

**Mga mabinuligón  
nga sapat-sapat, damang,  
kag tagtuga sang balatian  
nga mga organismo**

B.M. Shepard, A.T. Barrion, kag  
J.A. Litsinger



ISBN 971-104-202-9

International Rice Research Institute

## MGA ABYAN SANG MANGUNGUMA

# Mga mabinuligan nga sapat-sapat, damang, kag tagtuga sang balatian nga mga organismo

B.M. Shepard, A.T. Barrion, kag  
J.A. Litsinger



**MGA ABYAN SANG MANGUNGUMA**

---

**Mga mabinuligon  
nga sapat-sapat, damang,  
kag tagtuga sang balatian  
nga mga organismo**

B.M. Shepard, A.T. Barrion, kag  
J.A. Litsinger

1989

International Rice Research Institute  
Los Baños, Laguna, Philippines  
P.O. Box 933, Manila, Philippines



## **Mga kaundan**

- Pauna nga pulong **4**  
Pamuno **5-9**  
Mga mangangaon  
    Bakuku **10-13**  
    Labog-labog sa duta **14-15**  
    Sirum-sirum **16-17**  
    Tibakla **18-19**  
    langa sa tubig **20-25**  
    langa sa tanum **26-29**  
    Insik-insik **30-31**  
    Urang-urang **32-33**  
    Subay **34-35**  
    Buyog **36-37**  
    *Wolf* nga damang **38-39**  
    *Lynx* nga damang **40-41**  
    Nagalukso-lukso nga damang **42-43**  
    Unano nga damang **44-45**  
    Ugto-ugto **46-47**  
    Malaba sag-ang nga damang **48-49**
- Mga parasito sang  
    Itlog **50-65**  
    Ulod **66-67, 70-103**  
    Waya-waya **104-113**  
    Ulod **114-115**
- Mga tagtuga sang balatian  
Mga agop-op  
    *Metarhizium anisopliae* (Metchnikoff) Sorokin **118-117**  
    *Metarhizium flavoviride* Gains and Roszypal **116-117**  
    *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin **118-119**  
    *Hirsute/la citriformis* Speare **120-121**  
    *Nomuraca rileyi* (Farlow) Samson **122-123**
- Mga bayrus  
    Mga bayrus nga *nuclear polyhedrosis* **124-125**  
    Mga bayrus nga *granulosis* **124-125**
- Talandaan **68-69**  
Pagkilala **126**

## **Pauna nga pulong**

Ini nga balasahon nagapakita sang mga kinaandan nga grupo sang mangangaon (*predator*), parasito kag mga balatian sang mga sapat-sapat sang humay. Ini magamit upod sang isa pa ka libreta nga ginahingalanan "Mga Palaligban sang Humayan," nga nagapaathag nahanungod sa mga mahaliton nga mga sapat-sapat sang humay.

Agud nga mangin maayo ang paggamit sang mga bulong nga gina-usar sa humay, kinahanglan nga makilala anay ang sapat-sapat nga nagapanghalit kag ang mga mapuslanon. Ang mga mapuslanon nga sapat-sapat nagatuhaw sigun sa lokasyon, tiun sang tuig, kag paagi sang pagpanguma.

Ginhaganhagan lang din ang paggamit sang mga siyentipiko nga pulong agod nga ang panaysayon labing mahangpan. Agud mahangpan sing maayo ang pagkilala sang mga sapat-sapat ginapakilala sila paagi sa mga laragway kag agud malikawan ang sala nga paggamit sang mga hilo.

ini nga libreta ginhimo para sa mahapos kag barato nga pagbalhag sa mga pulong liwas sa *English*, kapareho sang "Mga Palaligban sa Humayan." Ang IRRI wala nagasukot sang kabayaran (*royalties*) sa mga edisyon nga nabaihang sa mga pulong liwan sa English nga ginabantala sa naga-uswag nga mga pungsod. Para sa dugang nga kasayuran, maki-angot sa Communication and Publications Department IRRI, P.O. Box 933,1099 Manila, Philippines.

M.S. Swaminathan  
Director General

## Pamuno

Madamo ang mga katilingban sang mapuslanon nga mga sapat-sapat damang, kag balatian nga nagapanghalit sa mga peste sang humay. Masunsun mi sila nga nagatapna sang mga peste labi na sa mga lugar nga wala gingamitan sang bulong ukon hilo sang madamo nga kiase sang sapat-sapat. Kon wala ining mga mapuslanon nga sapausapat madasig magmuad ang mga peste kag maubos nila ang humay. Ang mga peste madasig magmuad apang madamu man sa ila ang nagakalamatay. Subong abi sang babaye sang kaki nga waya-waya (*brown planthopper*), madamu kaayo ang iya nga mga buto apang tungod sang mangangaon, parasito kag balatian, may 1 ukon 2 lamang ang mabuhi sa bag-ong tubo. mdi pinasahi ang 98-99% nga pagkamatay sang mga peste kay kon mdi subong ang gakatabo, nagdamo lang ang populasyon sang peste.

Ang mga mapuslanon nga sapat-sapat may ara man sang ila nga peste. Ang kada mangangaon kag parasito may ara man sang ila mangangaon, parasito kag balatian. Madamo sa mga mangangaon mga manginilaw, ukon nagapangaon man sang ila sahi, gawi nga nagapasiguro nga kon wala sang peste nga makaon may ban nga mabuhi.

Ang natural nga balanse sang peste kag mapuslanon nga mga sapat-sapat masunsun nga nagakaguba bangod sa sala nga paggamit sang bulong o hilo. Bisan matuod nga kinahanglan maggamit sang mga bulong dapat gamiton ini sing maayo kag may paghalong agod maluwas ang mga mapuslanon nga mga sapat-sapat

## **Mangangaon**

Ang mga mangangaon isa sa pinakaimportante nga grupo sang organismo nga nagaka-on sang mga peste sang humay. Ang kada mangangaon makaubds sang madamo nga pests sa bilod nila nga kinabuhi. Pinakahayag sila nga mga sapat-sapat nga kon kaisa nagakasakan nga mga peste. mi sila makit-an halds sa tanan nga parte sang humayan. Ang ban sini sa ila, subong sang mga damang, mga bakuku, kag mga labug-labog nagapangita sang ila kalan-on subong sang berde kag kaki nga, mga waya-waya, mga inang kag ulod sang tamasok, kag mga atataro sang humay. Mas luyag sang damang nga magkaon sang nagahululag nga sapat-sapat apang ang iban maldyagon man sang itlog. Madamo sa sahi sang damang ang nagapangita sang ila kalan-on sa gabi-i. Ang ban adlaw-gabi nga nagahimo sang ila lawa kag nagasiad sang kon ano man nga sapat-sapat nga nagasulod sa ila balayan.

Madamo sa mga labug-labog, mga mangangaon nga tibakla, kag malamala ang maluyagon sa itlog sang mga sapat-sapat. May 80-90% nga ittog sang peste nga sapat-sapat ang ginakaon sang mangangaon. Ang hamtong nga damang nagakaon sang 5-15 nga kaki nga waya-waya sa kada adlaw. Kalabanan sang lamhad kag hamtong sang mangangaon, makakaon sang sari-sari nga peste kag gakinahanglan sila sang madamo nga pagkaon para sa la pagdaku.

Ang iban nga mga mangangaon, subong sang atangya sa tubig nagapuyo sa ibabaw sang tubig sang humayan. Sa paglapta sang mga peste subong sang mga waya-waya, magagmay nga u-ang sang mga tamasok kag ang mga lukot-lukot, ml sila nagakahulog sa ibabaw sang tubig kag dayon ginadakop kag ginakaon sang mga atangya sa tubig kag iban pa nga mangangaon.

Ang mga mangangaon wala gapili sang ila pagkaon kag masami nga nagakaon man sang mapuslanon nga sapat-sapat labi na kon maiwat ang pagkaon. Ugaling, kalabanan sa is nagakaon sang mga sapat-sapat nga pinakamadamo subong sang mga peste. Kinahanglan maintindihan nga mapuslan man ang mga peste nga sapat-sapat kon ang ila kadamuon indi makapanghalit agud mangin pagkaon sang mga mapuslanon nga sapat-sapat nga nagatapna sang pagdamo sang peste.

Masyado kagasto ang magsagod kag magpadamo sang mangangaon para buy-an sa humayan. Madamo na mi sila sa humayan sang tagsa ka mangunguma mi sila mahalungan paagi sa hagan-hagan nga paggamit sang bulong nga nagapatay sang madamo nga klase sang peste ukon sa paggamit sang mga pamatay-sapat-sapat nga nagapatay lang sang mga peste apang mdi sang mga mangangaon.

## **Parasito**

Ang mga parasito mas pislian sang ila pagkaon sang sa mga Marigangaon. Luas sa mga dalagku kag maduag nga sahi sang parasito, masunsun nga mdi mi sila makit-an gilayon. Ugaling any epekto nila sa pagdamu sang peste masyado ka importante.

Samtang ang mga mangangaon nagakinahanglan sang sari-sari nga sahi sang pagkaon para sa ila pagtubo, ang mga parasito nagakinahanglan lang sang isa ka sahi. Ang parasito nagapangitlog sang grupo a isa-isa lang sa sulod ukon malapit sa ila nga ginadangpan. Sa ila pagkabuto tubtob pagkagulang, any ila ginadangpan nga sapat-sapat nagawntat sa pagkaon kay madayunan nga mapatay.

Madamo sa mga sahi sang parasito ang nagapanyhalit sa isa lang ka klase sang peste. Subong sa l8 ka sahi nga nakuha hahn sa lukot-lukot.

Nagakaon ang mga parasito sang itlog, u-ang, nimpa, tandemdu ukon sang hamtong nga sapat-sapat nga ila ginadangpan kag kalabanan sini sa ila mas epektibo kon nagadamo ang la mga pagkaon. Apang ang mga parasito lain sang sa mga mangangaon sanglit sila ma-abtik manydakop sang mga biktima bisan diutay lang ang populasyon sang amo nga ginadangpan.

Gintilawan man nga magpasulod sang mga bag-o kag halin sa ban nga mga pungsod nga mga kiase sang parasita Sa humay, indi epektibo ang mi nga paglilaw kay madamo na ini sila nga daan sa bulutangan nga humayan sa pagtapna sang paddamo Rag kapierdihan sang mga peste.

Ang pagpadamo sang parasito para buy-an sa humayan mapuslanon kon mdi mi magasto kag mahapus obrahon.

Ang mga parasito dapat nga halongan paagi sa maayo nga paggamit sang pamatay-sapat-sapat.

