

TOROLALANA MOMBA NY ADY MIRINDRA AMIN'NY BIBIKELY MPANIMBA VOLY



Aogositra 2024
Dika v3

Daty nanaovana ny fanaovazana:

Aogositra 2024 – Dika v3

Mpandrindra:

Fabrice Lheriteau*

Mpanoratra:

Lala Harivelo Ravaomanarivo (Consultante), Tahiry Rarivonandrasana*, Mamy Tiana Rakotozafy*, Miharintsoa Randriantsarafara*, Marie-Anne Ralison*, Roger Rafanomezantsoa*, Serge Rakotozafy*, Solofo Raharinaivo*, Faramalala Randriamaherisoa **, Andrianaivo Andomamy**.

* ECO Consult GmbH et Co. KG en collaboration avec GOPA Consultants

**DRAE Boeny.

Sary fanehoana:

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

Sary eo amin’ny fonon’ny boky:

Menahatoka, bibikely mpanimba voly, mihinana ny vonin’ny voly antsoroko

FIZAHAN-TAKELAKA

Sasinteny	1
Tsingirim-piainan'ny biby mpanimba voly	2
Ny lolo	2
Ny valala	3
Fahavalon'ny katsaka sy ampemba aty amin'ny Faritra Boeny	4
Sababaka lezionera (Chenille légionnaire d'automne)	5
Sababaka mavokely (Borer rose)	7
Sababaky ny fary (Borer africain de la canne à sucre).....	9
Sababaky ny ampemba	11
Fahavalon'ny legiominiezy eto amin'ny faritra Boeny	14
Sababaka mpandavaka karaokany (Foreur des gousses)	15
Sababaky ny landihazo (Ver du cotonnier)	17
Fisiky (Punaise brune des légumineuses)	19
Anoano maintso (Punaise verte ponctuée).....	21
Besoroka - Anoano mainty (Punaise noire)	23
Menahatoka	25
Lalitra eny amin'ny ravina (Mouche mineuse)	27
Fahavalon'ny voly felika eto amin'ny faritra Boeny	29
Laliboankazo (Mouche orientale des fruits)	31
Lalitra ny voly iray tarika amin'ny voatavo, kôkômbra (Mouche des Cucurbitaceae)	33
Lalitra ny voly iray tarika amin'ny voatabia (Mouche des Solanacées)	35
Tamenaky ny voatango sy landihazo (Puceron du melon et du cotonnier <i>Aphis gossypii</i>)	37
Lalitra fotsy.....	39
Halakely (Acarien tisserand)	41
Lolon'ny laisoa Teigne des crucifères	43
Sababaky ny voatabia (Noctuelle de la tomate).....	45
Sababaky ny ravina sy voan'ny voatabia (Chenille mineuse de la tomate).....	47
Sababaky ny ravina sy voan'ny voatabia.....	48
Jorerikelin'ny ovy (Cicadelle de la pomme de terre).....	49
Sarisarin-jorery (Thrips du tabac).....	51

Fomba fiarovana afaka atao amin'ny voly felika hiadiana amin'ireo bibikely mpanimba voly	53
Fahavalon'ny hazo fihinamboa eto amin'ny Faritra Boeny	54
Pondy fotsy, kipotsy cochenille du papayer	55
Laliboankazo malagasy (mouche des fruits malgache)	57
Bibikelin'ny voasary (Psylles des agrumes)	59
Ireo bibikely hafa mpanimba ny hazo fihinamboa	61
Fahavalon'ny voly vary eto amin'ny Faritra Boeny	62
Sarika an-tany (Ver blanc)	63
Sababaka fotsy (Borer blanc)	65
Sababaka mpanapaka ravim-bary	67
Kiboroty, kijeja, valala (Larves de criquet)	69
Haom-bary (Poux épineux du riz)	71
Ady mirindra hoenti-miady amin'ireo bibikely mpanimba voly	74
Inona avy ireo dingana arahina amin'ny fikajiana ny tanimboly sy hiadiana amin'ireo bibikely araka ny ady mirindra?	75
Inona avy ireo antony tsy mampahomby ny fampiasana fanafody simika?	76
Ahoana ny fomba fikajiana ny fanafody atao ao anaty “pulvérisateur”?	77
Inona avy ireo toromarika arahina rehefa mampiasa fanafody simika?	78
Tovana	74
Ohatra vitsivitsy amin'ireo bibikely mahaso fahavalon'ireo bibikely mpanimba voly (insectes auxiliaires utiles)	74
Tabilaon'ireo singa miasa (matières actives) ao anatin'ny zavamaniry ampiasaina amin'ny adygasy ary ny fomba fiasany	75

Sasinteny

Ankaravoana no anolorako ity boky torolalana mikasika ny fomba hoenti-miady amin'ireo aretina sy bibikely mpanimba voly amin'ny fomba voajanahary ity, izay novolavolain'ireo teknisiana niaraka tamin'ireo tantsaha aty amin'ny faritra Boeny. Ireo antontakevitra voarakitra amin'ity boky ity dia vokatry ny ezaka miaraka sy tsara teo amin'ireo teknisiana namolavola azy sy ireo mpiaramiombon'antoka amin'ny tetikasa, ary indrindra ny mpisehatra lehibe eny amin'ny asa fambolena dia ny tantsaha izany.



Natao teo anivon'ny tetikasa ProSol, izay vatsian'ny fiaraha-miasa amin'ny fanjakana Alemaina ary tanterahin'ny Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), ity boky torolalana ity ka manandanja lehibe tokoa. Ity boky ity dia maneho ny fanomezana antoka hisian'ny fampandrosoana maharitra sy ireo fomba fambolena manaja ny tontolo iainana. Amin'ny alalan'ny fanomezana ireo vahaolana mampiasa ireo fomba voajanahary sy ireo fanamby apetrak'ireo aretina sy bibikely mpanimba voly, ity boky ity dia manampy amin'ny fiarovana ny fahasamihafana eo amin'ireo biby sy zavamaniry izay manana anjara asa manokana, sy fiarovana ny nofontany amin'ny aretina ary amin'ny ady amin'ny tsy fanjariana ara-tsakafo eo amin'ny sehatry ny firenena.

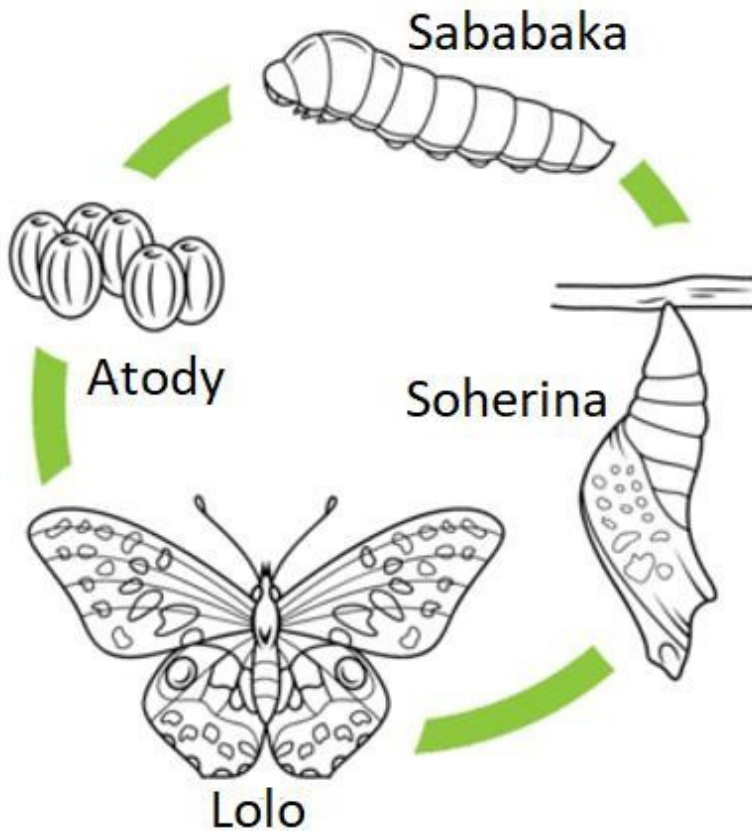
Ity boky torolalana ity dia tsy mihanona fotsiny amin'ireo fahalalana ankapobeny, fa manolotra ihany koa ireo vahaolana azo ampiasaina avy hatrany izay mifandraika amin'ny zavamisy eto amin'ny faritra Boeny. Vokatra iray teo amin'ny fiaraha-miasa matotra tamin'ny tantsaha ity boky ity ary fitaovana tena ilaina tokoa hanamafy ny fahafahana miatrika ireo olana ateraky ny aretina sy ny bibikely mpanimba voly ka tsy voatery hiankina amin'olona hafa intsony amin'izany.

Amin'ny maha-minisitry ny Fambolena sy ny Fiompiana ahy dia resy lahatra aho fa ity boky torolalana ity dia ho loharano lehibe hanovozan-kevitra hiasa isan'andro mba hampiroborobo ny fambolena. Hirariana ireo pejy voarakitra ao anatin'ny mba hahitanao fomba fiasa vaovao hiarovana ny tontolo iainana sy hitondra anjara biriky amin'ny fampandrosoana ireo vondron'olona mivelona amin'ny fambolena eny ambanivohitra.

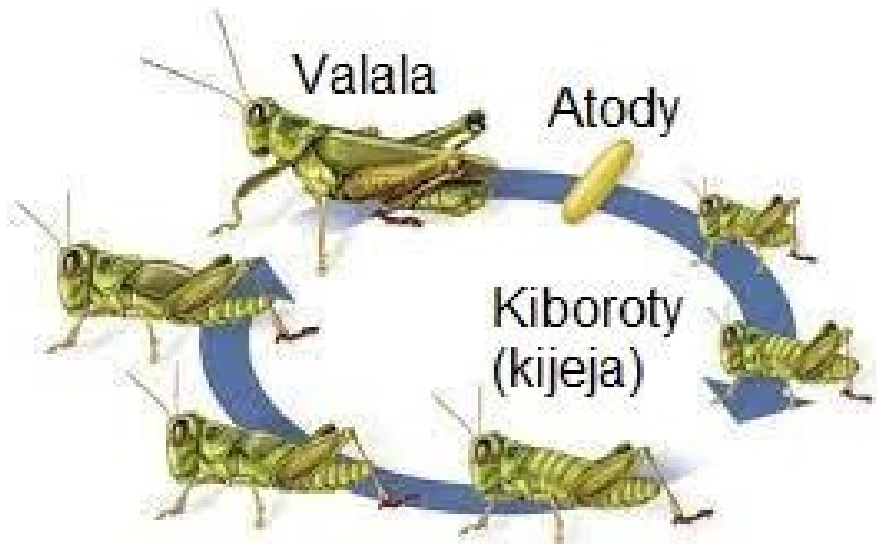
RATOHARIJAONA Rakotoarisolo Suzelin
Ny Minisitry ny Fambolena sy ny Fiompiana

Tsingerim-piainan'ny biby mpanimba voly

Ny lolo



Ny valala



Fahavalon'ny katsaka sy ampemba aty amin'ny Faritra Boeny

	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARANY SIANTIFIKA
LEPIDOPTERES	Sababaka lezionera	Chenille légionnaire d'automne	<i>Spodoptera frugiperda</i>
	Sababaka mavokely	Borer rose	<i>Sesamia calamistis</i>
	Sababaky ny fary	Foreur africain de la canne	<i>Eldana saccharina</i>
	Sababaky ny apemba	Pyrale tachetée du sorgho	<i>Chilo partellus</i>
	Sababaky ny voatabia	Noctuelle de la tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>
COLEOPTERES	Sarika antany	Ver blanc	<i>Heteronychus spp</i>
	Sarika antany Voangory fotsy vody	Ver blanc	<i>Hoplochelus spp</i>

Sababaka lezionera (Chenille légionnaire d'automne)

Spodoptera frugiperda (Lépidoptères Noctuidae)

8 – 30 andro



Samoina

Halavany: 16 -18 mm



Soherina

14 - 22 andro



Atody

2 - 3 andro



Halavany : 1 mm

Sababaka kely



Halavany : 30 -45mm

Sababaka lehibe



Ohatra amin'ny fahasimban'ny voly

Sababaka lezionera

Fomba famantarana azy

Lolo: mirefy 16 mm (lahy) ary 18 mm (vavy). Sababaka: misy tsipika manaraka ny vatany. Miovaova ny lokony: miloko maintso tanora na volontany (brun). Mampivavaka ny sababaka kely (1 mm): mainty ny lohany; mampivavaka ny sababaka lehibe (30 – 45 mm): misy teboka mainty 4 miendrika sokera eo amin'ny faran'ny vatany ary marika Y mivadika eo amin'ny lohany.

Fomba fiainany

Miaina 7 – 21 andro ny lolo. Mandeha amin'ny alina. Manatody eny amin'ny ravina ao anaty ny 5 – 21 andro (100 – 200 isaky ny manatody) ary mahatratra hatramin'ny 2000 ny atodin'ny lolo iray. Foy ao anaty ny 2 na 3 andro ny atody. Ny sababaka kely dia mihinana ny ravina tanora. Ny sababaka lehibe dia miditra ao anaty ny babokatsaka ka misakafo sy mitombo ao, mihinana ny voa rehefa matoa ny katsaka. Misitrika ao anaty tany (2 – 8 sm) ny sababaka lehibe afaka 14 - 30 andro ka mivadika ho soherina (13 – 15 mm). Tsy mihinankanina intsony ny soherina. Mivadika ho lolo afaka 8 hatramin'ny 30 andro.

Maro ny voly afaka hivelomany: voly iray tarika amin'ny katsaka, laisoa, voatabia ...

