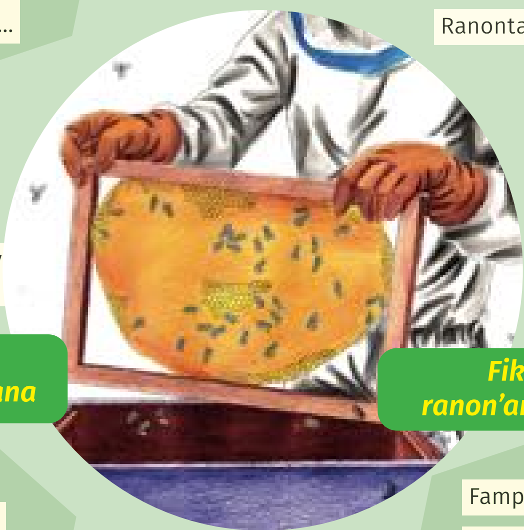
SOKAJY	RANON-TANTELY TSARA	KALITAO ANTONINY	TSY DIA TSARA LOATRA	RATSY
Tahan'ny Rano T_e	< 21%	21 < T_e < 23%	23%	> 23%
Tahan'ny siramamy : ***sucres réducteurs*** T_{sr}	> 60 %	45 < T_{sr} < 60 %	45%	< 45%
Tahan'ny siramamy : ***saccharose*** T_S	< 5%	5 < T_S <10%	10% (c)	> 10%
Tahan'ny akora tsy mety levona T_{mi}	< 0,1%	0,1 < T_{mi} < 0,5%	0,5% (d)	> 0,5%
HMF : Hydroxyméthylfurfural	< 40 mg/kg	40 < T_{hmf} < 80%	80 mg/kg	> 80 mg/kg
pH	< 50 méq/kg	40 < A < 80 méq/kg	80 méq/kg	> 80 méq/kg
Toetran'ny ranon-tantely	Tsy misy zanaka tantely Vovom-bony (< 0,01%)	Tsy misy zanaka tantely Vovom-bony (< 0,01%) Faikan-lasira kely (< 0,01%)	Be vovom-bony Misy ranon-janaka tantely Misy faikan-javatra hafa,...	Ahitana potika lasira Be vovom-bony Ahitana faikan-javatra betsaka

Eny amin'ny Tobim-piompiana

- Fanamboarana ny Rogo : Loko tsy misy « plomb » no tokony ampiasaina
- Fampiasana ireo fitaovana : lasira, tarobia, fanetrohana ...
- Fanadiovana ny fitaovana
- Fitehirizana ny fitaovana
- Ny tobim-piompiana
- Fitsirihina sy fikarakarana
- Fiarovana amin'ny aretina sy fampiasana fanafody

Mandritra ny Fiotazana

- Ranontantely matoy
- Ranontantely tsy misy zanaka tantely



Fikarakarana ny ranon'antely avy notazana

- Fampiasana fitaovana
- Fahadiovan'ny toeram-pikarakarana

Fitehirizana sy ny famarotana

- Fitehirizana
- Fametrahana etikety
- Toerana hivarotana

Eny amin'ny Tobim-piompiana

Fanamboarana ny Rogo

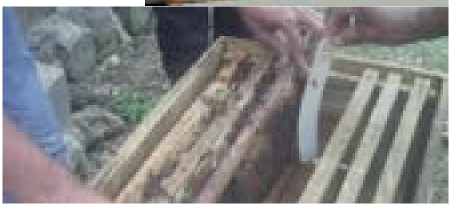
- ☑ Loko tsy misy plomb no tokony ampiasaina
- ☑ Tsy tokony lokoina ny anatin'ny rogo
- ☑ Asiana tafo ny rogo hiarovana ny hafanana be loatra sy ny hamandoana
- ☑ Apetraka 20 cm miala amin'ny tany hiarovana amin'ny aretina sy ny hamandoana

> Akora ara-tsimika
> Akora tsy ara-pahasalamana
> Aretina, « fausse teigne »

Fampiasana ireo fitaovana : lasira, tarobia, fanetrohana ...