## Balatian sang sapat-sapat

Madamo sang mga mikrobyo ang nagapatay kag nagapanghalit sa mga peste sang humay. Nagapanguna din ang agop-op, bayrus, kay baktirya May nagatuhaw man nga nematodo kag iban pa nga organismo sa duta.

Any agop-op any pinakamahalaliton sa herde kag kaki nga waya-waya. Masunsun nga nagadamu any mga agop-op nga *Hirsutella citriformis*, *Beauveria bassiana*, o *Metarhizium* spp., nya nagahalit kay nagapatay sang mga 90-95% sang populasyon sang kaki nga waya-waya.

Any bayrus kay agop-op nagatapna sang mga atataro. Ang nagapanguna din amo any mga bayrus nya nuclear polyhedrosis kay granulosis. Any atataro nya matapikan sang bayrus nagauntat manginaon kay nagatagas any ila mga lawas. Gani, any lawas sang atataro nagaluya kay masunsun nya nagakabit sa dahon sang humay. Madamo sang mga bayrus ang nakit-an sa halos tanan nga sahi sang atataro sang humayan. Natalupanydan nda may madamo sang populasyon sini nga nagapanyhalit sa lukot-lukot kag u-ang-galab.

Any labing malubha nga pag-atake sa atataro tuga sang agop-op sang *Nomuraea rileyi*. Pinakamadamo pang ini nga agop-op any natalupanydan nga hra sa populasyon sang ulod nga nagapangaon sang dahon Sa iban nya bahin, ang populasyon sang atataro mdi makadamo kag makapanyhalit sa humay banyod sang mga agop-op nga madasig magdamo sa humayan.

Ang mga balatian sang peste mahimo nga mapalapnag sa humayan sa manubo nga gasto paagi sa likido ukon pulbos nga porma nga mahimo ibomba pareho sang ordinaryo nga mga bulong.

## **Mangangaon — bakuku**

*Micraspis sp.*

*Micraspis crocea* (Mulsant)

Coleoptera: Coccinellidae

Ang *Micraspis* sp. (Laragway 1) kinaandan nga bakuku nga daw itlog ang korte kag may mahining nga kolor nga pula. Aktibo mi sa adlaw sa ibabaw nga bahin sang dahon sang humay sa mala kag basa nga palibot. Ang hamtong nga *Micraspis crocea* (Laragway 2) kag ang iya maitom nga ulod (Laragway 3) nagakaon sang magagmay nga kaki nga wayawa9a pati man ang ulod kag itlog sini nga ara sa gua sang humay. Dalag ang kolor sang hamtong nga *M. crocea* kag may madamo sang pintok-pintok sa ulo malapit sa ginaangtan sang pakpak (Laragway 4).

**4.1. Wala sang pintok-pintok sa matig-a nga pakpak.**



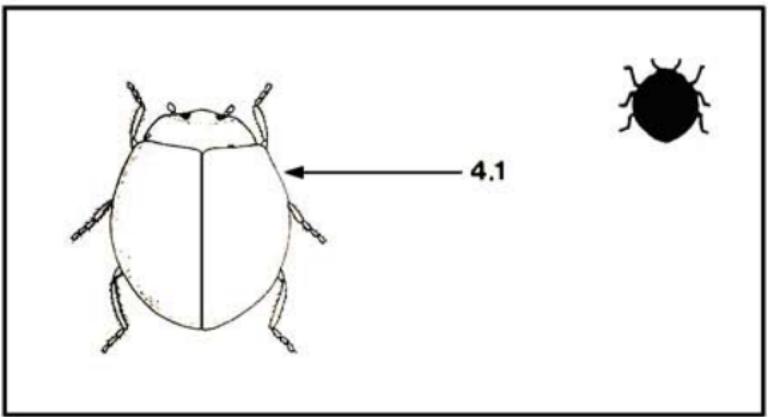
1



2



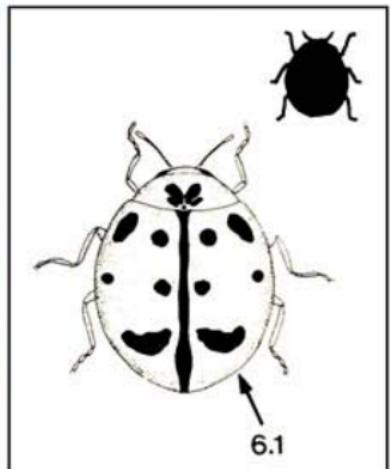
3



4



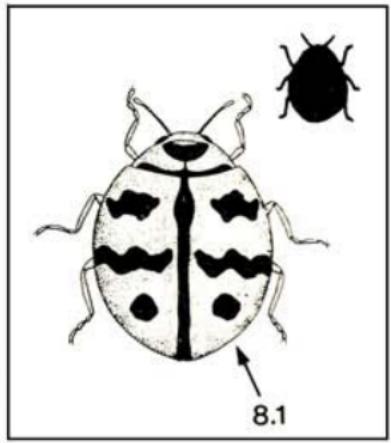
5



6



7



8



9

12

## **Mangangaon — bakuku**

*Harmonia octomaculata* (Fabricius)

*Menochilus sexmaculatus* (Fabricius)

Coleoptera: Coccinellidae

Ang *Harmonia octomaculata* (Laragway 5, 6) kag ang *Menochilus sexmaculatus* (Laragway 7, 8) mga bakuku nga may maltom nga pintok-pintok nga nagapangaon sang mga sapat-sapat nga mahinay maghulag. Ang mga hamtong madali mahulog hahn sa tanum ukon maglupad kon madistorbo. Ang babaye nga bakuku nagatubo sa sulod sang 1-2 ka semana umpsisa sa pagkaitlog kag makabuto sang 150-200 ka bilog sa sulod sang 6-10 ka semana. Ang u-ang sang babaye nga bakuku mas palakaon sang sa hamtong sini kag makaubos ini sang 5-10 ka kalan-on (itlog, nimpa, ulod, hamtong) sa kada adlaw, Ang Laragway 9 nagapakita sang *H. octomaculata* nga nagakaon sang nimpa sang kaki nga waya-waya

**6.1.** Ang kada matig-a nga pakpak may lima ka pintok-piritok

**8.1.** Matig-a nga pakpak nga may tatlo ka paris nga marka.

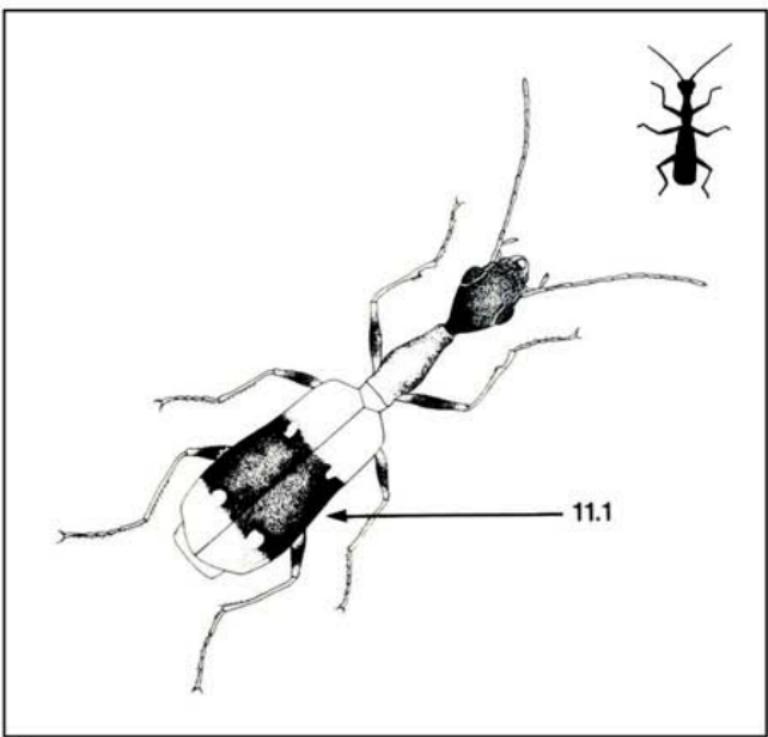
**Mangangaon — labog-labog sa duta**  
*Ophionea nigrofasciata* (Schmidt-Goebel)  
Coleoptera: Carabidae

Ang abog-labog sa duta aktibo nga mga sapat-sapat nga may matig-a nga lawas. Ang mahining kag torn nga ulod sini pati man ang hamtong nga mapulapula nga kaki (Laragway 10,11) aktibo nga nagapangita sang mga lukot-lukot nga ulod sa mga dahon sang humay. Ang *Ophionea nigrofasciata* makit-an sa sulod sang mga dahon nga ginlukot sang mga ulod sang lukot-lukot And ulod sini nagagulang sa duta sang basa ukon malanga humayan. Ang kada magulutmon nga mangangaon maka-ubos sang 3-5 ka ulod sa isa ka adlaw maliban sa ulo sang sapat-sapat. Ang hamtong sini nagakaon man sang kaki nga waya-waya.

- 11 .1.** Asul-asulon nga torn nga guray-guray nga may duha ka puti nga pintok-pintok sa kada punta.



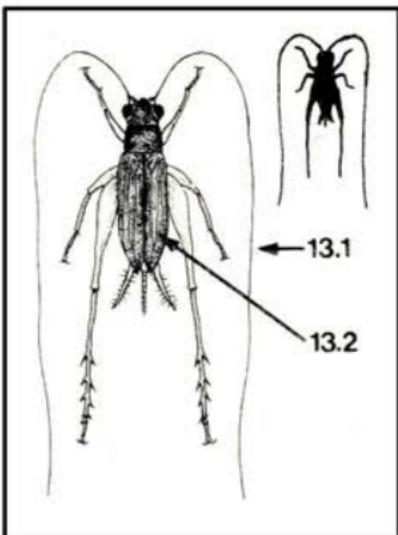
10



11



12



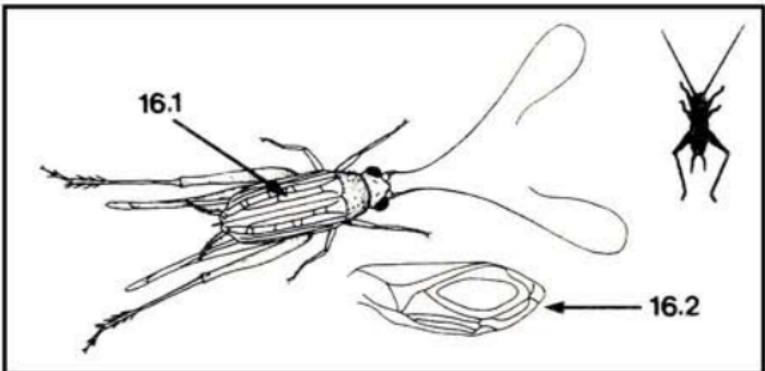
13



14



15



16

## **Mangangaon - sirum-sirum**

*Metioche vittaticollis* (Stål)

*Anaxipha longipennis* (Serville)

Orthoptera: Gryllidae

Ang sirum-sirum nga may mala-espada nga ikog nagatuhaw sa mabasa kag mala nga palibot kag nagalukso-iukso sa mga tanom kon maistorbo Kalabanan sa mga hamtong nga sirum-sirum nagakadulaan sang pinakalikoci nga pakpak matapos matultolan arig humayan. Any gulugulang nga nirnpa may daw almohadon sa iya nga pakpak.