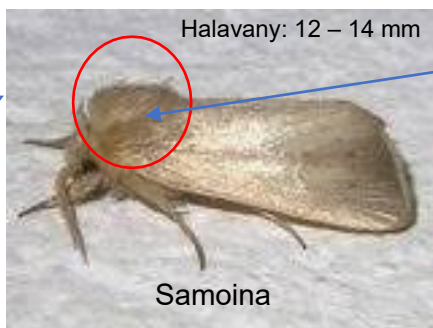
Fomba fisehony eny amin'ny voly

Ravina loadoaka; salohy, babony sy voa lanin'ny sababaka.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody amboarina avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na voandelaka hafendrakana amin'ny voly hamonoana ny atody, ny sababaka kely eny amin'ny ravina, ny sababaka lehibe eny amin'ny salohy na babony.	++
	Ranom-panafody amboarina avy amin'ny sakay hafendrakana eny amin'ny voly hamonoana ny sababaka.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies hafendrakana amin'ny voly hamonoana ny atody sy ny sababaka	++
Ady mekanika	Fanangonana.ny atody sy sababaka ary famonoana azy	++
Fanafody biolojika	Paragri 45 atao eny amin'ny saha hampilefa ny lolo sy ny sababaka	++
Fomba fambolena	Alefa mialoha ny famafazana (semi précoce)	++
Fampivadiam- boly	Mokona na takilobazaha izay mampilefa bibikely	+++
	Legiominiezy toy ny lojy, voanjo (mampihena ny habetsahan'ny taho (plants) mety ho tratry ny sababaka lezionera)	++
Fahavalo ara-boajanahary	Vitsika, bibin-tsofina, karazana fangaraka (hyménoptères)	++

Sababaka mavokely (Borer rose)
***Sesamia calamistis* (Lépidoptères Noctuidae)**



Volo eo
amin'ny loha
sy tratrany

Atody



(ao anaty tahon'ny apemba)



Fony maty
(cœur mort)

Sababaka mavokely

Fomba famantarana azy

Lolo: mirefy 11,7 mm (lahy) ary 13,8 mm (vavy), misy volo matevina eo amin'ny lohany sy ny hatony. Miloko mavokely manompy mavo ny sababaka (2 – 28 mm). Misy tsilo (épines) roa eo amin'ny faran' ny vatany.

Fomba fiainany

Miaina 5 andro ny lolo. Mandeha amin'ny alina. Manatody anaty ny 5 andro ny vavy ary mahatratra 350 ny atodiny. Anelanelan'ny taho sy ravina no apetrany ny atodiny. Mihinana ny ravina tanora ny sababaka raha vao foy. Miditra anaty taho izy rehefa mihalehibe. Maharitra 30 – 60 andro ny fitombony. Mivadika soherina (12 – 20 mm) ao anaty taho izy avy eo. Lasa samoina afaka 10 – 15 andro.

Ireto avy ny voly mety hivelomany: katsaka, apemba, fary, vary, bajiry.

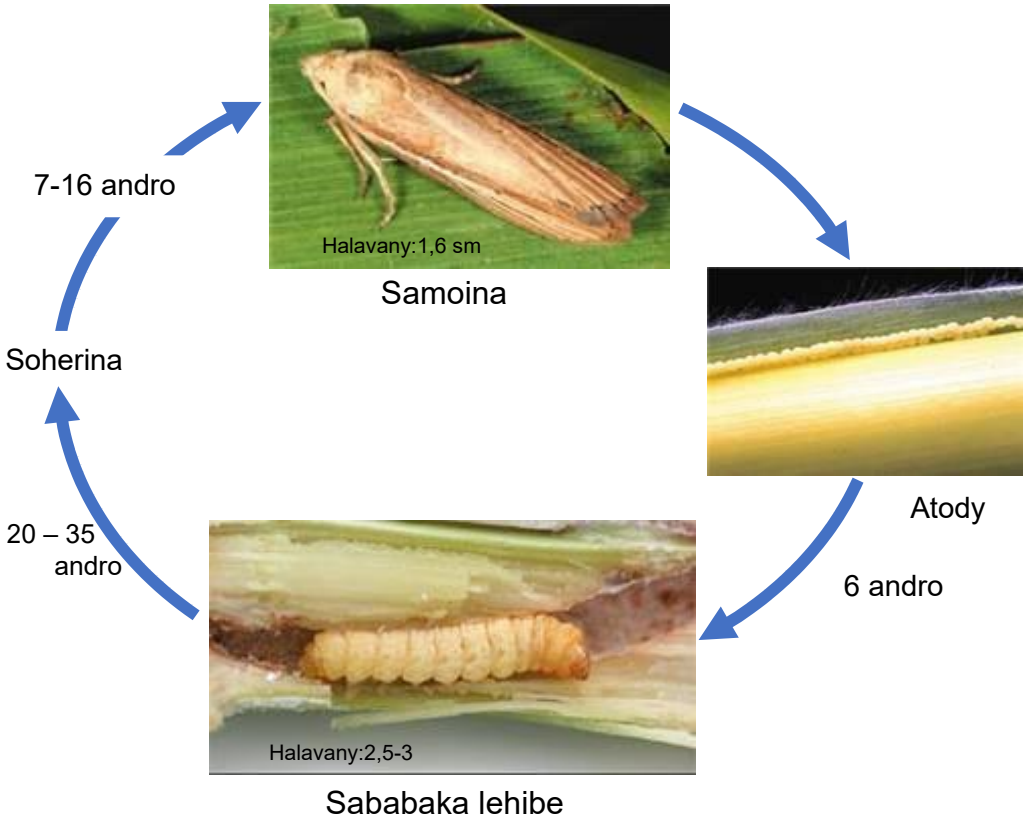
Fomba fisehony eny amin'ny voly

Mihamavo ny ravina; misy lavaka amin'ny taho; Tapaka ny fantsona mitondra ny tsiry (sève). Maina ny ravina sy ny fony (cœur mort). Tsy miteraka ny salohy. Maty ny katsaka na apemba vao mitombo (jeune plant).

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika teknika	Fahom biazana
Ady gasy	Ranom-panafody amboarina avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na voandelaka afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka kely.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamonoana ny sababaka	++
	Ranom-panafody amboarina avy amin'ny sakay fendrahana amin'ny ravina hamono ny sababaka kely	++
	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina konikony fendrahana amin'ny ravina hamono ny sababaka kely	++
	Amanin'omby fendrahana amin'ny ravina hamono ny sababaka kely	++
Ady mekanika	Fanangonana ny sababaka sy famonoana azy	++
Fomba fambolena	Esorina eny antanimboly ny taho aorian'ny fiotazana	++
Fampivadiam-boly	Mokona na takilobazaha	+++
	Lojy, voanjo, mangahazo, akondro	++
Fifandimbiasam-boly	Katsaka na vary na apemba / Mangahazo/ legiiminezy	++
Fahavalo ara-boajanahary	Vitsika, bibin-tsofina, karazana fangaraka (Hyménoptères)	++

Sababaky ny fary (Borer africain de la canne à sucre) *Eldana saccharina* (Lépidoptères Pyralidae)



Lavaka hivoahan'ny samoina



Taho loaka lanin'ny sababaka

Sababaky ny fary

Fomba famantarana azy

Lolo: mirefy 11,4 sm (lahy) ary 16,4 mm (vavy): Sababaka miloko volontany tanora (brun clair) na volondavenona (gris foncé) ary volontany antitra ny lohany.

Fomba fiainany

Miaina 6-15 andro ny lolo. Mandeha amin'ny alina. Manatody ao anaty ny herinandro ny vavy, amin'ny ravina maina no ametrahany ny atodiny izay mety mahatratra 500. Foy ny atody afaka 6 – 17 andro. Mihinana ny sisin'ny taho ny sababaka kely mialoha ny hidirany ao anaty taho rehefa mihalehibe. Miofo ho soherina izy rehefa afaka 20 andro ka hatramin'ny 2 volana. Lasa lolo ny soherina afaka 7-16 andro.

Ireto avy ny voly afaka hivelomany: fary, katsaka, apemba, vary,bajiry.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Taho misy lavaka, taho paokaty, babokatsaka lanin'ny sababaka.

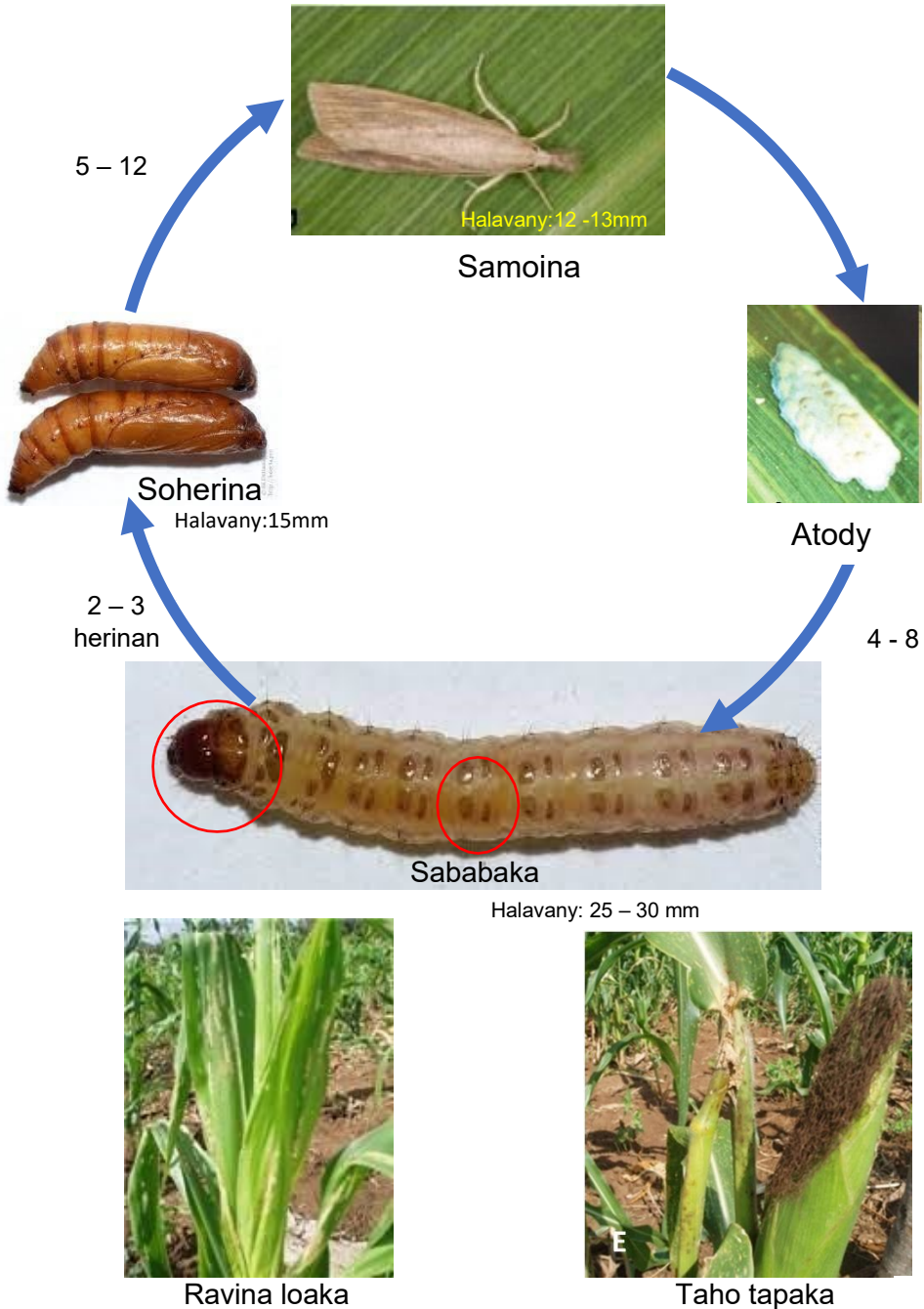
Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voa ny 150 maladies (voandelabazaha) na voandelaka afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka sy atody.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies (voandelabazaha) afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka sy atody.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny sakay afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina konikony afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka.	++
Ady mekanika	Angonina ny sababaka dia vonoina	++
Fomba fambolena	Alefa mialoha ny fotoana famafazana (semi précoce)	++
	Esorina eny an-tanimboly ny taho aorian'ny fiotazana	++
Fampivadiam-boly	Mokona na takilobazaha	+++
	Lojy, voanjo, mangahazo, akondro	++
Fifandimbiasam-boly	Katsaka na vary na voanemba / Legiominiezy	++
Fahavalo ara-boanjahary	Vitsika, bibintsofina, karazana fangaraka (Hyménoptères)	++

Sababaky ny ampemba

Pyrale tachtée du sorgho, foreur ponctué des Graminées

Chilo partellus (Lépidoptères Crambidae)



Sababaky ny ampemba

Fomba famantarana azy

Lolo: miloko volontany tanora, mirefy 12 – 13 mm. Miloko volontany antitra manompy mena ny hatony (prothorax). Sababaka : misy marika miendrika pentina manaraka ny lamosiny manontolo. Miloko mavokely manompy volontany ny sababaka kely ary volontany (crème) rehefa lehibe (25 -30 mm).

Fomba fiainany

Miaina 5 -6 andro ny lolo. Mandeha amin’ny alina. Manatody anaty ny 5 andro ny vavy, ambadiky ny ravina no ametrahany ny atodiny izay mety mahatratra 800. Foy ny atody anaty ny 4-8 andro. Miditra anelany ny ravina sy ny taho ny sababaka kely ary miditra anaty taho rehefa mihalehibe. Mivadika ho soherina izy afaka 2 -3 herinandro. Lasa lolo ny soherina afaka 5-12 andro.

Ireto avy ny voly afaka hivelomany: apemba, katsaka, vary, fary, varimbazaha.

Fomba fisehony eo amin’ny voly

Ravina loadoaka, taho misy lavaka, taho poakaty, ravina sy fony maina (cœur mort), mahafaty ny katsaka na apemba vao mitombo (jeune plant).