- ☑ Tarobia vita amin'ny vy tsy mety harafesina no ampiasaina (inox)
- ☑ Fidiana tsara ny lasira ampiasana sao misy fanafody simika
- ☑ Akora azo avy amin'ny zava-maniry na natoraly no ampiasaina amin'ny fanetrohana
- ☑ Sasana madio tsara ny tanana alohan'ny hikirakirana ny fitaovana
- ☑ Kendrena ny fahadiovan'ny kadira : kikisana

> Akora tsy ara-pahasalamana
> Aretina, kongon'ny tantely
> Loto anaty ranontantely



- ☑ Ilaina ny fanadiovana ny fitaovana vita amin'ny vy hamotehana ny atodin'aretina
- ☑ Soloina isan-taona ny kadira mainty
- ☑ Apetraka amin'ny rogo misy tantely matanjaka ny tovana mandritra ny tsy fisiam-bony hamonoana ny lolo sy fanadiovana ataon'ny tantely
- ☑ Arovana amin'ny hamandoana ary atao amin'ny toerana misy rivotra mifamezivezy ny vata sy tovana tsy ampiasaina.
- ☑ Tsy entina mivezivezy be loatra ny fitaovana

> Fahasalaman'ny andian-tantely
> Loto na akora mipetaka amin'ny fitaovana

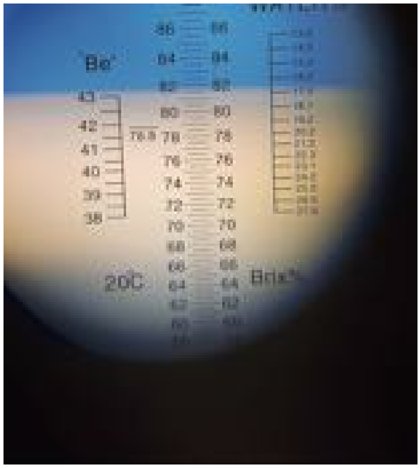
- ☑ Tandrovy ny fahadiovan'ny toeram-piompiana
- ☑ Mandritra ny fitsirihina sy fanaraha-maso dia aza apetraka amin'ny tany ny tovana na ny kadira
- ☑ Tokony hasiana nomerao ny tobim-piompiana tsirairay hanamorana ny fitsirihina sy ny fanaraha-dia ny fiavian'ny ranon-tantely
- ☑ Kendrena mba hanakaiky ny toerana misy sakafo sy vovom-bony no misy ny toby
- ☑ Toerana mielanelana 5 km amin'ny misy olona mampiasa akora simika

Loto anaty ranon-tantely
Akora simika tafiditra anaty ranon-tantely

- ☑ Aza mampiasa fitaovana efa niasa tany amin'ny toerana misy aretina mifindra, ohatra : varoazy
- ☑ Tsy tokony ampiasaina ny fanafody mandritra ny fotoana famokarana maminy (misy vata anabo)
- ☑ Fadio ny mampiasa fanafody simika tsy fampiasa amin'ny tantely, ohatra Nuvan
- ☑ Ny fahadiovan'ny toby sy ny andian-tantely matanjaka dia afaka hiadiana amin'ny « fausse teigne »

Aretin'ny tantely
Akora simika sy tsy ara-pahasalamana

Mandritra ny Fiotazana



Ranontantely matoy

- ☑ Voatampina tanteraka ny mason-tantely vao otazana
- ☑ Fotoana main'andro no anaovana ny fiotazana

Ranontantely madio

- ☑ Apetraka ambony lafila madio sy voasarona ny tovana hotazana hiarovana amin'ny vovoka

Ranontantely tsy misy sakivy

- ☑ Kadira tsy misy sakivy no hotazana, ampiasao araka izay azo atao ny "grille à reine"

Ranontantely tsy misy fofona

- ☑ Kendreo ny tsy hanetrohana be loatra mandritra ny fiotazana

> ⚠
> Tahan'ny rano mihoatra ny 23 %
> Loto sy vovoka anaty ranontantely
> Zanaka tantely anaty ranony
> Ranontantely misy fofona