Itom ang hamlong nga *Metioche vittaticollis* (Laragway 12, 13) kag any mga nimpa (Larayway 14) malapsi nga may kaki nga kurit-kurit (*stripes*). Any hamtong (Laragway 15, 16) kag nimpa sang *Anaxipha longipennis* nga nagakaon sang itlog duag kaki.

Any daw espada nga buli sang *M. vittaticollis* amo ang ginagamit sa paybutang sang itlog sa upak sang humay kag hilamon. Ang paytubo sini haHn sa pagkaitlog tubtob mag-gulang nagalawig sa sulod sang 60-80 ka adlaw kay ang babaye makabuto sang 40-80 ka bilog Ang hamtong kag nimpa labing importante nga mangangaon sang itlog pero nagakaori man mi sang mga magagmay nga ulod kay waya-waya. Ginakaon nila any mga itlog sang may kurit-kurit kag maitom sing ulo nga myatamasok, lukot-lukot tagustos, kusim, kay nimpa sang waya-waya.

**13.1. Malaba any sungo.**

**13.2. Ang una nga pakpak may diutay nga mga ugat.**

**16.1. Any una nga pakpak madamo sang ugat**

**16.2. Lalaki nga may daw bilog nga disenyo sa una nga pakpak**

## **Mangangaon — tibakla**

*Conocephalus longipennis* (de Haan)

Orthoptera: Tettigoniidae

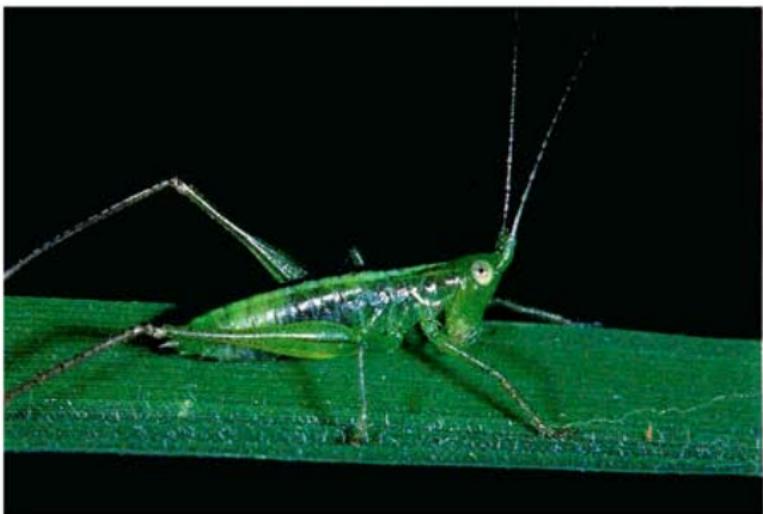
Ang tibakla sa hilamon mga dalagku nga sapat-sapat nga may patakilid nga guya. Makilal-an mi sila lain sang sa tuod nga tibakia paagi sa ila malaba nga sungo, nga doble ang kalabaon sang sa ha nga lawas. Ang mga hamtong, aktibo keg gilayon nga nagalupad kon maistorbo. Aktibo kon kagab-ihon kag labing madamo sa mga daan na nga talamnan. Ang berde nga nimpa (Laragway 17) lain kay sa berde, keg dalag nga hamtong nga tibakia (Laragway 18,19) bangod wala mi sang pakpak keg daw espada nga bulk. Ang hamtong nga tibakia nagakabuhi sa sukd sang 3-4 ka bulan.

Ang *Tettigoniid* nagapanginaon sang dahon sang humay keg ang *Conocephalus longipennis* may duha ka gawi sa pagpanginaon. Luas sa pagpangaon sang dahon kag uhay sang humay, nagakaon man mi sang itlog sang tiangaw keg tarnasok, kag mga nimpa sang berde keg kaki nga waya-waya. Kada mangangaon makaubos sang 3-4 ka tumpok sang itlog sang dalag nga temasok sa isa ke adlaw

**19.1. Patakilid nga guya**

**19.2. Malaba nga sungo**

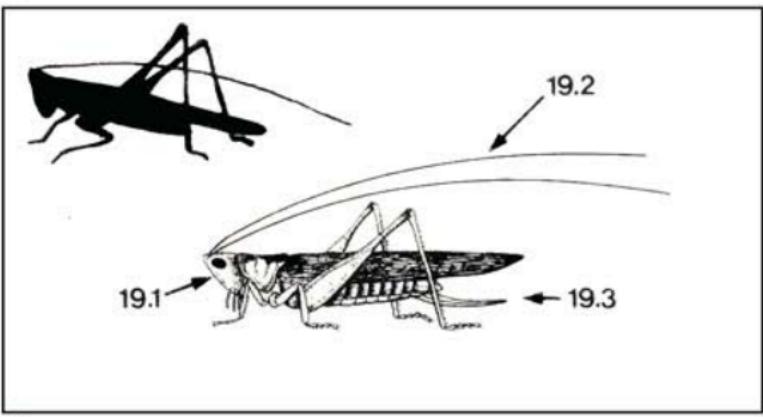
**19.3. Malaba kag daw espada nga parte nga nagabutang sang itlog.**



17



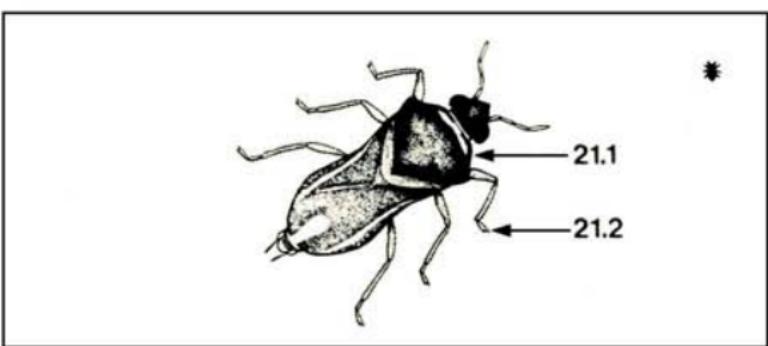
18



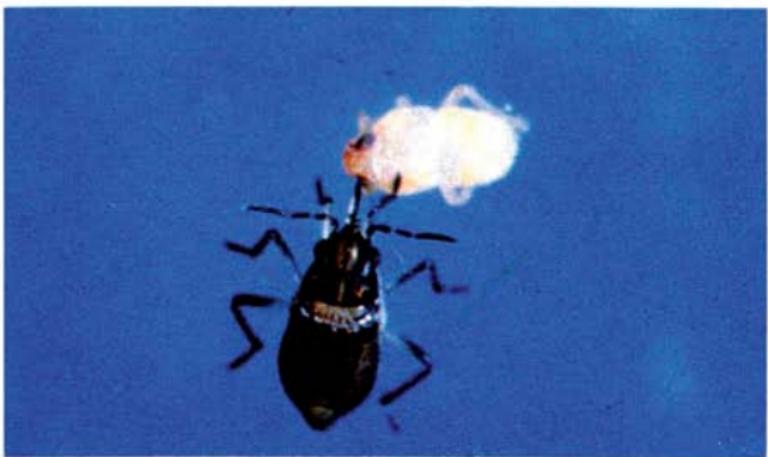
19



20



21



22

## **Mangangaon — tanga sa tubig**

*Microvelia douglasi atrolineata* (Bergrøth)

Hemiptera: Veliidae

Ang mga magagmay, madasig maglangoy nga tanga sa tubig mahimo nga magdamo sa gintubigan nga talamnan. Ang hamtong kag nimpa nagapuyo sa ibabaw sang tubig Ang hamtong nga may malapad sang abaga mahimo nga may pakpak ukon wala (Laragway 20). Ang wala sang pakpak wala sang torn kag puti nga marka sa hog kag sa unahan nga pakpak. Ang *Microvelia* (Laragway 21) makilal-an lain sa iban pa nga mga tanga sa tubig paagi sa jys magamay nga tiji sa unahan nga may isa lang ka gutlo-gutlo. Kada babaye naga-itlog sang 20-30 ka bilog sa mga pakiang sang humay sa ibabaw sang tubig. Ang kabuhi sini nagalawig lang sang 1-2 ka bulan kag ang hamtong nga may pakpak nagalapta kon magmala ang humayan.

Ang mga hamtong nga tanga nagatipon sa pagkaon sang nimpa sang kaki nga waya-waya nga masami nga mahulog sa tubig Ang nimpa (Laragway 22) nagakaon man sang mga nimpa sang waya-waya kag sang iban pa nga mga magagmay, mahumok nga mga sapat-sapat Ang *Microvelia* mas madinalag-on nga mangangaon kon in sila ulupod nga nagaatake kag ang mga lamharon nga nimpa sang waya-waya madahi madakup kay sa hamtong kag dalagku nga kalan-on nga sapabsapat. Kada *Microvelia* makaubos sang 4-7 ka waya-waya sa kada adlaw

**21.1. Malapad nga abaga**

**21.2. Isa ka daw gintunga nga til**

## **Mangangaon — tanga sa tubig**

*Mesovelia vittigera* (Horvath)

Hemiptera: Mesoveliidae

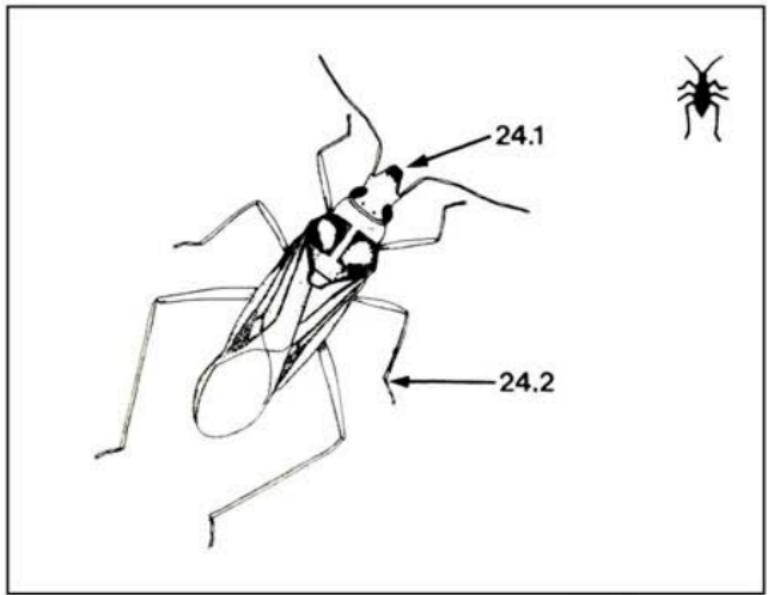
Pareho sang ban nga tanga sa tubig, makit-an mi sila sa matubig nga palibot. Ang malus-aw nga berde nga hamtong sini mas dalagku kag mas diutay ang kadamuon kay sa *Microvelia*. Pareho sang *Microvelia* may mga hamtong ini sila nga wala sang pakpak (Laragway 23) kag may am man nga may mga pakpak (Laragway 24) Ang mga hamtong nga wala sang pakpak mas permi nga makit-an sa humayan kag nagatumpok sa nahandongan nga dahon sang humay Ang harniong kag nimpa sang *Mesovelia* nagakaon sang madamo nga ulod sang mga tamasok kag sang mga waya-waya nga nagakahulog sa babaw sang tubig. mi sila naga-isahanon kon nagakaon.