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin’ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na voandelaka afendraka amin’ny ravina hamono ny atody sy sababaka.	++
	Fanafody vita avy amin’ny menaka azo avy amin’ny voana 150 maladies afendraka amin’ny ravina hamono ny atody sy sababaka	++
	Ranompanafody azo avy amin’ny sakay afendraka amin’ny ravina hamono ny sababaka.	++
	Amanin’omby fendrahana amin’ny ravina hamono ny sababaka kely.	++
Ady mekanika	Angonina ny atody sy ny sababaka dia vonoina.	++
Fampivadiam-boly	Mokona, lojy, mangahazo	++
Fifandimbiasam-boly	Katsaka na vary na voanemba / Mangahazo na legiiminezy	++
Fahavalo araboajanahary	Vitsika, bibin-tsofina, karazana fangaraka (Hyménoptères)	++

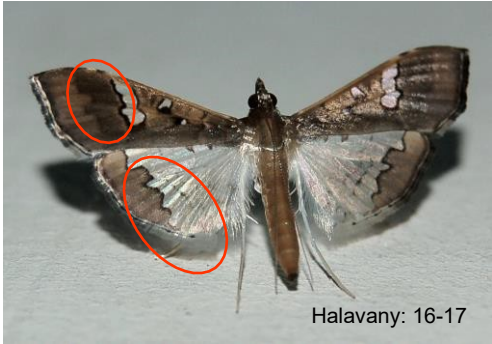
Ireo tsara ho fantatra mikasika an'ireo sababaka

- Ireo sababaka rehetra voalaza teo ambony dia mifidy manokana ny voly tiany hivelomany (plante hôte principale). Afaka mivelona koa anefa amin'ireo voly iray tarika amin'ny katsaka (Graminées).
- Ny sababaka lezionera dia mety hita eny amin'ny voly iray tarika amin'ny katsaka (Graminées): katsaka, apemba, vary, bajiry, ireo ahitra maniriniry foana ary voly hafa maro toy ny voly felika.
- Manana ny mampiavaka azy daholo ireo sababaka rehetra ireo. Afaka hanavahana azy ireo ny lokony, ny marika hita eny amin'ny tenany (tsipika manaraka ny vatana, marika manokana), ny toerana hahitana azy eny amin'ny voly (taho, ravina, babony, voany).
- Amin'ireo sababaka rehetra ireo, ny sababaka lezionera irery no miditra anatin'ny babokatsaka (verticille foliaire) fa ny sisa rehetra dia mivelona anaty taho.

Fahavalon'ny legiominiezy eto amin'ny faritra Boeny

	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARANY SIANTIFIKA
LEPIDOPTERES	Sababaka mpadavaka karaokany	Pyrale du haricot Foreur des gousses	<i>Maruca vitrata</i>
	Sababaky ny landihazo	Ver du cotonnier	<i>Spodoptera littoralis</i>
HETEROPTERES	Fisiky	Punaise du pois	<i>Clavigralla tomentosicollis</i>
	Anoano maintso	Punaise verte	<i>Nezara viridula</i>
	Besoroka, anoano mainty	Punaise noire	<i>Anoplocnemis madagascariensis</i>
HEMIPTERES	Lalitra fotsy	Mouche blanche	<i>Bemisia tabaci</i>
COLEOPTERES	Menahatoka		<i>Lydomorphus (Cylindrothorax) sp.</i>
	Sarika antany	Ver blanc	<i>Heteronychus plebeius</i>
	Sarika antany	Ver blanc	<i>Hoplochelus marginalis</i>

Sababaka mpandavaka karaokany (Foreur des gousses) *Maruca vitrata* (Crambidae)



Halavany: 16-17

Lolo

28-52 andro



Halavany: 8-11

Soherina

5-14 andro



Halavany: 16-20 mm

Sababaka

8 – 14
andro



Fahasimbana eo amin'ny voly

Sababaka mpandavaka karaokany

Fomba famantarana azy

Samoina: Mirefy 16 -17 mm ny halavany. Elatra ambony matroka misy tasy fotsy 3. Elatra ambany fotsy misy tasy matroka.

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

Fomba fiainany

Mivelona 6-8 andro, Manatody eny amin’ny tsirim-boninkazo sy vony. Foy ny atody ary lasa sababaka ao anaty 5 andro. Mihinana ny tsirimboninkazo sy ny vony ny sababaka kely ary ny voany (gousses) ny sababaka lehibe. Misitrika anaty tany ary mivadika soherina ny sababaka afaka 8-14 andro. Lasa samoina rehefa afaka 8 – 11 andro.

Ireo voly hivelomany: legiominezy indrindra fa ny voanemba, lojy; voly felika.

Fomba fisehony eny amin’ny voly

Simba ny tsirimbony (bourgeon) sy ny vony (fleurs). Loaka ny voa (gousses). Ny « voanemba » sy ny « lojy » no tena lasibatr’ity sababaka ity.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombi azana
Ady gasy	Ranom-panafody vita avy amin’ny ravina 150 maladies na voandelabazaha hafendrak a amin’ny vony, ny ravina, ny taho, ny voa (gousses).	++
	Fanafody vita avy amin’ny menaka azo avy amin’ny voana 150 maladies afendrak amin’ny ravina hamono ny atody sy ny sababaka.	++
	Ranom-panafody azo avy amin’ny ravina voandelaka hafendrak amin’ny vony, ny ravina, ny taho, ny voany (gousses).	++
	Ranom-panafody azo avy amin’ny voana valavelona hafendrak amin’ny vony, ny ravina, ny taho, ny voany (gousses).	+
Fampivadiam-boly	Mokona	+++
	Mangahazo, akondro, tanamasoandro.	++
Fifandimbiasam-boly	Katsaka, apemba, mangahazo.	++
Ady mekanika	Fiavana ny tany hamonona ny soherina.	+
	Fanangonana sy famonoana ny sababaka	+
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

Sababaky ny landihazo (Ver du cotonnier)
***Spodoptera littoralis* (Lépidoptères Noctuidae)**



Samoina

Halavany :15-20 mm



Fahasimban'ny ravina



Fahasimban'ny karaokany

Sababaky ny landihazo

Fomba famantarana azy

Lolo mirefy 15 - 20 mm. Elatra ambony matroka misy tasy fotsy. Elatra ambany fotsy. Sababaka miovaova loko: volondavenona, mainty, mavo matroka, manompy mena. Misy tasy mainty telozoro eo amin'ny vatany afa-tsy eo amin'ny tratrany. Misy tsipika afovoany, voahodidina tsipika mena manopy mavo na mivolondavenona. Marika miendrika telozoro 4 amin'ny vatany. Mirefy 35 – 45 mmm ny sababaka lehibe.

Fomba fiainany

Mandeha amin'ny alina. Miaina 15 andro. Manatody maro (mahatratra 4 000) eo ambadiky ny ravina. Rakofany volo ny atodiny. Mifindra eny amin'ny voany izy ireo rehefa lehibe. Maharitra 28 andro ny tsingerim-piainany. Ireo voly afaka hivelomany: lojy, voanjo, bajiry, apemba, voly felika.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Mihinanana ny voana Legiominezy. Mihinanana ny ravina izay tsy misy tavela afa-tsy ny « kiran'ny ravina ».

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiaza na
Ady gasy	Ranom-panafody vita avy amin'ny ravina 150 maladie na voandelabazaha na voandelaka afendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny samoina sy ny sababaka	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny samoina sy sababaka.	++
	Ranompanafody vita avy amin'ny ravina mapaza hafendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny samoina sy ny sababaka.	++
Fampivadiam-boly	Mokona	+++
	Mangahazo, akondro, tanamasoandro.	++
Ady mekanika	Fiavana ny tany hamonona ny soherina.	+
	Fanangonana sy famonoana ny sababaka	+
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

Fisiky (Punaise brune des légumineuses)
***Clavigralla tomentosicollis* (Hémiptères Coreidae)**



Fisiky

Halavany: 9 – 13 mm



Zanany



Atody

Fisiky

Fomba famantarana azy

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

Fomba fiainany

Velona mandritry ny 32 -36 andro ny fisiky. Tonga eny amin'ny voly amin'ny fotoana fiforonan'ny voa. Manatody mandritra ny 8 andro ny vavy. Eo amin'ny ravina na ny voany (gousses) no apetrany ny atodiny ary mety mahatratra 120. Foy ny atody ao anaty 4-5 andro. Mandavaka ary mihinana ny voa (gousses) ny fisiky. Maharitra 14 andro ny tsingerim-piainan'ny zanaka fisiky. Ireo voly afaka hivelomany: legiomeinezy toy ny lojy, voanjo,ambatry, tsaramaso, soja, ovy, anapatsa (amaranthe).

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Manimba ny voa (gousses). Mihintsana ny voa (gousses) sy ny felana. Tsy mitombo, mihafohy ny voly.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na ny voandelaka, afendraka eny amin'ny ravina hamono ny atody na eny amin'ny ny voa hamonoana ny fisiky. Amin'ny fotoana fiforonan'ny voa no tokony hanombohana ny famendrehana.	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny atody sy ny fisiky	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny sakay afendraka eny amin'ny ravina na ny voa hamonoana ny fisiky.	++
Fomba fambolena	Volena ambatry ny sisimboly. Misarika ny fisiky ny ambatry.	++
Fampivadiamboly	Lojy / apemba na bajiry	++
Ady mekanika	Angonina dia vonona ny fisiky sy ny voa misy fisiky.	++
Bibikely mihinana azy	Vitsika, voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles) mihinana ny atody, Karazana fangaraka manatody amin'ny fisiky.	++

Anoano maintso (Punaise verte ponctuée)
***Nezara viridula* (Hémiptères Pentatomidae)**



Atody



Anoano maintso



Zanany



Zanany

Anoano maintso

Fomba famantarana azy

Anoano: Mirefy 12 – 16 mm ny halavany, miloko maintso. Fisaka ny vatany ary miendrika ampinga. Misy vaniny 5 ny tandrony. Misy pentina fotsy 3 eo amin'ny elany. Zanany: 1 – 10 mm; mainty na maintso misy pentina fotsy sy mena amin'ny vatany. Tsy mbola misy elatra.

Fomba fiainany

Velona mandritry ny 60 andro. Manatody ao ambadiky ny ravina (300 ho an'ny vavy iray). Maharitra 3 herinandro (30°C) – 2 volana (20°C) ny tsingerim-piainany. Ny reniny sy ny zanany dia samy mivelona amin'ny tsiro (sève). Mitsetsitra ny ravina vao mitsiry, ny felana, ny voany, ny taho. Mandreraka ny voly rahefa marobe eo amin'ny taho (plant) iray.

Ireo karazamboly mety hivelomany: legiominezy, voly felika.

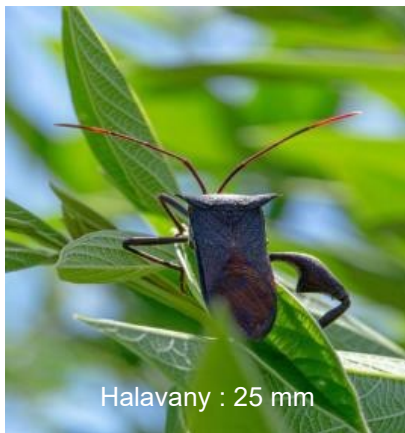
Fomba fisehony

Mihamavo na maina ny ravina, mikarainkona. Mibontsina ny taho; misy pentina ny voa.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandela-bazaha na koa voandelaka afendraka amin'ny ravina.	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny atody sy ny anoano	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny sakay afendraka amin'ny ravina.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina taretra afendraka amin'ny ravina.	++
Ady mekanika	Angonina dia vonona ny anoano	++
Bibikely mihinana azy	Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles) mihinana ny atody, Karazana fangaraka manatody amin'ny anoano.	++

Besoroka - Anoano mainty (Punaïse noire)
***Anoplocnemis madagascariensis* (Hémiptères Coreidae)**



Halavany : 25 mm

Lahy



Vavy



Zanany (larve)

Anoano mainty

Fomba famantarana

Lahy: mirefy 25 mm, miloko mainty ny vatany. Mivelatra ny sorony sady misy tsilo. Lava ny tongony fahatelo ary mivelatra ny feny sady misy tsilo.

Vavy: miloko volotany somary mena.

Zanany: miloko volotany tanora.

Fomba fiainany

Manatody ao ambadiky ny ravina ny vavy (20 isaky ny manatody). Foy ny atody afaka 10 andro. Maharitra 4 hatramin'ny 7 herinandro ny tsingerim-piainan'ny zanany (larves). Ny reniny sy ny zanany dia samy mivelona amin'ny alalan'ny tsiro (sève). Mitsetsitra ny ravina vao mitsiry, ny felana, ny voany.

Misy mandavantaona ity bibikely ity ary afaka mivelona amin'ny karazamboly maro.

Ireo voly mety hivelomany: légiominezy, voly felika, Katsaka, vary, ambatry, mangahazo, hazo fihinamboa toy ny voasary.

Mamoaka fofona maimbo mba ho fiarovany ny tenany amin'ny fahavalo.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Malazo ny ravina. Maty ny felana. Misy pentina ny voa. Tara ny fitombon'ny voly. Mety hahafaty ny voly indrindra ny voly vao mitsiry, rehefa maro ny anoano mipetraka amin'ny zavamaniry iray.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina hamonoana ny atody sy ny anoano.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny atody sy ny anoano	++
	Ranom-panafody azo avy amin'ny sakay afendraka amin'ny ravina hamonoana ny anoano.	++
Fomba fambolena	Fambolena tsotsorinangatra eny antsisin'ny tanimboly. Misarika ny anoano ny tsotsorinangatra.	++
Fampivadiamboly	Legiominezy/ Voly iray tarika amin'ny katsaka	++
Ady mekanika	Angonina dia vonoina ny anoano	++
Bibikely mihinana azy	Vitsika, voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles) mihinanana ny atody sy zanany madinika, Karazana fangaraka	++

Menahatoka

Lydomorphus (Cylindrothorax) sp. (Coléoptères Meloidae)



Hatoka volomboasary mena

Elatra matevina (elytre)
manga milokona vy
(bleu métallique)



Menahatoka eny amin'ny
vonina lojy



Menahatoka eny amin'ny
vonina apemba

Menahatoka

Fomba famantarana azy

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

Fomba fiainany

Maharitra amam-bolana ny tsigerimpiainany. Miaraka maromaro manao andiany izy ireo. Ny felana sy ny voly legiominezy no mahasarika azy. Mihinana ny tsiry, ny felana sy ny vonimbony izy. Volana Marsa sy Aprily no mahabetsaka azy. Manatody eny amin'ny felana na anaty tany ny vavy. Mihinana bibikely ny zanany. Miraikitra amin'ny tantely (abeille solitaire) tonga maka vonimbony ny zanany ary mivelona anaty tohatra na anaty tany (nid souterrain).