Ny trano fikarakarana (miellerie)

Toerana iray manara-penitra ho entina manatanteraka :

- ☑ Fampidinana ny tahan'ny rano (dehumidification)
- ☑ Fitroafana (extraction)
- ☑ Fanatsihifana (filtrage)
- ☑ Fanakotrehana mba ho matoy kokoa (Maturation)
- ☑ Fitehirizana (stockage et conditionnement)

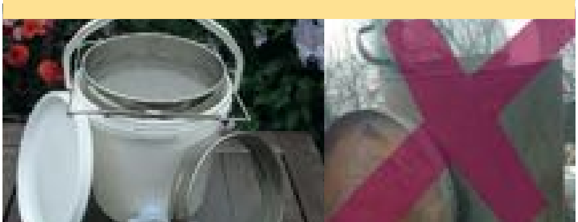
Fikirakirana ny ranontantely avy notazana

Toerana anaovana ny fiotazana

- ☑ Anaty toerana mihiboka no tokony hanaovana ny fikarakarana ny ranon-tantely avy notazana.
- ☑ Toerana tsy be hamandoana no anaovana ny fikarakarana
- ☑ Toerana tsy tafiditry ny biby fiompy (amboa, akoho, piso ...) no hanaovana ny fikirakirana
- ☑ Toerana tsy ahitana akora na fanafody simika
- ☑ Toerana akaiky rano azo hisasana sy hanadiovana fitaovana

Tahan'ny rano mihoatra ny 22%
Loto sy akora tsy mahasalama anaty tantely
Akora simika

Loto sy akora tsy mahasalama
Akora simika
Fofona

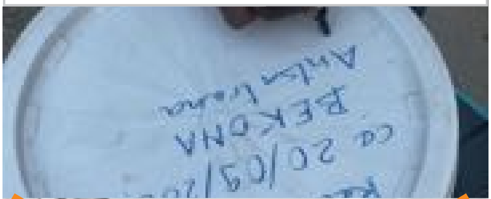


Loto sy akora tsy mahasalama
Akora simika
Raotra (levures)

Fitandroana ny fahadiovana

- ☑ Fitaovana madio sy ara-pahasalamana no ampiasaina
- ☑ Sasana madio tsara amin'ny savony ny tanana alohan'ny fikirakirana
- ☑ Olona tsy manana areti-mifindra no manao ny asa
- ☑ Tsy azo mifoka sigara na mihinana paraky na katy mandritra ny fikirakirana
- ☑ Hatoby anaty siny misy sarony afaka mihidy fampiasa amin'ny sakafo ny ranontantely avy notsihifina
- ☑ Tsara ny mampiasa ny sivana hanesorana ireo akora madinika hafa (vitsika, lasira...)
- ☑ Aorian'ny fanivanana dia tokony hajanona 2 na 3 andro ny ranon-tantely hitsingevan'ny rotrany sy ireo piti-javatra madinika izay esorina avy eo (anaty efitra mihoatran'ny 20 °C)
- ☑ Fitaovana vy vita amin'ny ''inox'' no ampiasaina hialana amin'ny harafesina

Fitehirizana sy Famarotana



- ☑ Tokony refesina ny tahan'ny rano anaty ny ranontantely alohan'ny hitehirizana azy (refractomètre).
- ☑ Tokony soratana eo amin'ny siny ny laharan'ny tobim-piompiana na farafahakeliny ny toerana
- ☑ Diovina tsara ny boaty asiana ny ranontantely alohan'ny hampiasana azy.
- ☑ Tsy tokony hampiasaina intsony ny tavoahagy plastika efa niasa
- ☑ Tsy tokony hatapy andro ny ranontantely
- ☑ Tsy tokony hihoatra ny 35 °C, madio tsara ary tsy misy hamandoana ny toerana hanatobiana ny ranontantely