**24.1.** Mas malaba kay sa malapad nga ulo.

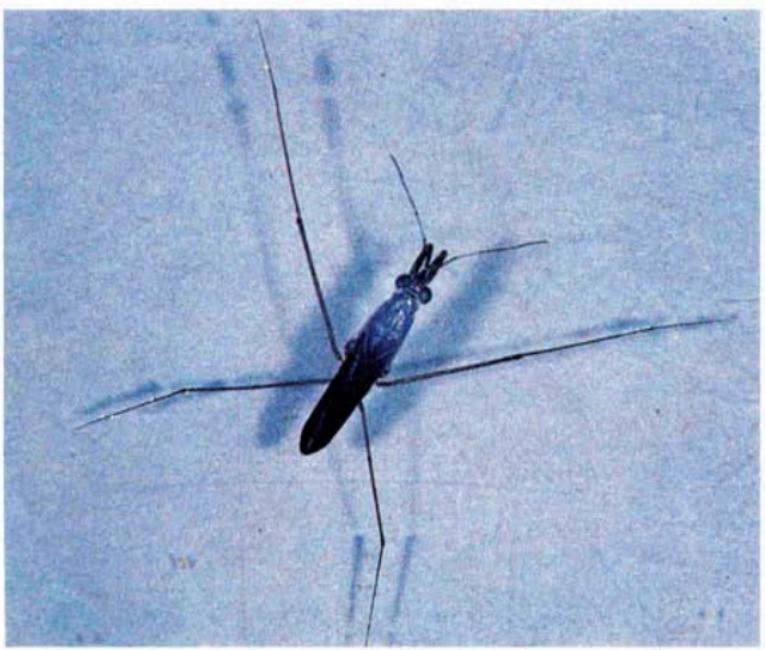
**24.2.** Ang till may magamay nga bahin.



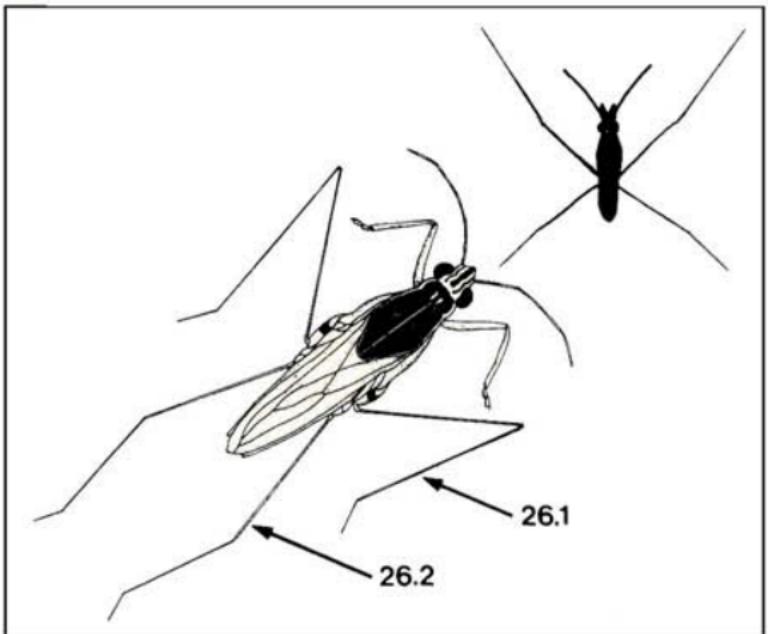
23



24



25



26

**Mangangaon — tanga sa tubig**  
*Limnogonus fossarum* (Fabricius)  
Hemiptera: Gerridae

Ini sila may dalagku, malagba nga dii kag madasig maglangoy. Ang hamtong nga *Limnogonus fossarum* maitom kag may duha ka pares sang malagba nga tiji sa ulihi (Laragway 25,26). Ang pares nga fiji sa tunga nagaserbe nga daw bugsay kag nagatadlong paatubang kon nagapahuway Diutay lamang ini sila sa humayan tungod nga madali ml slia nga makibot kag madasig magpalayo. Nagakabuhi mi sila sa sulod sang 1-15 ka bulan kag makaitlog sang 10-30 ka bilog sa mga paklang sang humay sa ibabaw sang tubig.

Ang hamiong kag nimpa nagakaon sang mga waya-waya, sugba-sugba, kag ulod nga nagakahulog sa ibabaw sang tubig. Kada isa ka *Limnogonus* makakaon sang 5-10 ka kalan-on nga sapat-sapat sa kada adlaw.

- 26.1.** Malagba kag maniwang nga tiil sa ulihi.  
**26.2.** Ang psa sa ulihi labaw sa punts sang tiyan.

## **Mangangaon — tanga sa tanom**

*Cyrtorhinus lividipennis* Reuter

Hemiptera: Miridae

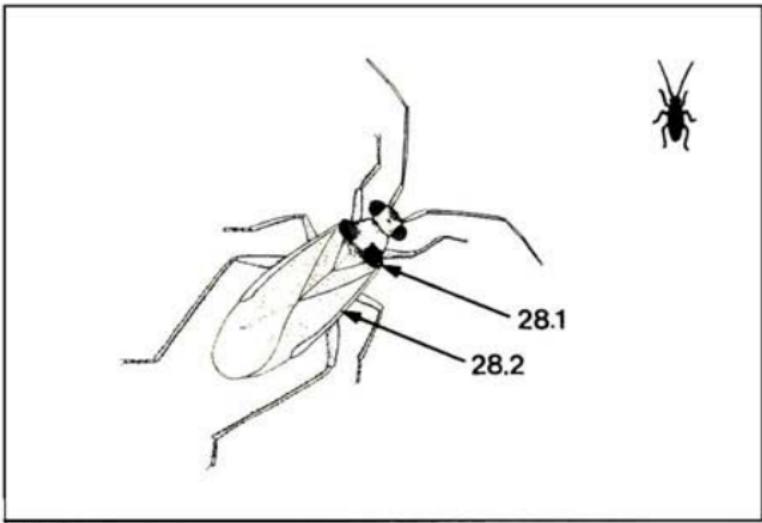
Ang *Cyrtorhinus* isa ka sahi nga nasakop sa grupo sang nagapangaon sang tanom, nga nangin mangangaon man labi na sang itlog kag nimpa sang berde kag kaki nga waya-waya. An4 mga berde kag torn nga hamtong (Laragway 27, 28) kag ang mga nimpa mahimo nga magdamo sa mala ukon basa nga humayan nga puno sang mga waya-waya. Ang mga itlog sang *Cyrtorhinus* makit-an nga ara sa kaundan sang tanom kag nagagulang ini sila sa suiod sang 2-3 ka semana kag makabuto sang 10-20 ka bilog. Nagapangita mi sila sang mga itlog sang waya-waya sa mga upak kag pakiang sang tanom kag ha mi ginasuyop paagi sa la matawiis nga baba tubtob ini magmala Ang kada bilog sang mi nga sahi sang mangangaon makaubos sang 1-10 ka itlog ukon 1-5 ka waya-waya sa kada adlaw.

**28.1.** Maitom nga pintok sa liog

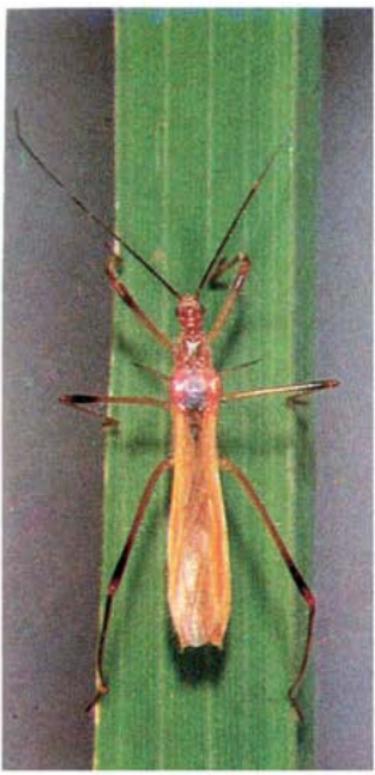
**28.2.** Berde ka nagasilang nga pakpak.