Mamokatra poizina (cantharidine) ho fiarovantena. May ny vatan'ny olona mahakasika azy.

Ireo voly hahitana azy: legiominezy, voly felika, apemba.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Simba ny felana sy ny vonimbony. Mihena ny vokatra.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Tondrahana ranon-tsavony ny bibikely mandeha eny amin'ny voly	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendrika amin'ny ravina hamono ny menahatoka	++
Ady mekanika	Fanangonana ireo bibikely sy famonoana azy	++
	Tsy tia rivotra sy orana. Mora maty raha vao kapohana.	++

Fanamarihana

Mamokatra poizina ity bibikely ity (hémolymphé). Mila fitandremana ny fifampikasohana aminy: may ny faritry ny vatana mifampikasoka aminy. Mahafaty ny biby fiompy ny mahatelina menahatoka miaraka amin'ny vilona (foin).

Lalitra eny amin'ny ravina (Mouche mineuse)
Lyriomyza trifoli (Diptères – Agromyzidae)



Lalitra



Zanany anaty ravina



Fahasimbana eny amin'ny ravina

Lalitra eny amin'ny ravina

Fomba famantarana azy

Miendrika lalitra. Mitovy loko amin'ny vatany ny lokon'ny elany ambony (Elytre). Miloko volotany antitra ny elany ambany.

Miloko volomboasary mena ny hatony. Mainty ny tongony.

Fomba fiainany

Manatody anaty ravina ny vavy, mahatratra anjatony ny atodiny. Foy ary mitombo anaty ravina ny olitra. Mirefy 0,5 mm ny olitra raha vao foy ary mahatratra 2,5 mm rehefa lehibe. Milatsaka eny amin'ny tany ary misitrika anaty tany ny olitra rehefa hivadika soherina. Maharitra 17 andro (25°C) ny tsigerimpiainany.

Maro ny voly afaka hivelomany: legiomezy toy ny lojy, tsaramaso, kabaro; voly felika toy ny kokombra, korzety, voajabo.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Soritsoritra eny amin'ny ravina. Maharitra ela vao mitombo ny felana sy ny voa. Mihena ny vokatra azo.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Fampivandimboly	Voly hafa tarika toy ny katsaka, apemba	++
Fomba fambolena	Fanadiovana ny manodidina ny tanimboly	++
	Fanaronana ny voly vao mitombo (pépinière)	++
Ady mekanika	Fanesorana ny ravina simba	++
	Fametrahana fandrika miloko mavo misy dity	++

Fahavalon'ny voly felika eto amin'ny faritra Boeny

	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARANY SIANTIFIKA
DIPTERES	Laliboankazo	Mouche orientale des fruits	<i>Bactrocera dorsalis</i>
	Lalitry ny voly iray tarika amin'ny kôkômbra	Mouche des Cucurbitaceae	<i>Dacus demerezi</i>
	Lalitry ny voly iray tarika amin'ny voatabia	Mouche de la tomate	<i>Neoceratitis cyanescens</i>
	Sababaka kely, olitra kely	Mouche mineuse américaine	<i>Liriomyza trifolii</i>
HEMIPTERES	Tamenaka, tangongona	Puceron du cotonnier	<i>Aphis gossypii</i>
	Lalitra fotsy	Aleurode du cotonnier	<i>Bemisia tabaci</i>
HETEROPTERES	Anoano	Punaise noire	<i>Anoplocnemis madagascariensis</i>
	Anoano	Punaise verte	<i>Nezara viridula</i>
ACARIENS		Acarien	<i>Tetranychus urticae</i>
COLEOPTERES	Sarika antany	Vers blancs	<i>Heteronychus spp</i>
	Sarika antany	Vers blancs	<i>Hoplochelus marginalis</i>

Fahavalon'ny voly felika eto amin'ny Faritra Boeny (tohiny)

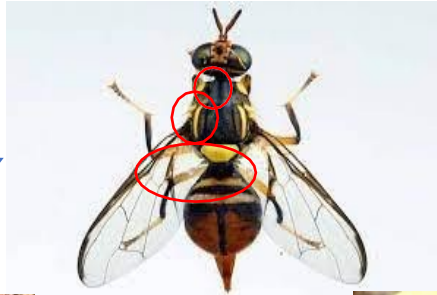
	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARAN Y SIANTIFIKA
LEPIDOPTERES	Lolo	Teignes des crucifères	<i>Plutella xylostellata</i>
	Sababaka voatabia	Noctuelle de la tomate	<i>Heliothis armigera</i>
	Sababaka mpandavaka karaokany	Foreur de gousses de niébé	<i>Maruca vitrata</i>
	Sababaka lezioneran'ny voatabia	Mineuse de la tomate	<i>Tuta absoluta</i>
	Sababaka landihazo	Ver du cotonnier	<i>Spodoptera littoralis</i>
Maladie	Aretina	Virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate	Tomato Yellow Leaf Curl Virus
		Virus de la mosaïque du manioc	<i>African cassava mosaic virus</i>

1

2

Laliboankazo (Mouche orientale des fruits) *Bactrocera dorsalis* (Diptères Tephritidae)

10 – 12 andro



Laliboankazo
Halavany: 7 - 8 mm



Soherina
any anaty tany

9 andro – 3
herinandro



Manatody anaty
voankazo

1-2 andro



Olitra

Ireo fahavalon'ny laliboakanzo



Fopius arisanus

Laliboankazo

Fomba famantarana azy

Lalitra: lavalava ny vatany, mirefy 7-8 mm; misy tsipika mavo eo amin'ny andaniny roa ny tratrany (scutum); mavo ny tratrany ambany (scutellum). Misy marika T eo amin'ny vatany (abdomen). Manana fanjaitra hanatodizany anaty voankazo ny vavy.
Olitra: fotsy manompy mavo, tsy misy tongony.

Fomba fiainany

Mahatratra hatrany amin'ny 75 andro ny fahavelomany. Manatody anaty voankazo ny vavy ary mahatratra hatrany amin'ny 1 500 ny atodiny. Foy ny atody ary lasa olitra afaka 1-3 andro. Mihinana ny atin'ny voankazo ny olitra. Lo ny voankazo dia milatsaka amin'ny tany. Mivoaka ny olitra ary milentika anaty tany. Maharitra 9 – 30 andro ny fitomboan'ny olitra. Mivadika soherina izy ao anaty tany. Ary lasa lalitra afaka 1 – 2 herinandro.
Miparitaka be ity lalitra ity ary afaka manatody amin'ny karazana voankazo sy legioma maro: manga, voasary, konikony, zavoka, goavy, voatavo, sakay, voatabia, oberzina, kokomبرا, korzety.

Fisehony eny amin'ny voly

Pentina mainty eny amin'ny hoditry ny voankazo. Lo ny voankazo. Misy faritra malemy ny hodiny. Feno olitra ao anatin'ny.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa ny voandelaka, afendraka amin'ny ravina sy ny voany hamonoana ny lalitra.	++
	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina konikony afendraka amin'ny ravina sy ny voany.	++
Ady mekanika	Tsiponina ny voankazo latsaka amin'ny tany, angonina anaty harona plastika, alevina anaty tany.	++
	Fametrahana fandrika madity miloko mavo eny amin'ny hazo.	++
Fampivadiam-boly	Volena katsaka manodidina ny saha hisarihana ny vavy. Hametrahana fandrika misy fanafody biolojika ny katsaka.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka toa ny <i>Fopius arisanus</i>	++

Fadiana ny manary ny voankazo lo eny rehetra eny fa atao anaty harona plastika vao alevina anaty tany.Mila arovana ireo fahavalo ara-boajanahary toa ny fangaraka *Fopius arisanus*

**Lality ny voly iray tarika amin'ny voatavo, kôkômbra
(Mouche des Cucurbitaceae)
Dacus demmerezzi (Diptères Tephritidae)**



Kokombra voatsindron' ny lalityra



Zanadalitra anaty kokombra

Lality ny voly iray tarika amin'ny voatavo sy kôkômbra

Fomba famantarana azy

Lalitra : lavalava ny vatany, mirefy eo amin'ny 7-8 mm ; Misy marika mavo roa eo andaniny roa amin'ny tratrany (scutum); mavo ny tratrany ambany (scutellum).
Volotany antitra ny sisin'ny elany.

Fomba fianany

Herinandro aorian'ny fanidinany no manatody ny vavy. Anaty voankazo izy no manatody. Ampolony ny atodiny. Foy ny olitra afaka 1 – 3 andro. Mihinana ny atin'ny voankazo ny olitra. Maharitra herinandro na amambolana ny fitomboany arakaraky ny hafanana sy ny fahamasahan'ny voankazo na legioma. Mihitsana ny voankazo lo. Mivoaka ny olitra dia miditra anaty tany ary mivadika ho soherina. Mivoaka ny lalitra afaka 10 andro na 2 herinandro.

Ireo voly afaka hivelomany: voly iray tarika amin'ny kokombra (Cucurbitacées) toy ny korzety, voatavo, voatango, voajabo, sosety.

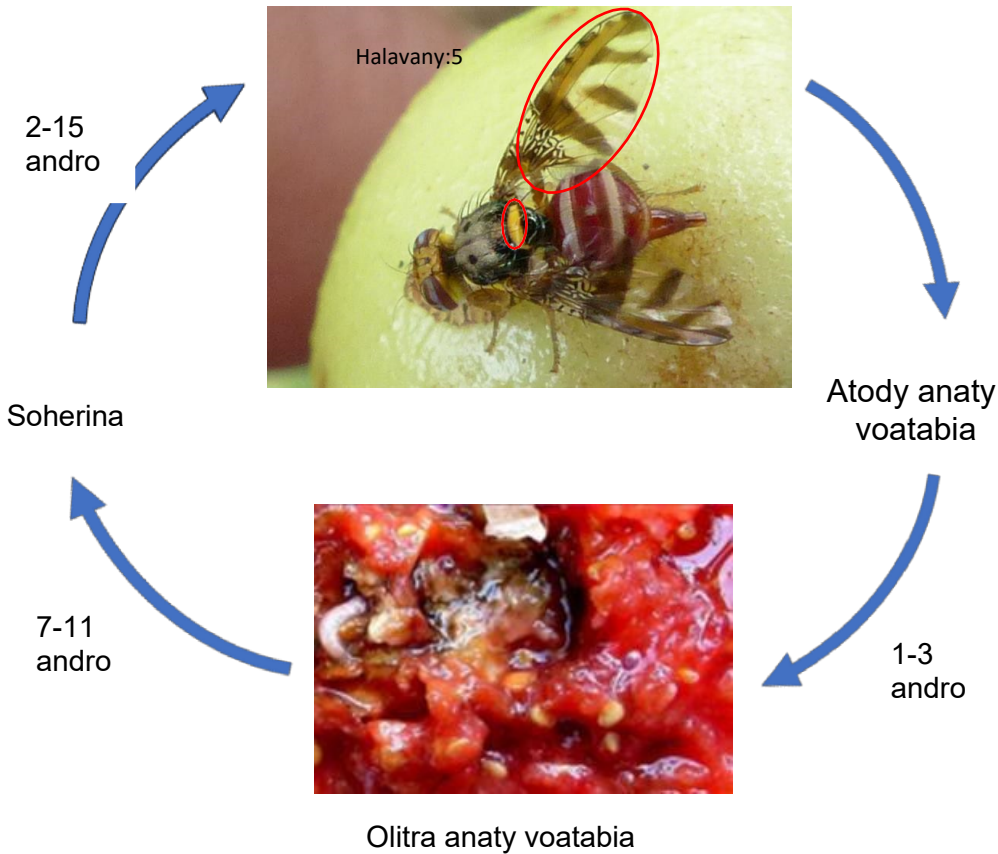
Fisehony

Pentina amin'ny voankazo. Lo ny voankazo. Feno olitra ao anatin'ny.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny lalitra tonga hanatody.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina konikony afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny lalitra tonga hanatody.	++
Ady mekanika	Tsiponina ny voankazo latsaka amin'ny tany, angonina anaty harona plastika, alevina anaty tany.	++
	Fametravana fandrika madity miloko mavo eny amin'ny hazo.	++
Fampivadiam-boly	Volena katsaka manodidina ny saha hisarika ny vavy. Asiana fandrika miaraka amin'ny fanafody ahantona eny amin'ny tahokatsaka.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka toa ny <i>Psytalia</i> sp.	++

Lality ny voly iray tarika amin'ny voatabia (Mouche des Solanacées)
***Neoceratitis cyanescens* (Diptères Tephritidae)**



Ny fahavalon'ny laliboankazo



Lalityry ny voly iray tarika amin'ny voatabia

Fomba famantarana azy

Lalitra: mirefy 5 mm, Vatany (abdomen) miendrika telozoro. Mavo ny antsasaky ny tratrany (scutum). Misy sary lavalava 4 miloko volotany ny elany.
 Olitra: miloko fotsy manompy mavo, tsy misy tongony.

Fomba fiainany

4 – 6 andro aorian'ny fahafoizany no manatody ny vavy. Anaty voankazo izy no manatody. Ampolony ny atodiny. Foy ny olitra afaka 3 – 4 andro. Mihinana ny atin'ny voankazo ny olitra. Maharitra 7 -11 andro ny fitomboany. Mihitsana ny voankazo lo. Mivoaka ny olitra dia miditra anaty tany ary mivadika ho soherina. Mivoaka ny lalitra afaka 2 andro hatramin'ny 2 herinandro.
 Ireo voankazo afaka hivelomany: voatabia, sakay isankarazany, karazana angivy, voatabia hazo.