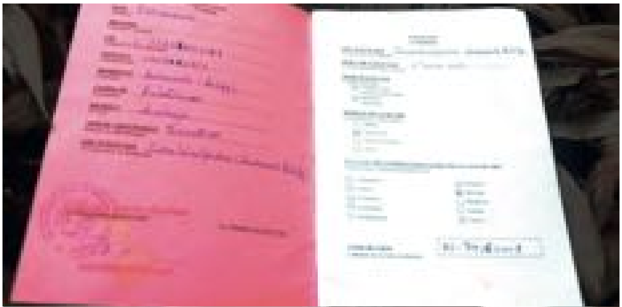
> ⚠ Loto sy akora tsy mahasalama
>
> Tahan'ny rano mihoatra ny 23%
>
> Tahan'ny HMF mihoatra ny 40mg/kg

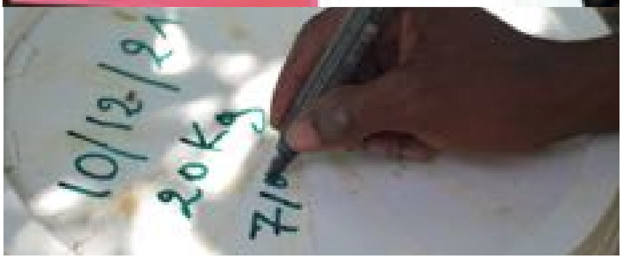
Fametrahana etikety

- ☑ Tokony hita anaty etikety ireo fepetra takian'ny Fenitra sy ny lalàna
- ☑ Ny toerana niavian'ny ranontantely,
- ☑ Adiresy sy fifandraisana amin'ny mpiompy na ny mpametraka azy anaty fonony
- ☑ Ny daty nanaovana ny fiotazana sy ny daty farany tokony hihinana ny ranontantely
- ☑ Ny karazan-tantely avy amin'ny kakazo nangalana maminy
- ☑ Ny lanjan'ny ranontantely anaty boaty

Ilaina tanana an-tsoratra

- **Fitanana an-tsoratra ny famokarana :** isan'ny rogo, toetry ny rogo, ny fihavin'ny lasira nampiasaina
- **Fitanana an-tsoratra ny fikarakarana natao :** fanoloana ny kadra, fanadiovana, fikarakarana ny fahasalamana...
- **Fitanana an-tsoratra ny vokatra miakatra :** Daty niotazana, toetr'andro, isan'ny tovana, ny tohatra nanaovana fiotazana, fomba nitaterana, fitanterana ny kadira ...
- **Fitanana an-tsoratra ny fitehirizana sy ny varotra**





Ranontantely manara-penitra no tokony avidy amin'ny mpanjifa

Fiompiana Mpanjaka

7

Antony hamokarana mpanjaka

- ☑ Maty ny mpanjaka ka mila manolo vaovao
- ☑ Hanoloana ny mpanjaka antitra (mihoatra ny 3 taona)
- ☑ Hanatsarana taranaka
- ☑ Mivarotra andian-tantely (mpanjaka + andiany)
- ☑ Manana andian-tantely kamboty ka tiana hampitomboana isa

Fotoana azo hanaovana azy

Azo atao ny fiompiana mpanjaka rehefa :

- ☑ Be ny sakafo, indrindra ny vovom-bony
- ☑ Amin'ny fotoana maha-maro ny lahin-tantely
- ☑ Amin'ny fotoana maha maro ny atodin'ny tantely

Vokatra azo

Amin'ny alalan'ny fiompiana mpanjaka dia mahazo :

Mpanjaka virijiny

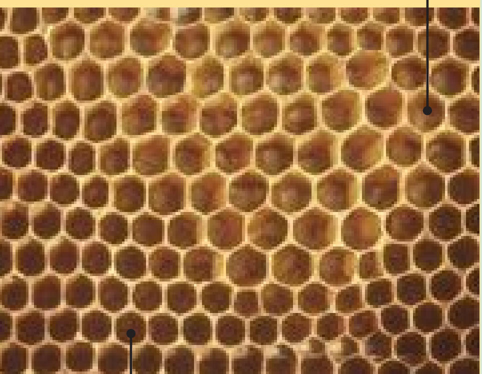
Abobon-tantely

Na "gelée royale"
Raha tsy tohizana hatramin'ny farany ny fotoana hiompiana tantely