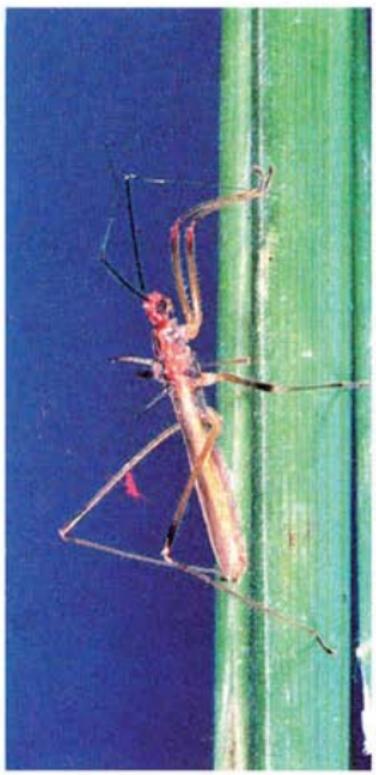
27



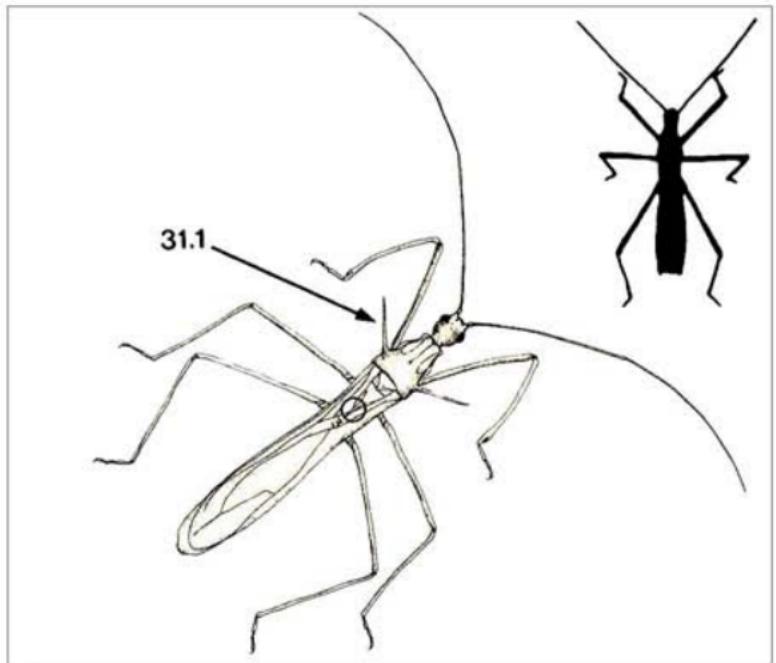
28



29



30



31

## **Mangarigeon — tanga sa tanom**

*Polytoxus fuscovittatus* (Stål)

Hemiptera: Reduviidae

Ang mangangaon nga tanga sa tanom nga nagapamatay sing isahanon lang kag nagadamo sa basa ukon mala nga talamnan. Ang kaki nga hamtong sang *Polytoxus* may ara tatlo ka mga tunok sa iya likod (Laragway 29, 30, 31) nga madali makit-an. Ang mi nga tanga sa tanom makit-an nga nagapangita sang pagkaon sa mga dahon sang humay kag kalabanan sini mga ulod sang mga sugba-sugba kag alibangbang. Nagaatake ini sija sang mga sapat-sapat nga mas daku kay sa Ha paagi sa pagtuslok sang Ha daw dagum nga baba nga may dala nga hilo nga makaparalisado.

### **31.1. Lawas nga may tatlo ka tunok**

## **Mangangaon — insik-insik**

*Agrioconemis pygmaea* (Rambur)

*Agrioconemis femina femina* (Brauer)

Odonata: Coenagrionidae

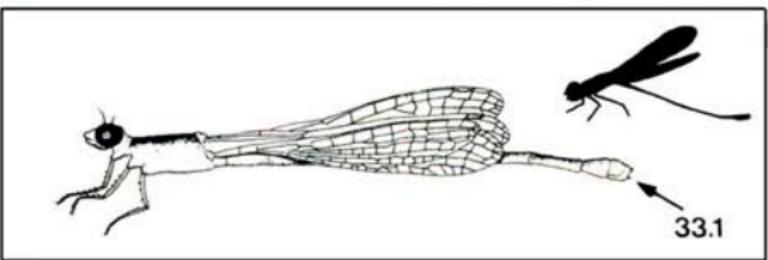
Ang may makitid sang pakpak nga insik-insik maluya mag-lupati kaysa la pakaisa ngatumbak-tumbak. Ang hamtong nga dalag-berde kag torn nga insik-insik may malaba nga tiyan. Ang lalaki mas maduag sang sa babaye. Ang punta sang tiyan sang lalaki nga *A. pygmaea* (Laragway 32, 33) duag kahel. Ang punta sang tiyan kay kilid sang dughan sang lalaki nga *A. f. femina* (Laragway 34) ma-asul-berde samtang ang babaye buluberde ang lawas. Ang Larayway 35 nagapakita sang nagakupahay nga insik-insik samtang nagakaon ang babaye sang sugba-sugba sang lukot-lukot. Ang lalaki (*A. f. femina*) nagatapiksa likod sang babayeagod sila makalupad palayosa la kaaway samtang sila nagakupahay. Ang nimpa sang insik-insik anad sa tubig kag makasaka mi sa pakiang sang humay sa pagpangita sang nimpa sang waya-waya. Ang hamtong nga insik-insik nagalupad sa idalom sang pandong sang humay sa paypangita sang nagalupad nga mga sapat-sapat kag waya-waya sa tanom.

**33.1. Any punta sang tiyan duag kahel**

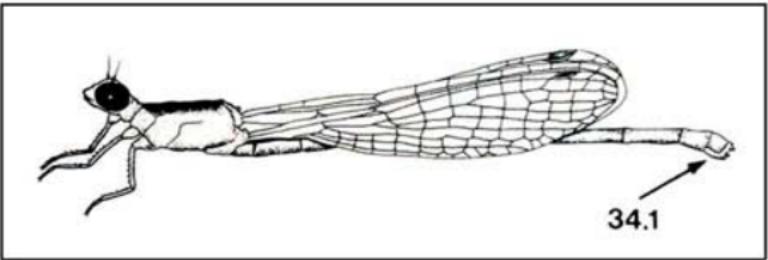
**34.1. Ang punta sang tiyan asul-berde.**



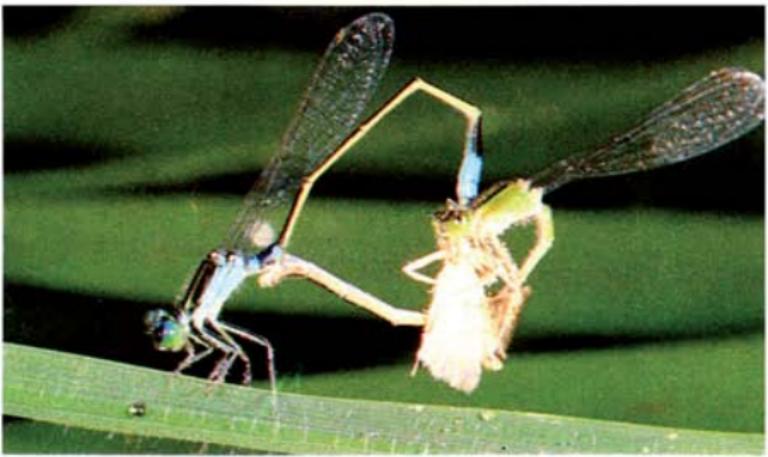
32



33



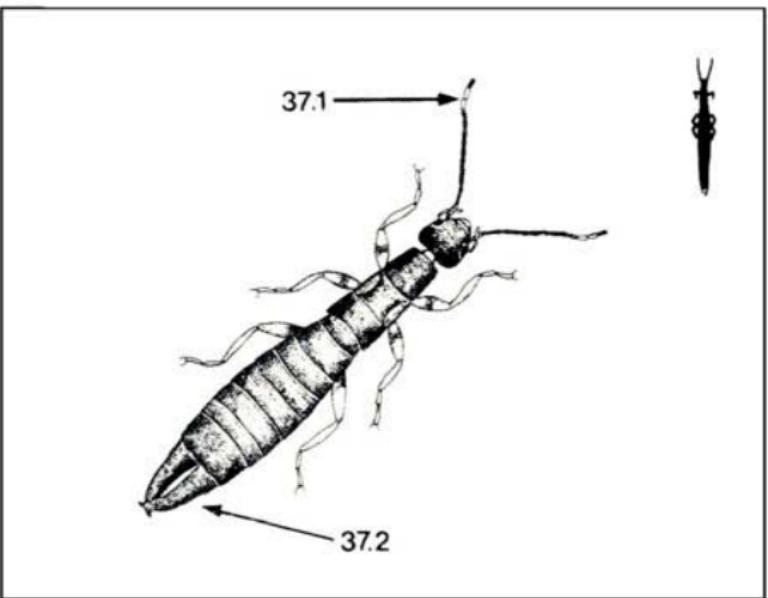
34



35



36



37

## **Mangangaon — urang-urang**

*Euborellia stali* (Dohrn)

Dermaptera: Carcinophoridae

Ang urang-urang may pinasahi ka pares sang daw kimpit sa ulihi nga la ginagamit sa pagpangapin sang sa pagpangdakup sang mga sapat-sapat. Ang *Euborellia* mahining kag maitom nga may puti nga guray-guray sa tunga sang kada gutlo-gutlo sang tiyan kag puti nga pintok-pintok sa punta sang sungo (Laragway 36,31). Masunsun nga mi sila makit-an sa mala nga palibot kag nagapugad mi sila sa duta sa may puno sang mga gipi. Ang labing maayo nga paagi para makit-an sila amo ang pagkutkot sang duta nga la ginapugaran. Ang kada babaye makatatap sang ila 200-350 ka itlog. Ang hamtong nga urang-urang nagakabuhi sa sulod sang 3-5 ka bulan kag aktibo mi kan kagab-ihon. Nagasuhot ini sila sa buho nga ginhimo sang tamasok sa pagpangita sang ulod. Kon kaisa nagasaka man mi sila sa mga dahon sa paypangita sang ulod sang lukot-lukot Makakaon mi sila sang 20-30 ka kalan-on nga sapat-sapat sa kada adlaw.