Fisehony eny amin'ny voly

Misy pentina ny voankazo. Lo ny voankazo. Feno olitra ao anatin'ny.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny lalitra tonga hanatody.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina konikony afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny lalitra tonga hanatody.	++
Ady mekanika	Tsiponina ny voankazo misy tasy na latsaka amin'ny tany, angonina anaty harona plastika, alevina anaty tany.	+++
	Fametrahana fandrika eny amin'ny hazo.	
Fampivadiam-boly	Volena katsaka manodidina ny saha hisarika ny vavy. Asiana fandrika miaraka amin'ny fanafody aiantona eny amin'ny tahokatsaka.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka toa <i>Psytalia</i> sp.	++

Tamenaky ny voatango sy landihazo (Puceron du melon et du cotonnier *Aphis gossypii*)

(Hémiptère: Aphididae)



Reniny manana elatra

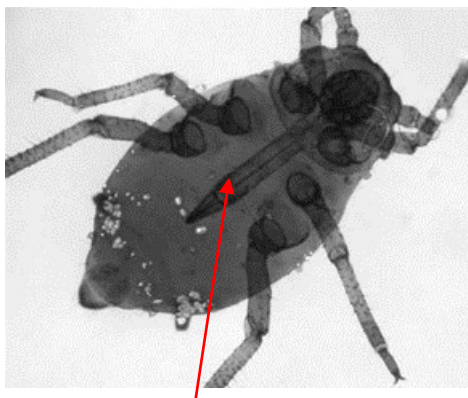


Cornicule

Reniny tsisy elatra



Reniny sy zanany



Vavany (rostre)



Aretin'ny kokombra



Olitra mainty
(fumagine)

Tamenaky ny voatango sy landihazo

Fomba famantarana azy

Mirefy 2 mm. Miloko mavo na maintso.
Manana na tsy manana elatra. Lava manindrona ny vavany « rostre » hitsetsefany ny voly. Misy « cornicule » eo amin'ny faran'ny vatany.

Fomba fiainany

Miteraka na manatody eny amin'ny ravina, taho. Mahatratra 3 isanandro ny atodiny. 5 andro fotsiny ny tsigerimpiaianany. Mivelona amin' ny tsiro.
Maro ny voly mety hivelomany: voly iray tarika amin'ny kokomبرا, landihazo, legiomezezy toy ny lojy.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Lasa mavo ny ravina hipetrahany ary mikarainkona na miforitra.
Misy tasy ny voankazo sy ny taho. Tara ny fitomboan'ny voly. Fohy ary miova endrika ny voa (gousses). Mihena ny vokatra azo.
Mitondra aretina: misy olatra maniry (mandavenina na fumagine) izay mandrakotra ny ravina sy ny voany. Manaparitaka aretina (mosaïques des Cucurbitaceae).

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny tamenaka.	++
	Fanafody amboarina avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voan'ny 150 maladies hamonoana ny tamenaka.	
	Ranom-panafody azo avy amin'ny vovon-tsakay afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny tamenaka.	++
	Ranon-tsavony afendraka amin'ny ravina sy voany hamono ny tamenaka.	++
	Fandarahana lavenona anelanelan'ny voly (ho an'ny voly felika)	+
Ady mekanika	Esorina ny ravina misy tamenaka raha vao manomboka misy.	++
Fampivadiamboly	Lojy sy apemba na bajiry	
Bibikely mihinana azy	Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles), lalitra (Syrphes), Karazana fangaraka.	++

Fanamarihana manokana

Tsara raha vao mahita tamenaka eny amin'ny hazo dia efa mandray fepetra mba tsy hiparitahany. Esorina ny ravina misy tamenaka ary dorana. Sasana amin'ny ranotsavony ny ravina sy taho misy tamenaka.

Lalitra fotsy

Bemisia tabaci (Hémiptères: Aleyrodidae)



Lalitra fotsy



Lalitra fotsy amin'ny mangahazo



Aretina TYLCV voatabia



Aretina ACMV mangahazo

Lalitra fotsy

Fomba famantarana azy

Lalitra fotsy: mirefy 1mm ny halavany, vatany mavo, fotsy ny elany. Voarakotra lasira fotsy ny vatany sy ny elany.Tsy mikatony ny elany rehefa tsy manidina izy.
Zanany: mirefy 0,25 mm – 0,8 mm, fisaka ny vatany, miloko mavo.

Fomba fiainany

Miaina 10 – 15 andro. Manatody ambadiky ny ravina. Mitsetsitra ny ravina, taho. Manatody 250 isa eo ny lalitra fotsy nefa miovaova arakaraky ny zavamaniry hivelomany. Ny faharetan'ny fivoaran'ny zanany ho lasa lalitra fotsy dia 20 andro.
Maro ny karazamboly mety iveloman'ny lalitra fotsy: paraky, mangahazo, voatabia, kokombra, angivy, korizety, laisoa.

Fomba fisehony eny amin’ny voly

Malazo ny ravina. Mety mahafaty ny voly rehefa maro ny lalitra fotsy mipetraka amin’ny taho (plant) iray. Mamindra aretina. TYLCV (Tomato yellow Leaf Curl Virus) izay toa izao ny fisehony: mikarainkona ny ravina, miendrika sotrokely, misy tasy mavo. ToMV (Tomato mosaic virus) ou virus de la mosaïque de la tomate ary ACMV (African Cassava Mosaic Virus) mosaïque africaine du manioc izay mampalazo sy mampikarainkona ny ravina.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin’ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin’ny ravina sy taho hamono ny lalitra.	++
	Ranompanafody azo avy amin’ny vovotsakay afendraka amin’ny ravina sy taho hamono ny lanitra.	++
	Ranontsavony afendraka amin’ny ravina sy taho hamono ny lalitra.	++
	Fandrarahana lavenina manelanelana ny voly (culture en bandes parallèles)	++
Voly fandrika	Bazilika	++
Fifandimbiasamboly	Tongolo	++
Ady mekanika	Fametrahana fandrika mavo misy dity	++
Bibikely mihinana azy	Voangory madinika miendrika sokatra (Coccinelles), lalitra (Chrysopes), Karazana fangaraka, karazana anoano.	++

Halakely (Acarien tisserand)
***Tetranychus urticae* (Acariens Tetranychidae)**



Soherina



Reniny



Reniny

Halakely

Fomba famantarana

Mizara roa ny vatany: lohany (cephalothorax) sy ny vatany ariana (abdomen). Mandalo dingana dimy ny fomba fitomboany: atody, olitra, soherina (protonymphe, deutonymphe), ny reniny (adulte).
Olitra: 0,13 – 0,16 mm, boribory ny vatany, 6 ny tongony, mena ny masony; Soherina: 0,17 – 0,36 mm, 8 ny tongony, mavo tanora na maintso ny lokony; Reniny: 0,3 mm (lahy), 0,4 mm (vavy), 8 ny tongony. Miovaova ny lokony: volomboasary, mena, volontany, mainty.

Fomba fiainany

Manatody ambadiky ny ravina ny reniny. Mety mahatratra hatrany amin'ny 100 ny atodiny. Maharitra 7 andro (30°C) ka hatramin'ny 36 andro (16°C) ny tsigerimpiainany. Mitsetsitra ny ravina.
Maro ny karazamboly mety hivelomany: mangahazo, hazo fihinamboa, voly iray tarika amin'ny voatabia, kokomبرا sy laisoa.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Pentina mavo eny amin'ny ravina; Malazo ny ravina. Mety mahafaty ny voly rehefa maro loatra ny halakely mipetraka amin'ny zavamaniry iray.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha afendraka amin'ny ravina sy taho hamono ny halakely.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina sy taho hamono ny halakely.	++
Bibikely mihinana azy	Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles)	++

Lolon'ny laisoa Teigne des crucifères
***Plutella xylostella* (Lépidoptères Putelliidae)**



Fahavoazana eo amin'ny laisoa

Lolon'ny laisoa

Fomba famantarana azy

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

Fomba fiainany

Manatody 20 – 40 eo amin'ny ravina isaky ny manatody (300 isaky ny vavy iray).
Maharitra 9 – 32 andro ny tsingerimpiainany ary mirefy 1,7 – 11 mm ny sababaka.
Mihinana ny voa (gousse) ny sababaka. Mivadika ho soherina ny sababaka afaka 32 andro , ary lasa samoina ao anaty 5 -15 andro.
Ireo voly mety hivelomany: karazana laisoa, brocoli, navet, radis.

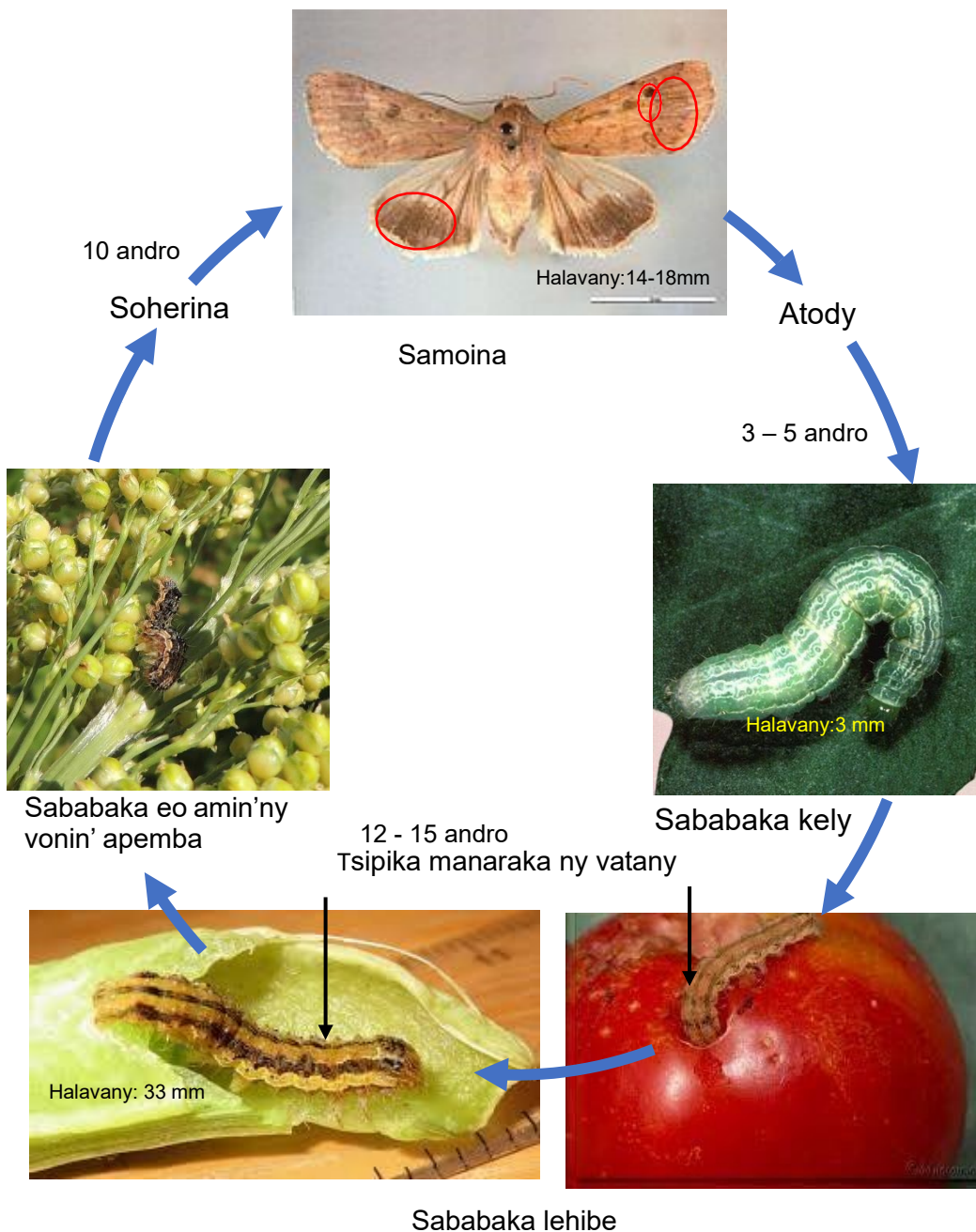
Fomba fisehony eny amin'ny voly

Loadoaka ny ravina. Mety mahafaty ny voly raha betsaka ny lolo amin'ny voly iray.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies na voandelabazaha na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina hamono ny samoina sy sababaka.	++
	Ranom-panafody azo avy amin'ny vovon-tsakay afendraka amin'ny ravina hamono ny samoina sy sababaka.	++
	Amanin'ombivavy afendraka amin'ny ravina hamonoana ny sababaka.	++
Fampivadiam-boly	Voatabia	++
	Fifandimbiasam-boly	++
Fomba fambolena	Tondrahana isankariva ny voly hanalana ny sababaka mba tsy hipetrahan'ny vavy hanatody.	+
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

Sababaky ny voatabia (Noctuelle de la tomate) *Helicoverpa armigera* (Lépidoptères Noctuidae)



Sababaky ny voatabia

Fomba famantarana azy

Mirefy 18 mm ny samoina. Misy teboka 7 amin'ny elany ambony, misy pentina matroka eo afovoany. Sababaka: mirefy 3 – 33 mm, miovaova ny lokony: maintso, mavo, volotany. Misy tsipika mainty 3 manaraka ny lamosiny ary mavo amin'ny sisin'ny vatany.

Fomba fiainany

Afaka mivelona mandritry ny 3 herinandro ny samoina. Manatody eny amin'ny tsirimboninkazo sy ravina tanora (Ravina 4 voalohany) ny vavy. Mahatratra anarivony ny atodiny. Foy anaty 2- 4 andro ny atody. Mihinana ny tsirimboninkazo, ny voany, ny voatabia ny sababaka. Maharitra 14 – 24 andro ny fitomboany. Miditra anaty tany ny sababaka lehibe ary mivadika ho lasa soherina. Lasa samoina ny soherina afaka 10 – 14 andro.

Marobe ny voly ahafahany mivelona: voatabia, katsaka, ampemba, legiiminezy.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Mihitsana ny felana. Misy lavaka amin'ny voatabia; Mihinana ny voan'ny Legiiminezy.