Fizahana olitra lahy sy vavy

☑ Lehibe kokoa ny hadirin'ny tranon'olitra lahy

LAHY



VAVY

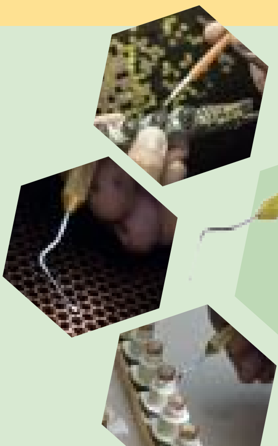
Fitaovana ilaina

"Cupule"

"Porte cupule"

"Bloc porte cupule"

"Cage à introduction" ou "cage ronde"



"Picking"

Dingana arahina

1

- ☑ Fanomanana ny kadira asiana ny toeram-panatodizana
- ☑ Atao mifanaraka amin'ny refy ny rogo ampiasaina hanaovana ny fanakotrehana

2

- ☑ Fametrahana ireo fitaovana hametrahana ny atody sy ny fitaovana handraisana ny mpanjaka
- ☑ Atao mihoatra kely amin'ny isan'ny mpanjaka tiana ho azo ny isan'ny fametrahana atody

3

- ☑ Fisafidianana ny rogo matanjaka angalana olitra
- ☑ Andiany kamboty (nesorina mialoha ny mpanjaka no anaty rogo fanakotrehana)
- ☑ Nosafidiana mialoha noho izy andiany manana ny toetra sy fomba fiasa ilaina

4

- ☑ Famindrana ny olitra latsaky ny 24 ora anaty "cupule"
- ☑ Kendrena tsara tsy ho maina ary tsy ho faty (tsara raha anaty trano ny fikarakarana)
- ☑ Asiana abobon-tantely sahabo in-3 ny "picking" anaty "cupile" misy ny olitra

5

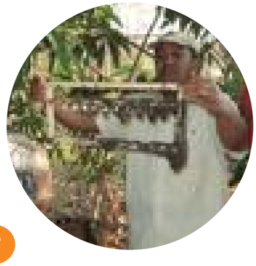
- ☑ Ampidirina anatin'ny rogo hanaovana ny fanakotrehana ny atodiny ny kadira misy atody
- ☑ Fonosina lamba lena mba tsy ho maina

6

- ☑ Ampidirina moramora mba tsy ho latsaka ny olitra

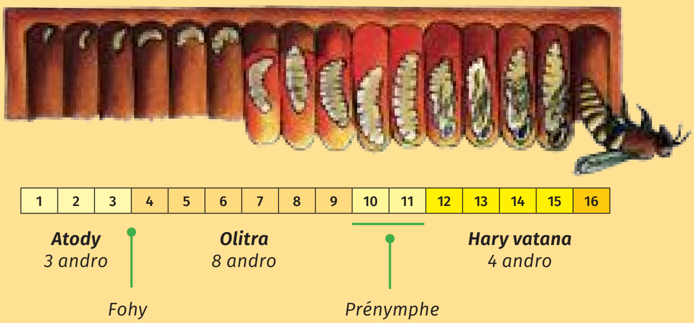
7

- Tondrahana rano kely mba tsy ho maina ary hampiasain'ny renin-tantely mpamahana mandritra ny famahanana abobon-tantely
- Arahi-maso isaky ny telo andro araka ny fivoaran'ny fahafohizan'ny mpanjaka