**37.1.** Sungo nga may duha ka puti nga gutlo-gutlo.

**37.2.** Pangkimpit.

## **Mangangaon — subay**

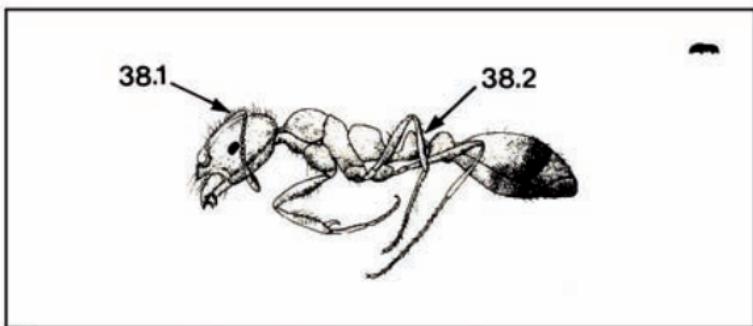
*Solenopsis geminata* (Fabricius)

Hymenoptera: Formicidae

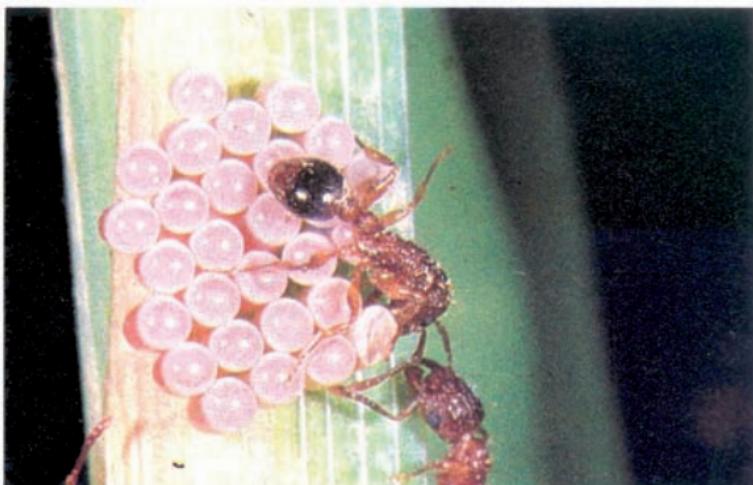
Ang *Solenopsis* (Laragway 38) mga pula nga subay sa humayan nga masakit mangagat sa tiji kag batiis sang sin-o man nga tawo nga nagalakat sa humayan Ining mapulupula kag kulukaki nga subay nagapugad 38 mala kag basa nga talamnan. Nagapangita mi sila sang la pagkaon sa mga lugar nga rnalayo sa ha nga pugaran. Madasig magpanong ang subay sa bag-o nga talamnan kag nagahimo mi sang pugad para sa ginatos ukon linibo nga trabahador kag soldado nga subay. Mga sari-sari nga sapat-sapat kag magagmay nga mga sapat ang la ginakaon. Hahn sa mala nga humayan, ginadala sang subay ang mga iso pakadto sa la pugaran May mga espesyal nga subay nga nagatunga-tunga sining mga liso para pagkaon sa ha nga mga buto. Ginakaon sang *Solenopsis* ang bisan ano nga sahi sang sapat-sapat nga ila madakup. Ang itlog bang itom nga tanga ginakaon man sang subay (Laragway 39). Bisan ang hamtong sang itom nga tanga ginaatake man sang sini nga sahi sang subay (Laragway 40).

**38.1.** Mabalahibohon ang ulo kag may sungo nga may 12 ka gutlo-gutlo.

**38.2.** Gutlo-gutlo nga may duha ka bukol.



38



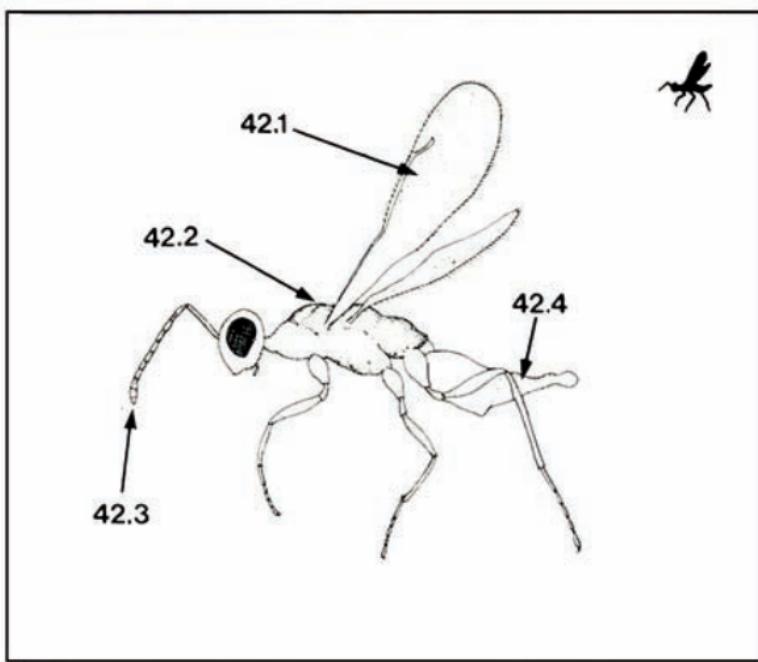
39



40



41



42

## **Mangangaon sang itlog sang waya-waya — buyog**

*Panstenon nr, collaris* Boucek

Hymenoptera: Pteromalidae

Ang mga *pteromalid* mga magagmay nga buyog nga may apat ka gutlo-gutlo ang tiji kag may malip-ot nga mga ugat-ugat sa pakpak. Ang *Panstenon* magagmay nga daw metal -asul berde nga buyog kag may magagmay nga ugat-ugat sa pakpak (Laragway 41) May 13 ka gutlo-gutlo ang la sungo (Laragway 42) samtang any *Tetrastichus* isa ka sahi sang eulophid nga may 9 lamang ka gutlo-gutlo. Mas luyag sang *Panstenon* ang basa nga humayan. Ang babaye sini nagaitlog sang 1-2 ka bilog sa gipi sang humay. Pagkabuto, ang gamy kay korte C nga ulod nga parasito, nagapangita sang tumpok nya itlog sang kaki kag berde nga waya-waya. Any isa ka ulod makaubos sang 4-8 ka itlog sa isa ka adlaw. Ang wala putos, duludalag nga tandu-tandu makit-an sa mga gipi sang humay kay maggua any hamtong nga buyog pagkaligad sang 4-6 ka adlaw.

**42.1.** Any sa atubangan nya pakpak malaba.

**42.2.** Magaras ang tunga nga gutlo-gutlo.

**42.3.** Sungo nga may13 ka gutlo-gutlo.

**42.4.** Any tiyan maniwang kay nagagamay sa punta.

## **Mangangaon — wolf nga damang**

*Lycosa pseudoannulata* (Boesenbergs and Strand)

Araneas: Lycosidae

Ang *Lycosa pseudoannulata* may daw tinidor nga marka sa likod kag may mga marka nga puti ang tiyan. Palahulag ang wolf nga damang kag madali mi magpanong sa bag-o nahanda nga talamnan, basa man ukon mala. Temprano ini sila magpugad sa talamnan kag nagapanginaon sang mga peste antes mi magdamo kag makahalit. Ang babaye nga damang nagapangitlog sang 200-400 ka bilog sa bug-os niya nga kabuhi nga 3-4 ka bulan. May mga 60-80 ka buto sang damang ang makasakay sa likod sang inang nga damang.

Masunsun nga makit-an ang *Lycosa* sa mga gipi sang hurnay sa puno sang tanom kag nagapalalagyo ml sila padulong sa tubig kon madistorbcr Wala na sila nagahimo sang lawa kundi ginaatake na nila sang diretsu ang ha bihag Ang mga hamtong nga damang nagakaon sang madamo nga sahi sang mga sapat-sapat lakip na ang sugba~sugba sang tamasok (Laragway 43,44). Ginaatake man sang mga buto nga damang ang kaki nga waya-waya (Laragway 45,46) kag nimpa sini. Makaubos ang mi nga damang sang 5-15 ka kalan-on nga sapat-sapat sa kada adlaw. Ang mga lalaki nga damang (Laragway 47) may mga dalagku nga sungad.

**47.1.** Lalaki nga damang, may dalagku nga sungad

**47.2.** Korte tinidor nga gurit-gurit.

**47.3** Tiyan nga may mga marka.



43



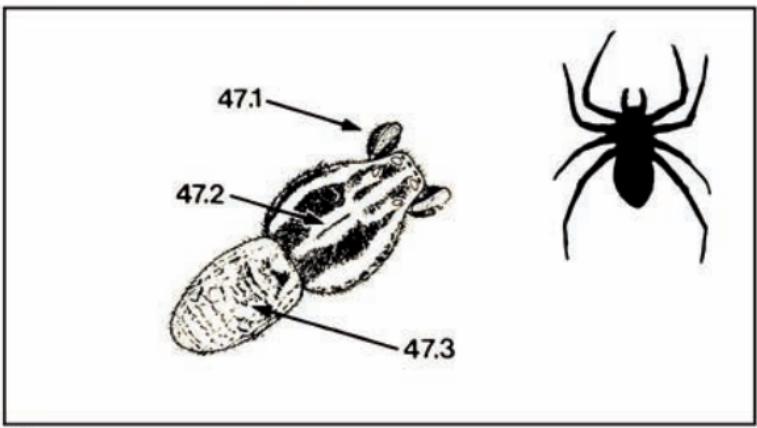
44



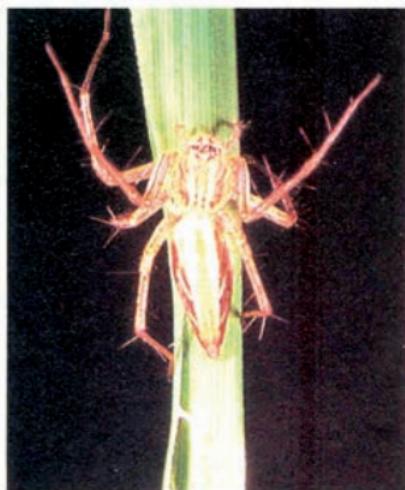
45



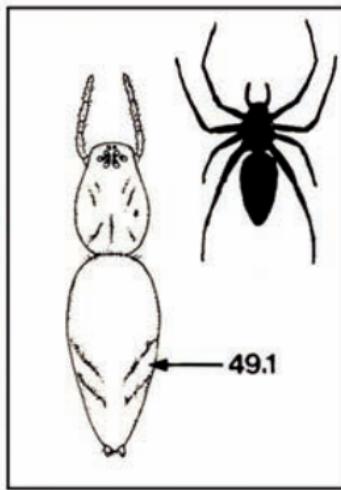
46



47



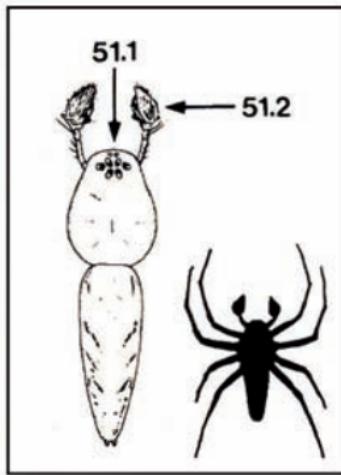
48



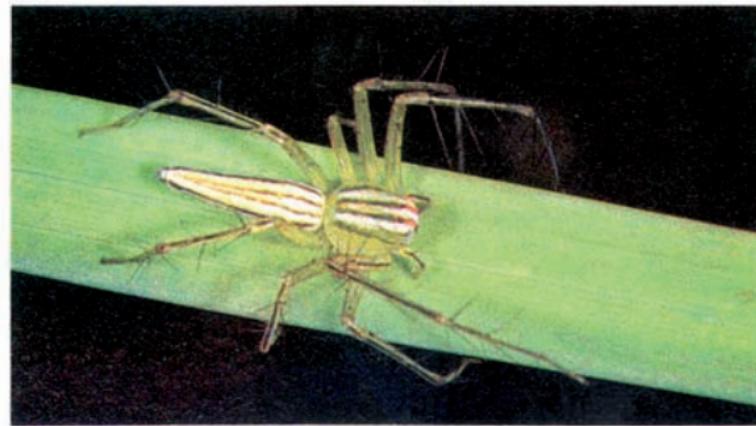
49



50



51



52

## **Mangangaon — lynx nga damang**

*Oxyopes javanus Thoreli*

*Oxyopes lineatipes* (C L. Koch)

Araneae: Oxyopidae

Any mi nga sahi sang damang nagapangita sang la pagkaon kay wala sila nagahimo sang la balayan. Ang babaye nga *Oxyopes javanus* may duha ka puti nga pares sang pahilay nga gurit-gurit sa kilid sang tiyan (Laraway 48, 49) kay any lalaki may dalagku nga sungad (Laraway 50, 51). Ang *O. lineatipes* may duha ka mapulupula nga kaki kay duha ka puti nga gurit-gurit sa iya nga tiyan (Laraway 52). Ginabantayan sang babaye nga damang any mga itlog nga naputos sa daw balayan sang tandu-tandu nga yara sa dahon. ml nga damang makabuto sang 200-300 ka bilog sa sulod sang 3-5 ka bulan.