Mihinanana ny tsiry sy voany amin'ny katsaka, bajiry sy apemba.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody vita avy amin'ny ravina 150 maladies na voandelabazaha, fendrahana amin'ny ravina voatabia na katsaka na apemba.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies, afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka.	++
	Vovoka 150 maladies afangaro amin'ny zezika mba hamono ny soherina	++
	Amanin'ombivavy afendraka amin'ny ravina mba hamonona ny sababaka	++
Ady mekanika	Fiavana ny tany hamonona ny soherina.	+
	Fanangonana sy famonoana ny sababaka	+
Fampivadiam-boly	Mangahazo, akondro, tanamasoandro.	++
	Voninkazo maniry ho azy eny amin'ny manodidina ny saha (Bemaimbo ohatra izay mampilefa ny lolovavy)	+
Fifandimbiasam-boly	Legiiminezy.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

**Sababaky ny ravina sy voan'ny voatabia (Chenille
mineuse de la tomate)**

***Tuta absoluta* (Lépidoptères Gelechiidae)**



Lolo

Atody



Soherina



Sababaka



Fahasimbana eo amin'ny taho sy
ravina voatabia



Fahasimbana eo amin'ny voana voatabia

Sababaky ny ravina sy voan'ny voatabia

Fomba famantarana azy

Samoina: mirefy 6-7 mm, miloko volondavenina manompy volafotsy, misy pentina mainty. Latsaky ny 1 mm ny habean'ny atody.

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

Soherina mijanona eo amin'ny voly (plant), na miofo any anaty tany.

Fomba fiainany

Miaina 6-7 andro ny lahy ary 10-15 andro ny vavy. Manatody ambadiiky ny ravina, ny taho tanora, ny felana ny vavy, ary mahatratra 40 – 250 ny atodiny. Foy ny atody ao anaty 4 -6 andro. Miditra anaty ravina, taho, voany ny sababaka. Maharitra 10 – 12 andro ny fitombony. Rehefa hiofo ny sababaka dia na mijanona ao anaty lavaka (galerie), na miditra anaty tany. Lasa samoina ny soherina ao anaty 10 – 12 andro.

Ireo voly hafa afaka hivelomany: voly iray tarika amin'ny voatabia toy ny aubergine, sakay, ovy.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Misy faritra mazava eny amin'ny ravina avy nidiran'ny sababaka; loaka ny voatabia; lany ny nofon'ny voatabia , lo ny voatabia.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody vita avy amin'ny ravina 150 maladies (voandelabazaha), na voandelaka hafendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny samoina sy ny sababaka.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies, afendraka amin'ny ravina hamono ny sababaka.	++
	Vovoka 150 maladies ampiarahana amin'ny zezika hamonoana ny soherina.	++
Fampivadiamboly	Katsaka na apemba.	++
Fifandimbiasamboly	voanemba, mangahazo.	++
Ady mekanika	Fiavana ny tany hamonona ny soherina.	+
	Fanangonana ny voatabia simba sy famotehana azy.	+
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

Jorerikelin'ny ovy (Cicadelle de la pomme de terre)
***Empoasca fabae* – (Hémiptères Cicadellidae)**



Reniny



Zanany



Zanany (L1, L3, L4, L5)

Jorerikelin'ny ovy

Fomba famantarana azy

Reniny: 3 - 4 mm, miloko maintso tanora, misy pentina fotsy ny lohany, ny tratrany (thorax), ny tratrany aoriana (scutellum); lava ny tongony, misy tsilo (épines). Lavabe ny elany, mihoatra ny tenany, mitaratra (translucide)
Zanany: 0,5 - 3 mm (L5), miloko maintso tanora, lava ny tongony (afaka mitsambikina), misy tsilo (épines). Atody:1mm, miloko maintso.

Fomba fiainany

Roa andro aorian'ny fanidiny no mikambana ny lahy sy vavy. Matoa ny vavy ao anaty 3-8 andro. Manatody 3 - 4 isan'andro izy mandritry ny andro iainany (30 – 60 andro). Eny amin'ny kiran'ny ravina (nervure), foton'ny ravina (pétiole) na ny taho izy no manatody. Foy ao anaty 10 andro ny atody. Lasa reniny (adulte) anaty 20 – 35 andro. Mitsetsytra ny ravina ny zanany sy ny reniny. Mandefa poizina (toxine) misakana ny fikorianan'ny tsiron-kazo (sève).

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Tasy amin'ny ravina (brûlure de cicadelle). Miitatra ny tasy. Maina ny ravina. Mihareraka ny voly. Mety mahafaty ny voly.

Ireo voly afaka hivelomany: ovy, tsaramaso (haricot vert), kokomبرا, voatavo, angivy (aubergine), korizety, soja, vomanga.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika arateknika	Fahombiazana
Ady gasy	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny reniny sy zanany	++
	Fanafody vita amin'ny ravina paraky afendraka amin'ny ravina hamono ny zanany (L4)	++
	Ranotsavony afendraka amin'ny ravina hamono ny zanany (L1 –L3)	+
Bibikely mihinana azy	Anoanao (Nabidae, Anthocoridae, Geocoridae), voangory madinika miendrika sokatra (coccinellidae), Karazana fangaraka	++
	Hala	++

Sarisarin-jorery (Thrips du tabac)
***Thrips tabaci* – (Thysanoptères Thripidae)**



Reniny sy zanany



Tasy eny amin'ny ravina vokatry ny tsetsitry ny Thrips

Sarisarin-jorery (Thrips)

Fomba famantarana azy

Vavy: 0,8 – 1,2 mm, fohy noho ny vatany ny elany, misy volo milahatra manaraka ny sisiny; miloko mavo na volotany tanora (beige) na antitra (miova araka ny voly ivelomany).
Lahy: tsy manana elatra
Zanany: 0,4 – 0,7mm, miloko mavo tanora, mena ny masony.
Atody: 0,2 mm

Fomba fiainany

Miaina 2 - 4 herinandro. Manatody 2-5 isan'andro anaty ravina ny vavy. Mahatratra hatrany amin'ny 100 ny atodiny. Foy anaty 4 - 15 andro ny atody. Lasa soherina ny zanany (larve) ao anaty 10 - 14 andro ary milatsaka ka miditra anaty tany. Lasa reniny ny soherina afaka 2 – 5 andro. Mitsetra ny tsironkazo amin'ny ravina ny reniny sy zanany.
Mila hafanana mihoatran'ny 11°C izy hivelomany.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Misy tasy fotsy ny ravina. Maina ny ravina. Mihareraka ny voly. Mety mahafaty ny voly. Ireo voly afaka hivelomany: ovy, voatabia, tsaramaso (haricot vert), kokombra, voatavo, angivy (aubergine), korizety, laisoa, soja, vomanga.
Mitondra aretina: TSWV (Tomato Spotted Witt Virus) ou virus de la maladie bronzée de la tomate.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies afendraka amin'ny ravina hamono ny reniny sy zanany	++
	Fanafody vita amin'ny ravina paraky afendraka amin'ny ravina hamono ny zanany (L4)	++
	Ranotsavony afendraka amin'ny ravina hamono ny zanany (L1 –L3)	+
	Ny orana, ny fanondrahana dia manala ny reniny sy zanany.	++
Bibikely mihinana azy	Anoano (Nabidae, Anthocoridae, Geocoridae), voangory madinika miendrika sokatra (coccinellidae), Karazana fangaraka	++
	Hala	++

Fomba fiarovana afaka atao amin'ny voly felika hiadiana amin'ireo bibikely mpanimba voly



Fampivadiamboly

Ny fampivadiamboly dia fomba mahomby entina miaro ny voly felika amin'ny bibikely mpanimba voly.

Ohatra: petsai sy tongolo (voly mandravina sy voly mamody

Vonikazo mavoadala

Fambolena voninkazo mavoadala amin'ny sisin'ny fatana dia mampandositra ireo bibikely mpanimba voly



Torohevitra hafa hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly sy ny aretina

Anisan'ny ady atao amin'ny bibikely mpanimba voly ny famadihana azy ireo ho sakafon'ny biby fiompy na koa ho an'ny olombelona. Ohatra amin'ny bibikely fihinana ny valala, ny sababaka sy ny anoano.

Tokony ho esorina ny ravina sy ny voa marary na lo. Mba tsy hanariana azy ireny foana, dia afaka havadika kaomposta izy ireny.

Fahavalon'ny hazo fihinamboa eto amin'ny Faritra Boeny

	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARANY SIANTIFIKA
HEMIPTERES	Pondy fotsy	Cochenille du papayer	<i>Paracoccus marginatus</i>
	Tamenaka	Puceron du cotonnier	<i>Aphis gossypii</i>
DIPTERES		Mouche malgache des fruits	<i>Ceratitis malgassa</i>
HOMOPTERES		Psylle des agrumes	<i>Trioza erythrae</i>
MALADIES	Aretina	Greening des agrumes	<i>Candidatus L. africanus.</i>

1

2

Pondy fotsy, kipotsy cochenille du papayer

Paracoccus marginatus (Pseudococcidae)



Pondy amin'ny taho sy ravina manga



Pondy amin'ny ravina papay



Ravina malazo noho ny pondy



Pondy eo amin'ny voany

Pondy fotsy

Fomba famantarana azy

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

Fomba fiainany

Mipetraka ambadiky ny ravina, eny amin'ny taho sy eny amin'ny voa ny pondy. Manatody eo amin'ny toerany ny vavy, ary mahatratra hatramin'ny 600 ny atodiny. Voaaro anaty kitapo vita amin'ny lasira ny atody. Maharitra 25 andro ny tsigerimpiainan'ny vavy (25°C) ary 28,5 andro ny an'ny lahy. Maivana ka mora entin'ny rivotra ny pondy. Ireto ny voly mety hifindran'ny pondy *Paracoccus marginatus*: papay, voasary, konikony, voatabia, manga, aubergine, mangahazo, amberivatry.

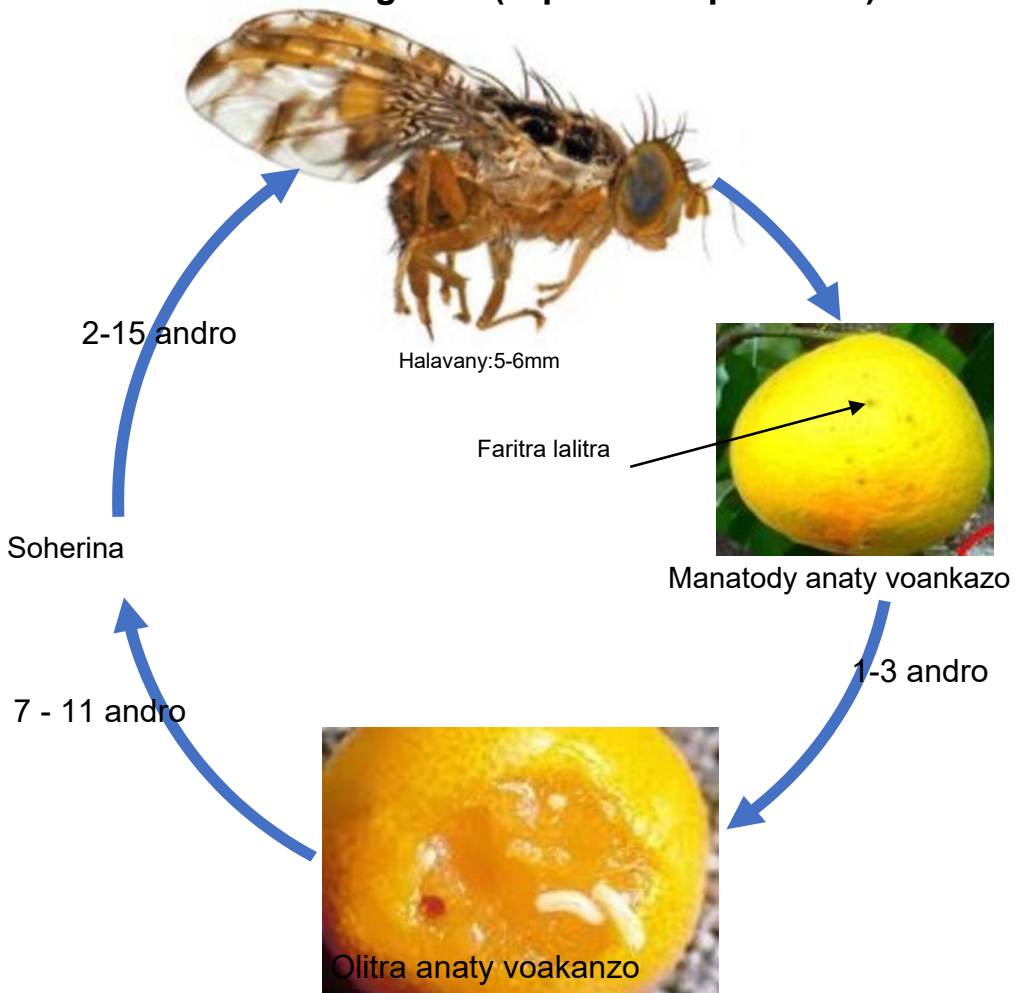
Fomba fisehony eny amin'ny voly

Zanany sy reniny maro no mitsetra ny tsironkazo (sève) ary mandreraka ny faritra voa izay lasa mavo na malazo na maratra. Mihintsana ny ravina. Tara ny fitomboan'ny voly. Milatsaka mialoha ny fotoana tokony hiotazana azy ny voa. Mandreraka ary mety mahafaty ny voly. Mitondra aretina: misy olatra mainty maniry (fumagine) izay mandrakotra ny ravina sy ny voany.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na koa voandelaka afendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny pondy.	++
	Fanafody vita avy amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies, afendraka amin'ny ravina hamono ny pondy.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny sakay afendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny pondy	++
	Amanin'omby afendraka amin'ny vony, ravina, taho, voany hamonoana ny pondy	++
	Ranon-tsavony tondrahana amin'ny pondy sy hanasana ny taho	++
Ady mekanika	Esorina ary dorana ny ravina efa malazo.	++
Fomba fambolena	Asiana zezika hampatanjaka ny voly	++
Bibikely mihinana azy	Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles), karazana fangaraka	++

Laliboankazo malagasy (mouche des fruits malgache) *Ceratitis malgassa* (Diptères Tephritidae)



Ireo fahavalon'ny laliboakanzo



Fopius arisanus



Psytalia sp.