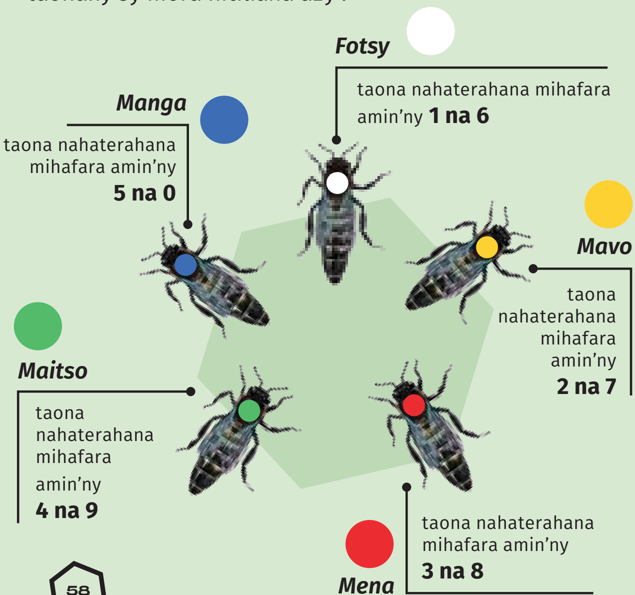
8

- Apetraka ny "cage à introduction" rehefa feno 14 andro ny zanaka mpanjaka



Marika iraisam-pirenena ny lokon'ny mpanjaka

Azo asiana loko ny mpanjaka mba hanamarihana ny taonany sy mora hitiliana azy :



Famokarana mialoha ny lahiny

Mba ahazoana taranaka tantely voafantina

→ Fampiasana Kadira natokana ho an'ny lahiny lehibe kokoa. Cire à mâles : 640 cellule/dm²

→ Fampiasana tapaka kadira ho an'ny renintantely

8 Fambolen-kazo fakana mamin-tantely

- ☑ Ny fambolena voninkazo fakana vovombony dia ahafahana mampitombo ny tolotra sy fisian'ny tsiromboninkazo (Nectar) ary sy vovombony (pollen) ho an'ny renintately.
- ☑ Ny fisian'ny vonikazo enti-mamokatra ranontantely sy fampisakafoana ny renintantely dia tena voafetra mandritra ny volana jolay sy novambra. Mandritra io fotoana io dia mihamarefo ny andian-tantely noho ny tsy fahampian-tsakafo, ka tsy mamokatra firy ary miomana amin'ny fanilahana voajanahary (Essaimage naturel).
- ☑ Raha ny tokony ho izy, dia ny andian-tantely na ny ampahany amin'izy ireo no mihinana ny tahirin-tsakafo ary dia mandeha toeram-pirembena tsaratsara kokoa, izay matetika any anaty ala. Ny fambolena hazo fakana vovombony araka izany dia sady manamora ny fisian'ny sakafon'ny andian-tantely no sady mampitombo velaran'ny rakotra ala sy zavamaniry (couverture végétale et forestière) mba hanenana ny fiatraikan'ny fiovaovan'ny toetrandro.
- ☑ Satria ny doro-tanety sy ny fanapahana ala dia fahavalon'ny fiompiana tantely, izany no mahatonga ny fampiroboroboana ny fiompiana tantely tafiditra ao anatin'ireo fandaharanasa entina miady amin'ny fiovaovan'ny toetrandro.

Zava-maniry fakana maminy

- ☑ Ny hazo no tena manana andraikitra lehibe indrindra eo amin'ny fiompiana tantely, satria izy no manome mamy izay ataon'ny tantely sakafo sy vokatra ho an'ny olona.
- ☑ Ny tranon-tantely dia vita avy amin'ny hazo na rogo nentim-paharazana izany na rogo manara-penitra.
- ☑ Ny hazo ihany koa anefa dia manome haloka "ombrière" ho an'ny tantely.
- ☑ Avy amin'ny hazo ihany koa no anamboaran'ny tantely dity "propolis" izay hanampenan'ny tantely ireo lavaka madinika amin'ny rogo mba tsy hidiran'ny rivotra sy ny bibikely ary "microbe" ao anatiny.

Ny karazana hazo fakan'ny tantely mamy

Tsy ny hazo rehetra no hakan'ny tantely mamy fa ireo manana :

- vony (fleur) madinika mitangorona,
- miloko mavo na fotsy,
- ary tsy be fofona.

Ny vony manana loko mena dia matetika tsy hitan'ny tantely.