Ang mga *lynx* nga damang nagapuyo sa madabong nga dahon sang humay, maluyagon sang mala nga palibot kay naga-panong sa humayan sa paydahon sang humay. mdi pareho sa *wolf* nga damang, nagapanago mi sila sa la nga kalan-on nga sapat-sapat kalabanan sini sugba-sugba, tubtub sa kalapiton nga puede sila makatukob. Importante sila sa talamnan bangod makapatay mi sang 2-3 ka sugba-sugba sa kada adlaw gani malikawan any paydamo sang bag-o nga lahi sang mga pesta

**49.1** Pahilay na gurit-gurit.

**51.1.** Mga pabilog nga disenyo sa mata.

**51.2.** Dalagku nga sungad.

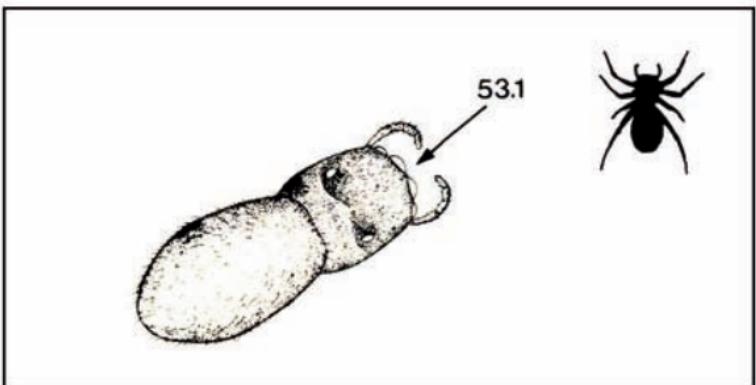
## **Mangangaon — nagalukso-lukso nga damang**

*Phidippus sp.*

Araneae: Salticidae

Ang nagalukso-lukso nga damang may duha ka nagabuslo nga mata; lain sa wolf nga damang, mdi sila gilayon naga-palagyo kon madistorbo. Kaki ang balahibo sang *Phidippus* (Laragway 53). Poidas nga nagaitlog kag may tabon nga seda nga yara sa sulod sang napilo nga dahon. Ginabantayan sang babaye nga *Phidippus* ang tumpok sang itiog kag nagabuto mi sang 60-90 ka bilog. Nagakabuhi ang *Phidippus* sa sulod sang 2-4 ka bulan. Mas luyag sini ang mala nga talamnan Rag nagatener sila sa mga dahon sang humay. Nagapanago mi sila sa lawa nga ara nasa napilo nga dahon kag dayon nagapilo pa gid sang isa pa ka dahon nga kon dun sila nagahulat sa berde nga waya-waya (Laragway 54) kag iban nga magagmay nga sapal-sapat kag makaubos sila sang 2-8 ka bilog sa kada adlaw.

### **53.1. Dalagku nga mga mata**



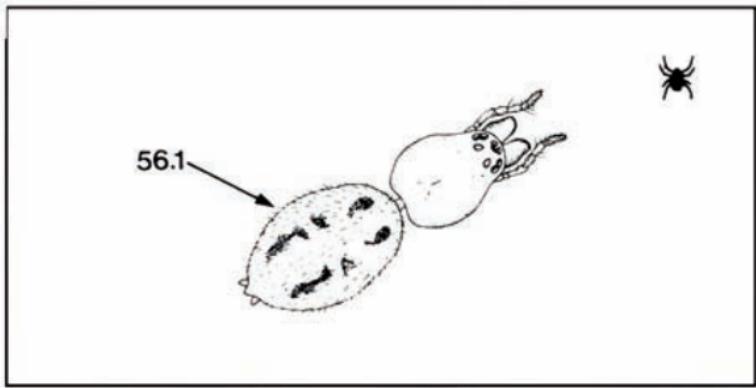
53



54



55



56

## **Mangangaon — unano nga damang**

*Atypena (=Callitrichia) formosana* (Oi)

Araneae: Linyphiidae

Any mga unano nga damang masami nga masal-an nga buto sang iban nga sahi sang damang bangod magagmay mi kag mga 30-40 ka bilog sini any makit-an sa puno sang mga humay Any hamtong nga *Atypena* (Laragway 55, 56) may 3 ka pares sang abo-abohon nga marka sa likod sang iya tiyan Any mabilog nga itlog makit-an sa upak sang laya nga dahon nga nagatumpok-tumpok kag natabunan sang manipis nga seda kay mdi na mi ginatatap sang many. Makabuto ang babaye sang 80-100 ka bilog. Luyag sini any basa nga palibot kay nagahimo mi sang balayan sa puno sang mga gipi sa ibabaw sang tubig. Mahinay mi maghulag kag kalabanan sang ila bihag ginadakup sini sa ila lawa. Makapanydakup man sila sahy direkta. Nagakabuhi any *Atypena* sa sulod sang 1.5-2 ka bulan kag nagapangaon man mi sang lamharon nya berde kag kaki nga waya-waya kay any nimpa sini. Makakonsumo mi sang 4-5 ka buoy sa isa ka adlaw.

**56.1.** Tiyan nga may tatlo ka pares nga pintok-pintok

## **Mangangaon — ugto-ugto**

*Argiope catenulata* (Doleschall)

*Araneus inustus* (L Koch)

Araneae: Araneidae

Ang ugto-ugto maduag nga damang nga nagahimo sing pabihbg nga balayan sa dahon sang humay kag nagapang-dakup mi sang nagalupad nga kalan-on nga sapat-sapat nga pareho kadaku sang alibangbang kag tibakia. Nagakabuhi iril sa sulod sang 2-3 ka bulan kag nagaítlog sang 600-800 ka bilog. Ulihi na mi sila nagapanong sa humayan pero makit-an sa tanan nga palibot sang talamnan.

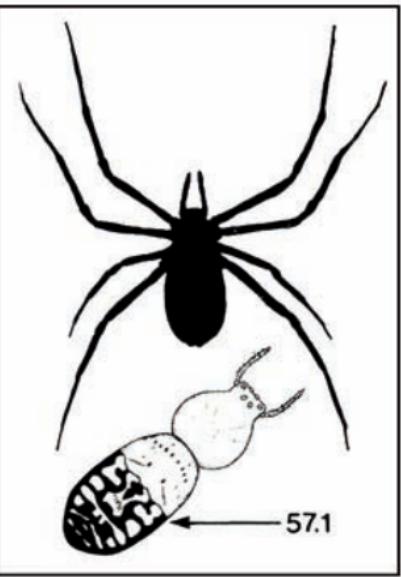
Ang babaye nga *Argiope catenulata* (Laragway 57) may dalag kag abo-abohon nga mga marka sa tiyan; ang lajaki magamay kag mapulu-pula nga kaki (Laragway 58). Ang itlog sang *Argiope* nasulod sa malasaw nga kaki nga putos nga nagakabit sa balayan. Kon mainit ang adiauw nagapasilong sila sa idalom sang mga dahon sa kilid sang balayan, kon magalumon ang adlaw ang babaye nga damang nagahulat sa tunga sang balayen kag ang lalaki nagahulat malapit sa balayan. Kon ano ang pagpanikasog sang nabihag nga sapat-sapat nga makapalagyo labi ml nga nagapulon-pulon sa mahunit kag mapilit nga balayan sang damang (Laragway 59).

Ang *Araneus inustus* may item kag korte itlog nga gurit-gurit sa iya nga tiyan (Laragway 60, 61). Nagapangitlog ang babaye sa nagapilo nga dahon kag ginatabunan mi sang pub nga daw seda nga hun Nagapangaon mi sang magamay nga sapat-sapa Upareho sang mga berde kag kaki nga waya-waya, kag mga langaw.

**57.1.** Tiyan nga may kanaryo kag abo-abohon nga mga marka.

**59.1.** Puti nga daw hinabol sa balayan sang Argiope.

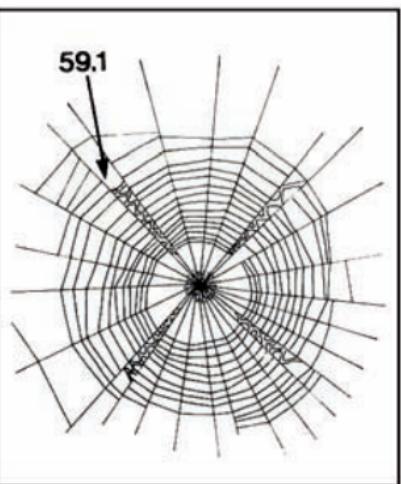
**61.1.** Item kag korte itlog nga marka sa tiyan.