Laliboankazo malagasy

Fomba famantarana azy

Lalitra: Mirefy 5-6 mm, mavo ny lohany, maintso ny masonry. Mainty ny tratrany ary misy marika fotsy sy mavo. Vatany miendrika telozoro, miloko volontany mavo sy volondavenona. Misy sarisary 4 miloko volotany ny elany.
Olitra: fotsy manompy mavo, mirefy 7 - 9 mm.

Fomba fiainany

4 – 14 andro aorian'ny fanidinany (émergence) vao afaka manatody ny vavy. Manatody 1 - 6 anaty voankazo iray ny vavy. Mahatratra 250 ny atodin' ny vavy iray.Foy ny atody afaka 2 – 9 andro. Mihinana ny atin'ny voankazo ny olitra. Mivadika ho soherina afaka 9 – 19 andro. Ary lasa lalitra afaka 9 – 10 andro.
Marobe ny voankazo afaka hitomboan'ny lalitra: voasary, manga, goavy, sakoamanga, mokonazy, paiso, paoma, rotra.

Fisehony eny amin'ny voly

Misy pentina ny voankazo. Lo ny voankazo. Feno olitra ao anatin'ny.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazany
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina sy voany hamonoana ny lalitra.	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies, afendraka amin'ny ravina hamono ny pondy.	++
	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina konikony afendraka amin'ny ravina sy voany hamonoana ny lalitra.	++
Ady mekanika	Tsiponina ny voankazo latsaka amin'ny tany, angonina anaty harona plastika, alevina anaty tany.	
	Fametrachana fandrika eny amin'ny hazo toy ny fandrika mavo misy dity.	++
Fampivadiam-boly	Volena katsaka manodidina ny saha. Misakafo eny amin'ny katsaka ny lalitra. Fendrahana fanafody ny katsaka hamonona ny lalitra.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka	++

Bibikelin'ny voasary (Psylles des agrumes)
***Trioza erythrea* (Hémiptères Triozidae)**



Halavany:3

Reniny



Zanany (nymphé)
ambadiky ny ravina



Zanany (nymphé)



Ravina misy zanany



Voasary tratra ny aretina

Bibikelin'ny voasary

Fomba famantarana azy

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

Fomba fiainany

Mivelona mandritry ny 17 – 50 andro. Manatody amin'ny ravina, mahatratra hatramin'ny 2 000 ny atodiny. Foy ny atody afaka 6 – 15 andro. Mitombo eny amin'ny ravina anaty fonony (coccon) miendrika lagaly ny zanany (nymphé). Maharitra 17 hatramin'ny 43 andro ny tsingerimpiainan'ny zanany.

Fomba fifindrany: afaka mitsambikina, afaka manidina.

Ny voasary ihany ny voly afaka hivelomany.

Fisehony eny amin'ny voly

Lasa mavo ny ravina, maina ary mihintsana. Misy loadoaka ny ravina, miendrika lagaly.

Mety ho faty ny hazo. Maintso tapany ny voasary.

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

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazany
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina 150 maladies (voandelabazaha) sy mapaza, hafendrakà amin'ny ravina hamonoana ny bibikely Psylles.	++
	Fanafody vita amin'ny menaka azo avy amin'ny voana 150 maladies, afendrakà amin'ny ravina hamono ny pondy.	++
	Ranom-panafody azo avy amin'ny sakay sy tongolo gasy, hafendrakà amin'ny ravina hamonoana ny bibikely Psylles.	++
Ady mekanika	Esorina ny felana misy bibikely.	++
	Esorina ny hazo tratry ny aretina.	++
Bibikely mihinana azy	Lalitra (Syrphidae), Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles), Vitsika (Camponotus, Cheilomenes), Karazana fangaraka (Brachygastra mellifica, Tamarixia radiata)	++

Ireo bibikely hafa mpanimba ny hazo fihinamboa



Fanday mihinana ravina voasary



Bibin-tsaonjo mihinana ravina voasary



Ankoatra ny pondy fotsy (cochenilles farineuses) izay mirakotra lasira fotsy, misy ny karazana pondy hafa tsy misy lasira fa ampinga (bouclier) no mandrakotra ny tenany. Ohatra amin' ny sary aseho eto ambony (*Lepidosaphes beckii*)

Akora koa dia biby mpanimba ireo hazo fihinamboa sy ny voly felika



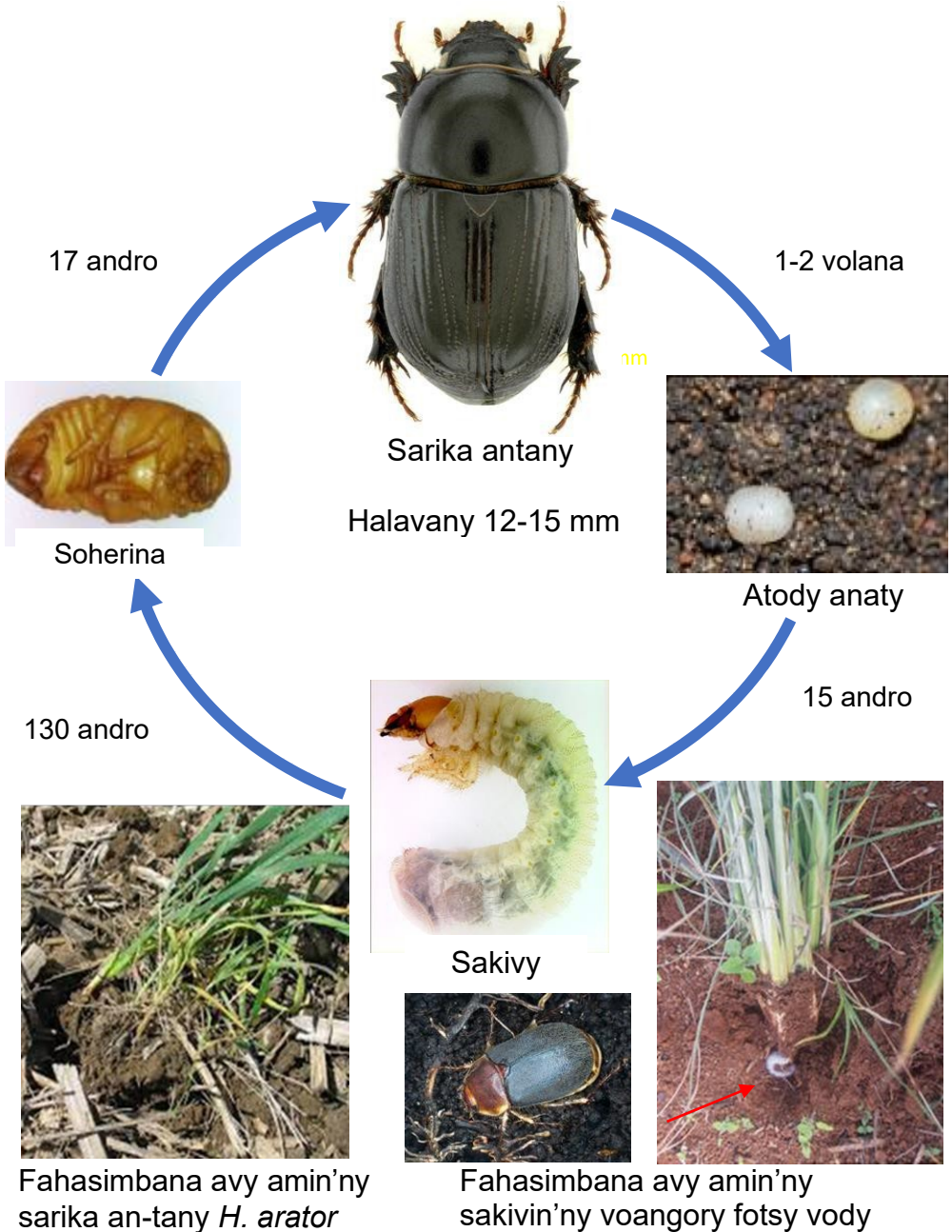
Fahavalon'ny voly vary eto amin'ny Faritra Boeny

	ANARANY MALAGASY	ANARANY FRANTSAY	ANARAN Y SIANTIFI KA
LEPIDOPTERES		Pyrale du riz	<i>Nymphula depunctatus ou Paraponyx stagnalis</i>
	Sababaka fotsy	Borer blanc africain	<i>Maliarpha separatella</i>
	Sababaka mavokely	Borer rose	<i>Sesamia calamistis</i>
HETEROPTERES	Anoano maintso	Punaise verte	<i>Nezara viridula</i>
	Besoroka	Punaise noire	<i>Anoplocnemis madagascariensis</i>
COLEOPTERES	Haombary	Pou épineux	<i>Dicladispa gestroi</i>
	Sarika an-tany	Ver blanc	<i>Heteronychus arator Heteronychus plebius</i>
	Sarika an- tany Voangory fotsy vody	Ver blanc	<i>Hoplochelus marginalis</i>

1

2

Sarika an-tany (Ver blanc)
***Heteronychus arator* (Coléoptères Dynastidae)**



Sarika an-tany

Fomba famantarana azy

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

Fombafiainany

Mety maharitra herintaona ny fahavelomany. Manatody ary mivelona any anaty tany (latsaky ny 50 mm ny halalin'ny) ny voangory sy ny sakivy (tsokivivy, tsilambolambontany). Maharitra ambolana ny vavy no manatody ary mahatratra anjatony ny atodiny. Apetrany manakaiky ny faka ny atodiny. Mihinana ny fototry ny taho ny voangory ka mahafaty ny voly. Atody: febroary – martsa; sakivy: martsa – septambra, soherina: aogositra – septambra, voangory: oktobra – martsa.
Maro ireo karazamboly mety hivelomany: vary, katsaka, legiomezy, voly felika eny amin'ny taninjanaboly (pépinière).

Fomba fisehony eo amin'ny voly

Mihamaina ny ravina. Maty ny voly. Azo endahana mora amin'ny tanana. Misy banga tsy misy voly ny tanimboly.

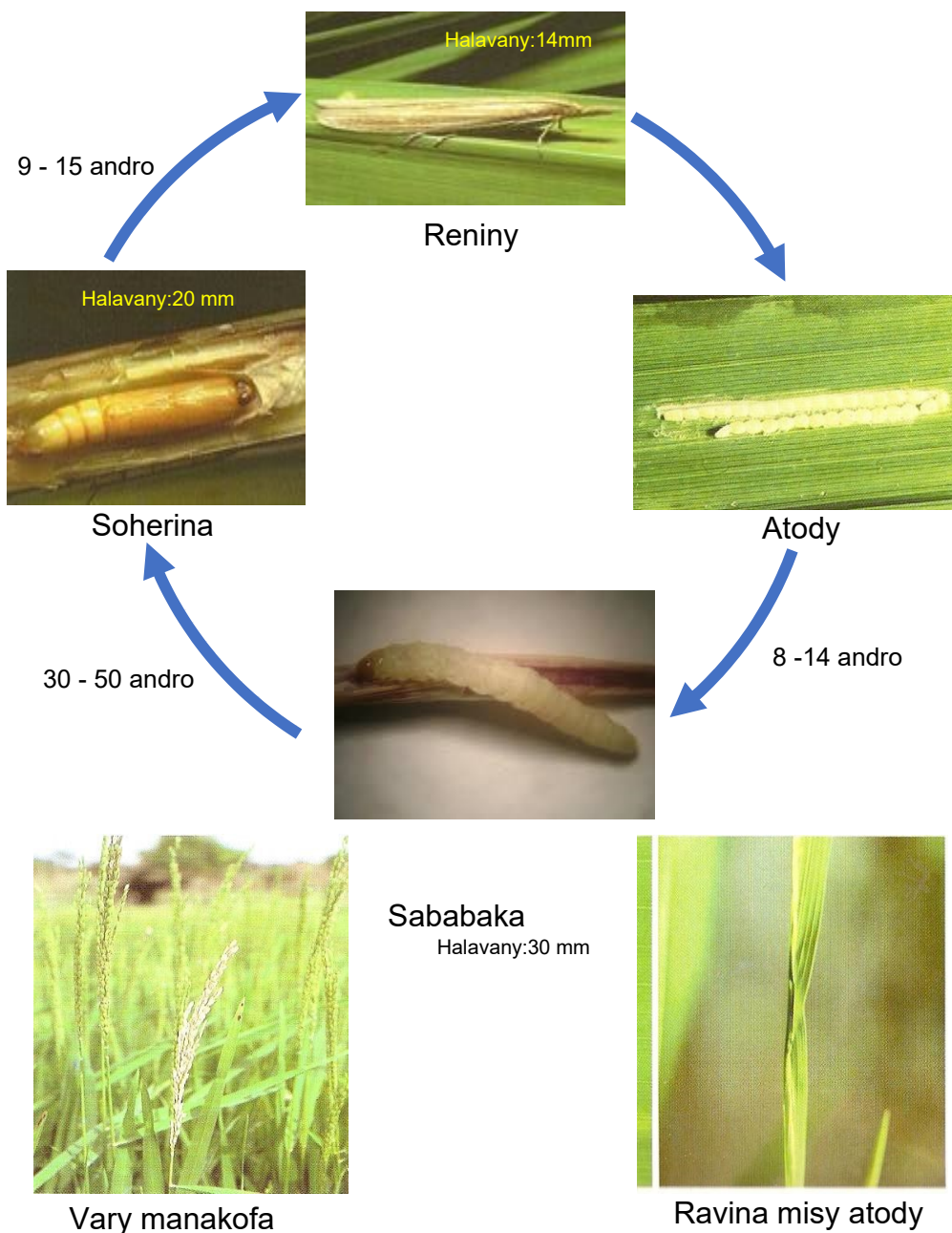
Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Toromarika ara-teknika	Fahombiazany
Ady gasy	Ravina 150 maladies (voandelabazaha) voatoto ampiarahana amin'ny zezika compost dia mamono ny sakivy any anaty tany.	++
	Sisam-bolin'ny Brakiarina dia mamono ny sakivy.	++
Fomba fambolena	Fiasana ny tany hamonona ny sakivy	++
Fampivadiam-boly	Mokona	++
Fifandimbiasam-boly	Lojy, mahogo.	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka (hyménoptères), lalitra, kankana, holatra (Metarhizium)	++

Fanamarihana

Ny voangory fotsy vody (*Hoplochelus marginalis*), dia karazana sarika antany hafa mety hita eny amin'ny ny voly. Ny sakivy no manimba ny fakan'ny voly.