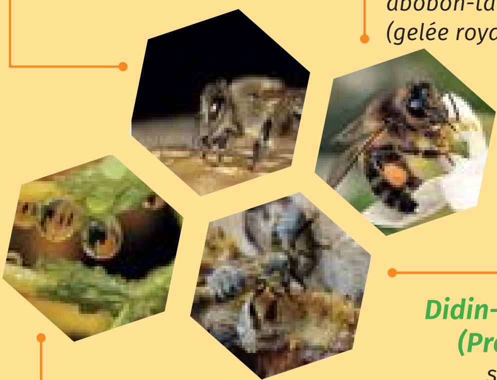
Ny vavan'ny tantely dia fohy noho izany ny vony lehibe na lava dia tsy alainy.

Ny hazo dia samy manana ny karazany ka misy mamokatra mamy "nectar" fotsiny, misy ny mamokatra vovom-bony "pollen" fotsiny ary misy ireo mamokatra mamy no sady mamokatra vovom-bony.

Zava-maniry fakana maminy : ireo ankora fototra ilain'ny rogo

Tsirombony (Nectar)
singa voalohany hita anaty tantely

Vovombony (Pollen)
akora ilaina amin'ny famokarana ny abobon-tantely (gelée royale)



Voatango tantely (Miellat)
ampiasaina ho fanampin'ny tsirombony (nectar)

Didin-antely (Propolis)
sady azo ampiasaina hanamboarana vokatra «anti-infectieux» sy atao «mortier»

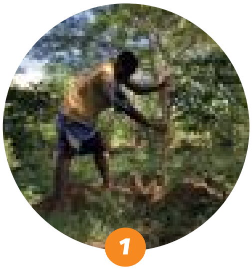
Ireto misy karazan-kazo tian'ny tantely : 1 bonara, 2 lamonty, 3 voasary, 4 café, 5 voanio, 6 zahana

Fambolena hazo mampidi-bola sy afaka atao sakafo

Ny fampiroboroboana ny fambolena karazan-kazo afaka mitondra otrikanina sy azo trandrahana eo amin'ny lafin'ny seham-pihariana, indrindra ireo izay mamoa mandava-taona.

- Ny zavadehibe dia ny fahatsapan'ireo mpamboly hazo ny tombony azo amin'ny fambolen-kazo na zavamaniry azo varotana na hoanina (hazo mamokatra isan-taona, fihinam-boa, na azo ahodina).
- Ny teknikam-pambolen-kazo dia tokony ho voafehy tsara mba ahafahana mazaho vokatra azo tsapaina-tanana.

Fomba fambolena hazo



1

manao lavaka dia atokana ny tany teo ambony sy tany anatiny

2

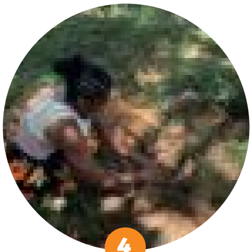
atao lalina tsara ilay lavaka

40 sm^3 farafahakeliny ny alehiben'ny lavaka

arakaraky ny karazan-kazo ambolena no elanelan'ny lavaka

3

maka ravin-kazo maina atao zezika, alatsaka ao anatin' ilay lavaka (mety koa raha zezika tain'omby)



4

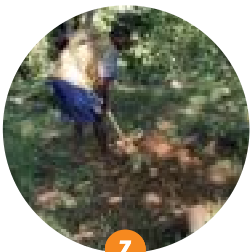
totofana amin'ilay tany teo ambony ilay lavaka nisy zezika

5

avy eo totofana amin'ilay tany tao anatiny

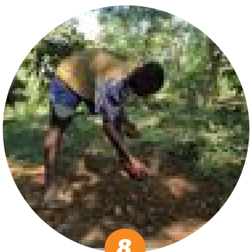
6

atao midongona kely ilay izy



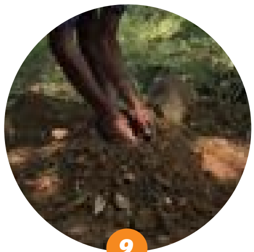
7

diovina tsara ny manodidina rehefa vita izay rehetra izay



8

manao lavaka kely eo amin'ilay midongona



9

apetraka ao anatin' ilay lavaka ilay hazo hambolena

10

rakofana tany ilay lavaka misy hazo dia somary tsindrina

11

maka ravinkazo maina, dia arakaraka manondina ilay hazo ambolena, somary rakofana kely ilay izy

12

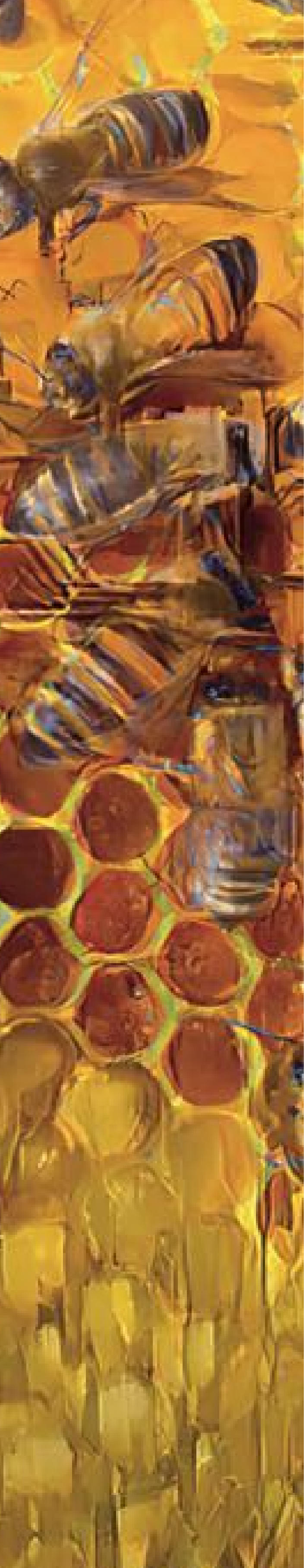
tondrahana ilay izy rehefa vita, lemana tsara ny manodidina rehetra

13

maka hazo iray atsatoka eo akaikin'ilay hazo nambolena, atao famantarana fa misy hazo nambolena ao

- ☑ Ny fanotronana ireo mpiompy dia miainga amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo zava-maniry azo hitrandrahana mami-tantely afaka volena eo an-toerana. Izany no mamaritra ny fahafahan'ilay faritra (capacité de charge de la région) sy ny tetiandro famokaram-bony. Ny fametrahana tranon-tantely maromaro kokoa dia mitaky fambolen-kazo fakana vovombony misisy kokoa.
- ☑ Ny tohana izay atao ireo mpamokatra taniketsa eo an-toerana sy ny fiofanana omena ireo mpiompy tantely momban'ny teknikam-pambolen-kazo dia manatsara ny taham-pahaveloman'ireo zana-kazo.
- ☑ Ny fanomezana valikasasarana (prime) na tambikarama (rémunération) isakin'ny zana-kazo novolena ka velona tsara dia afaka entina manatsara ny vokatra.
- ☑ Ny fanaraha-maso sy fikarakarana ireo zana-kazo voavoly no ahafahana miantoka ny fahaveloman'ny zana-kazo.

- → Ny fambolena hazo fakana vovombony dia mampitombo ny tahan'ny isan'ny rogo azo ampiasaina isaky ny toeram-mpiompiana.
- → Mihena ny fitsoahan'ny andian-tantely satria tsy voatery hitady toeram-pirembena hafa intsony izy ireo.
- → Mihamarin-toerana ny taham-pamokarana, izany hoe tsy miovaova be loatra manaraka ny tonon-taona (saison), ary mihatsara ny fahasalaman'ny tantely.
- → Mampitombo ny fahavitrihan' ireo mpiompy amin'ny fambolen-kazo ihany koa ny fidiram-bola hafa azo avy amin'ny hazo fihinam-boa.



Mise en page et illustration : Torio

Photos : Helvetas Madagascar, Torio, Google image, Pexels

torio

HELVETAS
MADAGASCAR

Lot VJ 2 Ter A Ambohimiandra
BP 3044
101 Antananarivo

Tél. : +261 20 22 611 73
E-Mail : madagascar@helvetas.org

HELVETAS
MADAGASCAR