Sababaka fotsy (Borer blanc) *Maliarpha separatella* (Lépidoptères Pyralidae)



Sababaka fotsy

Fomba famantarana azy

Lolo: mirefy 1,1 sm (lahy) 1,4 sm (vavy), miloko mavo mangirana. Sababaka: mirefy 0,5 – 3 sm, miloko fotsy.

Fomba fiainany

Miaina herinandro ny lolo. Mandeha amin'ny alina. Manatody anaty 5 andro ny vavy, amin'ny ravina no ametrhany ny atodiny izay mety mahatratra 50 (300 isaky ny vavy). Foy ny atody ao anaty herinandro. Miparitaka ny sababakakely mialoha ny hidirany ao anaty taho. Mivadika ho soherina (2 - 2,2 sm) izy afaka 20 -70 andro. Lasa lolo ny soherina afaka 10- 60 andro. Ny vary ihany no voly afaka hivelomany.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Ravina misy atody mifampiraikitra. Manakofa ny vary.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Torolalana teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na koa voandelaka, hafendraka amin'ny ravina hamonoana ny sababaka.	++
Ady mekanika	Fakana ny ravina misy atody sy famotehana azy	++
	Fiasana ny tany	++
	Fampidirana rano ny tanimbary	++
Fahavalo ara-boajanahary	Karazana fangaraka (<i>Telenomus sp</i> , <i>Bracon sp</i> , <i>Phanerotoma chaussurei</i>), vitsika, bibitsofina	++

Sababaka mpanapaka ravim-bary Nymphula depunctalis (Pyralidae)



Reniny

4 - 7 andro

Atody eny amin'ny
ravina

2 - 6 andro



Halavany:11-

Soherina

14-20 andro



Sababaka

Ireo fahavalon'ny *Nymphula* sp



Elasmus sp



Apanteles sp



Pediobius sp



Apsilops sp.

Sababaka mpanapaka ravim-bary (fonovilona)

Fomba famantarana azy

Lolokely (10-12 mm) miloko fotsy; Sababaka miloko maintso.

Fomba fiainany

Mivelona 4 – 6 andro ny samoina. Maharitra 35 – 40 andro ny tsigerimpiainany. Manatody eny amin'ny ravina. Manao laharana maro ny atody. Enina (6) andro aorian'ny fahafoizany dia manapaka ravina ny sababaka. Miforitra ny ravina misy ny sababaka, maina ary milatsaka anaty rano. Entin'ny rano ilay ravina misy ny sababaka. Mifindra amin'ny tahom-bary hafa ny sababaka ary manomboka mihinana ravina. Mifindra toy izany amin'ny tahombary maro ny sababaka mandritra ny 20 andro. Mivadika soherina izy avy eo. Ary lasa lolo afaka 4-7 andro.

Fomba fiisehony eny amin'ny voly

Ravimbary tapatapaka, ravim-bary misy sababaka miparitaka ao an-tanimbary.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Torolalana ara-teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranom-panafody azo avy amin'ny ravina na voana 150 maladies (voandelabazaha) na koa voandelaka, afendraka amin'ny ravina hamonoana ny sababaka.	++
	Ranompanafody vita avy amin'ny 150 maladies aparitaka avy eny andoharano.	++
Fomba fambolena	Fandritrana ny tanimbary mandritra ny 3 andro.	++
	Fanadiovana ny manodidina ny tanimbary hanesorana ny ahitra maniry izay mety hiveloman'ny sababaka amin' ny fotoana tsy fisian'ny vary	++
Bibikely mihinana azy	Karazana fangaraka (<i>Apanteles sp.</i> , <i>Bracon sp.</i> , <i>Pediobius sp.</i>)	++

Fanamarihana manokana

Mandray fepetra raha vao mahita ravina miparitaka eny amin'ny ranon-tanimbary.

Kiboroty, kijeja, valala (Larves de criquet) (Orthoptères - Acrididae)

Kiboroty (kijeja)

Valala



Andiam-balala

Valala mihinana
sy manimba
ravina anana



Kiboroty, kijeja

Fomba famantarana azy

Mirefy 1,5 - 2 sm ny kiboroty ary mahatratra 6 sm ny valala; miloko maintso sy volontany. Mafy ny elany ambony (élytre). Fomba hanavahana ny zanany (larves) sy reniny (adulte) ny elany: fohy ny elatra vao mitsiry hita eny amin'ny zanany; mandrakotra ny vatany ny elany ho an'ny reniny. Manana fiavahana manokana ny tongony fahatelo: lava mba ahafahany mitsambikina ary misy tsilo (épines) izay ahafahany mamoka feo rehefa mifampikasoka amin'ny elatra (stridulation).

Fomba fiainany

Afaka mivelona roa volana ny valala. Manatody anaty tany ny vavy ary mahatratra 40 ny atodiny. Foy ny atody afaka roa herinandro na ambolana maro arakaraka ny toetrandro. Maharitra telo herinandro na amambolana maro ny tsingerimpiainan'ny zanany.

Afaka mandeha irery (solitaire) na manao andiany (grégaire) ny valala. Ny voly, ny hafanana, ny orana, ny rivotra no isan'ny mahatonga azy ireo ho tafangona amin'ny toerana iray. Miaraka fohy ny atody, tsy misaraka ny zanany miarafovy (bandes larvaires), tsy misaraka ny reniny (essaim). Tsy mitovy ny loko sy ny fomba fiainan'ny valala mandeha irery sy ny valala manao andiany.

Ny zavamaniry vao mitsiry no tena tian'ny valala mandeha irery: bozaka, vary, katsaka, legiiminezy. Mahalany sakafo mitovy lanja aminy isan'andro ny valala iray. Rehefa manao andiany ny valala dia tsy mifidy ny zavamaniry hohaniny ary mandripaka ny voly rehetra lalovany.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Lanin'ny valala ny taho sy ravina vao mitsiry; Ny vary vao avy naketsa sy ny legiiminezy vao mitsiry no tena tian'ny valala mandeha irery. Tsy misy hotazana intsony ny voly rehefa tratry ny adiambalala.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Torolalana teknika	Fahombiazana
Ady gasy	Ranompanafody azo avy amin'ny ravina na voan'ny nimo hafendrika amin'ny voly hamonoana ny kiboroty, ny kijeja sy ny valala.	++
Ara-pambolena	Fanarahamaso ny ketsa	++
	Fanadiovana ny sisintanimbary. Mivelona eny amin'ny bozaka sy ampanga ny kiboroty amin'ny fotoana tsy fanirian'ny vary.	++
Ady mekanika	Tsy tia tabataba ny kiboroty sy ny valala : asiana harona « sachet » miantona na « bande cassette » manodidina ny tanimboly. Rehefa tsofin'ny rivotra ireo dia mamoka feo ka mampandositra ny kiboroty sy ny valala.	++

Haom-bary (Poux épineux du riz)
***Dicladispa gestroi* (Coleoptera Hispididae)**



Voangory



Fisehon'ny fahavoazana eny an-tanimbary

Haom-bary

Fomba famatarana azy

Mirefy 5 mm ny voangory, miloko mainty somary volondavenona. Fisaka ny vatany. Miendrika efajoro ny tratrany ary misy tsilo 5 andaniny avy. Misy tsilo (épines) lava sy fohy ny elany.

Fisaka ny sakivy, mirefy 2,4 mm.

Fomba fiainany

Mivelona 14 andro (lahy) ary 20 andro (vavy). Manatody amin'ny ravina ny vavy ary mahatratra hatramin'ny 100 ny atodiny. Foy ny atody afaka 5 andro. Miditra anaty ravina ny sakivy ary mivelona ao. Mivadika ho soherina afaka 7 – 12 andro ary lasa voangory afaka 4 - 5 andro. Mikiky ny ravina ny voangory.

Fomba fisehony eny amin'ny voly

Eny amin'ny ketsa no tena betsaka ny fahavoazana. Misy tasy fotsy lavalava ny ravina. Mihitatra ny tasy. Lasa fotsy ny ravimbary. Mihamaina ary maty ilay voly.

Fomba enti-miady aminy

Sokajiny	Torolalana ara- teknika	Fahombiazana
Ara-pambolena	Ny lalandrano sy ny manodidina dia tokony diovina, esorina ny ahidratsy hifindran'ny hao.	++
	Totoina ny valavelona na 150 maladies dia araraka andoharano	++
	Valavelona atsatoka eny antanimbary: mampilefa ny haombary	++
	Fanesorana ny tahombary miaraka amin'ny fotony aorian'ny fiotazana.	+
Fifandimbiasam-boly	Legiombinezy (tsaramaso, lojy)	++

**Tsingerim-piainan'nybibikely mahaso fahavalon'ireo
bibikely mpanimba voly
Ohatra: cochinelle**



Voangory miendrika sokatra
(coccinelle)



Soherina



Atody



Zanany (Larve)

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

Version 40



5. Fanafody simika



4. Fomba fiadiana voajanahary



3. Ady mekanika



2. Fanaraha-maso ny voly



1. Teknikam-pambolena

Ady mirindra: atao fara-hevitra ny fampiasana fanafody simika

Ireo dingana mila arahina

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

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

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

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

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



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

Dingana voalohany : Fampiharana ireo teknika agroekolojika

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

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

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

Dingana faharoa : fanaraha-maso matetika ny voly

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

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

Dingana fahatelo : Fanaovana ny ady mekanika

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

Dingana fahaefatra : Fampiasana ireo fanafody “ady gasy”

Raha toa mbola tsy maty ireo bibikely ireo tamin'ny fampiasana ny ady mekanika,

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

Dingana fahadimy : Fampiasana fanafody simika

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

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

Inona avy ireo antony tsy mampahomby ny fampiasana fanafody simika?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Velarana X (m²): Lavan'ny lalana vita (metatra) x sakan'ny fanondrahanana (metatra)

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

Rehefa azo io velarana io dia manao ny kajikajy indray ahazoana ny rano ilaina ao anaty 1 hektara na 10 000 m². Toy izao ny fomba fikajiana azy:

Habetsahan'ny rano (litatra) R = (10 000 x 15)/ velarana X (m²)

Ohatra: Ny rano 15 litatra dia nahafahana namendrika velarana X = 1000m²

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

Ahoana ny fikajiana ny fanafody atao isaky ny “paompy famendrahana”?

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

Ohatra cyperméthrine: 0,25 l/ha = Z

Toy izao izany ny fikajiana ny fatran'ny fanafody :

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

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

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

Inona avy ireo toromarika arahina rehefa mampiasa fanafody simika?

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

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

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

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

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

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

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

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

Inona avy ireo sokajina fanafody famonoana bibikely?

Misy ihany koa ny fanasokajiana azy arakaraka ny heriny:

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

Tovana

Ohatra vitsivitsy amin'ireo bibikely mahasoahavalon'ireo bibikely mpanimba voly (insectes auxiliaires utiles)



Voangory madinika miendrika sokatra (coccinelles)



Famakiloahana na tsipeko



Karazan-dalitra (syrphe)



Fangaraka (Sphecidae, Vespidae)



Karazana fangaraka (Braconidae)



Voangory



Bibitsofina na misampambody

Tabilaon'ireo singa miasa (matières actives) ao anatin'ny zavamaniry ampiasaina amin'ny ady gasy ary ny fomba fiasany

Zavamaniry	Singa miasa ao anatin'ny	Fomba fiasany
Sakay (piment)	Capsaïcine	- Mamono bibikely rehefa voateliny - Mamono bibikely izay mitelina na mioroka azy (inhalation) - Mandroaka bibikely - Miady amin'ny virosy
Nimo – Voandelaka vazaha (neem)	Azadirachtine	- Mandroaka bibikely, - Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana - Mamono bibikely rehefa voateliny - Mampalaikomana an'ireo bibikely
Voandelaka	Azadirachtine	- Mandroaka bibikely - Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana - Mamono bibikely rehefa voateliny - Mampalaikomana an'ireo bibikely
Taretra (sisal)	Saponosides, alcaloïdes, tanin	- Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana - Mamono bibikely rehefa voateliny - Miady amin'ny olatra
Konikony (annone)	Alcaloïdes, stenoïdes, terpénoïdes	- Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana - Mamono bibikely rehefa voateliny
Papay (papaye)	Papaïne	- Mamono bibikely mbola zanany rehefa voateliny - Mandroaka bibikely efa lehibe - Miady amin'ny olatra (fongicide)
Valavelona (jatropha)	Stérols, terpènes	- Mandroaka bibikely - Mamono bibikely izay voateliny azy
Paraky (tabac)	Nicotine (alcaloïde)	- Mandroaka bibikely - Mamono bibikely izay mitelina sy mioroka azy (inhalation) - Mamono ireo hala madinika - Miady amin'ny olatra - Miady amin'ny virosy (rouille, leaf curl virus)
Tongologasy (ail)	Allicine	- Mamono bibikely amin'ny alalan'ny fifampikasohana - Mamono bibikely rehefa voateliny - Mandroaka bibikely - Mampalaikomana an'ireo bibikely

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



**RANDRIAMAHERISOA
Faramalala**

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



**ANDRIANAIVO
Andomamy**

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

Boky navoakan'ny:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Adiresy:

Tetikasa ProSol, Enceinte SOANALA/MEEF Ambatobe, BP 869, Antananarivo (101)

Tetikasa ProSol, Birao DRAE Lalana Edouard VII, Mahajanga (401)

Tetikasa ProSol, Villa Ryan Boulevard Marcoz la Corniche, Mahajanga (401)

Anaran'ny tetikasa :

Tetikasa miaro sy manatsara ny nofontany ho fanatsarana ny fanjariana ara-tsakafo (ProSol Madagasikara)

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

Mailaka : PROSOL@giz.de

Daty nanaovana ny fanontana ny boky:

Aogositra 2024

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

Tany velona,
mamelona antsika