57



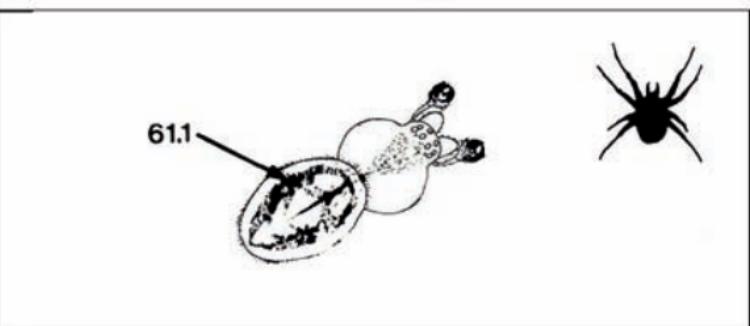
58



59



60



61



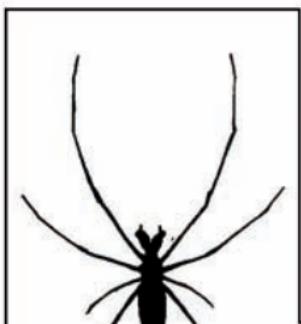
62



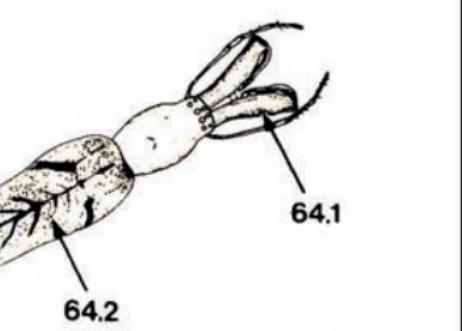
63



65



64



## **Mangangaon — malaba sag-ang nga damang**

*Tetragnatha maxillosa* Thorell

Aranene: Tetragnathidne

Ang *Tetragnatha* may malagba nga till kag lawas, kag masami makit-an nga nagahayang sa dahon sang humay (Laragway 62) Ang lalaki makilal-an sa iya daku nga sag-ang (Laragway 63, 64) Ang *tetragnathid* nagakabuhi sa sulod sang 1-3 ka bulan kag nagapangitlog sang 100-200 ka bilog. Tumpok-tumpok mi mangitlog kag ginatabanon sang daw algodon nga seda sa tunga nga bahin sang puno sang humay.

Luyag sang *tetragnathid* ang basa nga talamnan nga kon dUn nagapahuway mi sa dahon sang humay sa kaugtohan kag nagahulat ml sa balsyan sa kaagahon Nagahimo sila sang daw korte singsing nga balayan apang mapigaw mi kon matandug sang berde nga wayawaya (Laragway 65), langaw, ukon sugba-sugba. Gilsyon nga ginapulo-pulonan nila sang lawn ang bisan ano nga sapat-sapat nga magahapon. Ang isa ka *tetragnathid* makapatay sang 2-3 ka sapat-sapat sa kada adlaw.

**64.1. Malaba nga sag-ang**

**64.2. Palaba nga lawna**

**Parasito ukon mangangaon sang itlog sang tamasok — buyog**

*Tetrastichus schoenobii* Ferriere

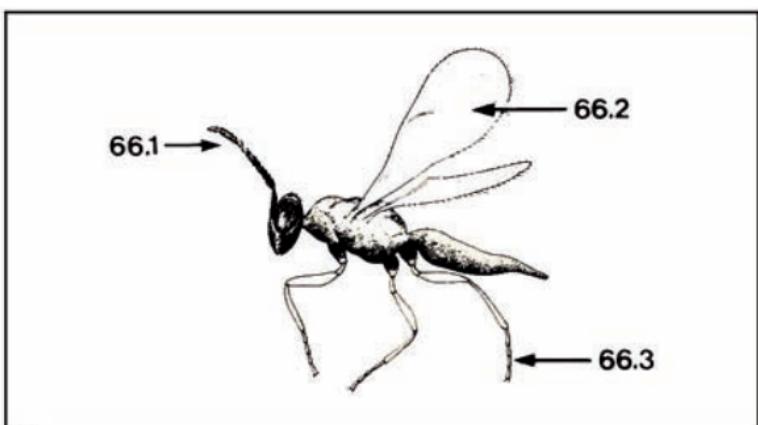
Hymenoptera: Eulophidae

Ang hamtong nga *Tetrastichus* (Laragway 66) daw metal nga asul-berde ang duag Risan mabudlay mi makit-an, madamo mi sila sa basa kag mala nga talamnan, Kada babaye nga buyog makabuto sang 10-60 ka bilog. Ang madamo nga buyog mahiriro nga magdangup ukon magpuyo sa tumpok nga itlog sang dalag ukon puti nga tamasok (Laragway 67). Bag-o mangitlog ang babaye nga buyog, ginasayasatsini ang tumpok nga itlog (Laragway 68) pars makakita sang lugar nga masuhutan sa balahibo. Kon makit-an na niya ang itlog sang tamasok, nagahabok ang iya tiyan sa pagpangusog 88 pagduso padalum sang parte sini nga nagapangitlog (Laragway 69). Isa ka itlog sini nga ginabutang sa kada flog sang tamasok. Ang parasito nga ulod nagagulang sa sulod sang itlog sang tamasok sa sulod sang 1-2 ka adlaw. Kon ang isa ka ginsudlan nga flog maubos na, magguia na ang ulod kag manginaon naman sa iban nga itlog mdi magkubos sa 3 ka itlog sang tamasok ang kinahanglan agod magdaku ang kada buyog. Ang buyog nagagulang sa sufod sang 10-14 ka adlaw. Ang parasito nga buyog maulihi magtuhaw sang 1-2 ka adlaw sang sa ulod sang tamasok nga mdi natapikan. Ang *Tetrastichus* nagadangup man sa tandu-tando sang *Chilo* nga tamasok

**66.1.** Sungo nga may 8 ka gutlo-gutlo.

**66.2.** Ang balahibo sa pakpak mdi naga-idas

**66.3.** Tiir nga may 4 ka gutlo-gutlo.



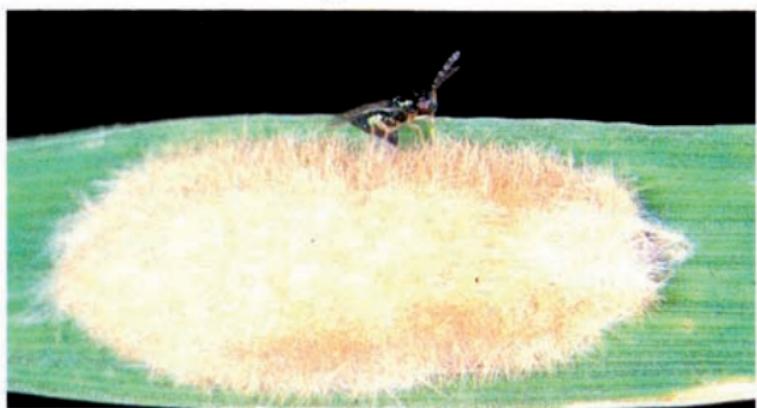
66



67



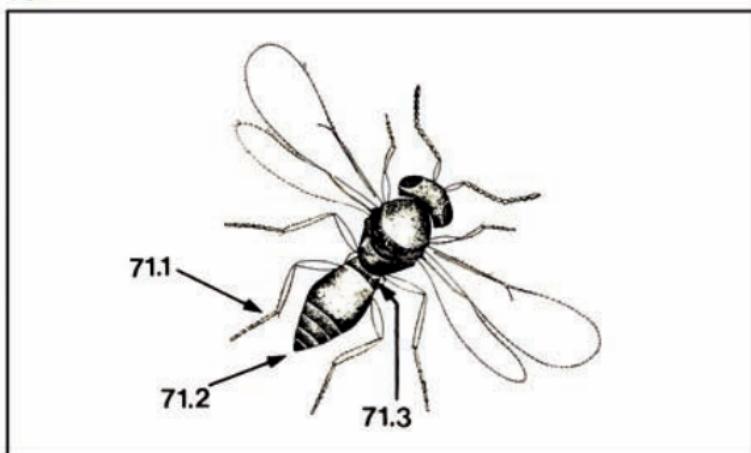
68



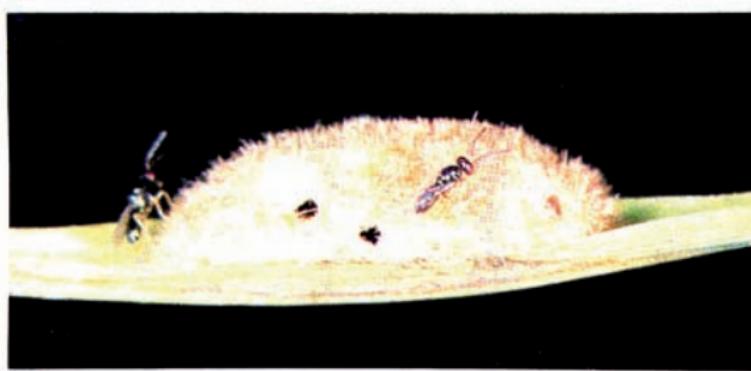
69



70



71



72

## **Parasito sang itlog sang tamasok — buyog**

*Telenomus rowani* (Gahan)

Hymenoptera: Scelionidae

Itom ang *Telenomus* kag halos tunga sa kadakuon sang *Tetrastichus T. rowani* (Laragway 70, 71) Nagapangaon man mi sang itlog sang dalag kag puti nga tamasok kag pareho man ang kadamuon sini sa basa kag mala nga talamnan subong sang *Tetrastichus*. Madamo nga buyog ang nagaitlog sa isa ka tumpok nga itlog apang isa lamang ka *Telenomus* ang mabuhi sa sulod sang kada itlog. Ang paggulang hahn sa pagkaitlog nagalawig sang 10-14 ka adlaw kag ang buyog nagagua (Laragway 72) paagi sa pagbuho sa nagatabon nga balahibo. Ginapangita sang babaye nga *Telenomus* ang babaye nga sugba-sugba kag nagatapik mi sa balahibo sa punta sang tiyan sang ginadangpan nga sapat-sapat. Ang buyog dayon nga ginadululudala sang sugba-sugba sang tamasok sa paypangita sang maitlogan. Ang *Telenomus* nagabutang sang iya itlog sa itlog sang tamasok bag-o matabunan sang balahibo ang itiog sang tamasok. Ang babaye makadangup sa 20-40 ka itiog kag mabuhi sang 2-4 ka adlaw ukon sobra pa kon may dugos o kalamay ang ha ginakaon Ang *Tetrastichus* kag *Tolenomus* pareho nga makadangup sa isa ka tumpok nga tb9 pero mdi sa isa lang ka itbog.

**71.1. Tiil nga may 5 ka gutbo-gutlo.**

**71.2. Mataliwis nga tiyan.**

**71.3. Ang tiyan may mga gutlo-gutlo kag daw gusok ang itsura.**

## **Parasito sang itlog sang horn nga tanga — buyog**

*Psix lacunatus* Johnson and Masner

*Telenomus cyrus* (Nixon)

Hymenoptera; Scelionidae

Ang mga scelonids mga parasito sa flog sang mga sugbasugba:kag tanga Ginadangpan sang *P. lacunatus* (Laragway 73) kag *T. cyrus* (Laragway 74) ang itlog sang torn nga tanga. Ang mga nadangpan nga itlog duag abo-abohon kag may mga guluwa-an nga buho-buho; ang mdi natapikan nga itlog puti ang duag kag may alukaba (Laragway 75). Ang *Telenomus* may mga malip-ot nga balahibo sa mata kag makinis ang lawas (Larag'way 76); ang *Psix* wala sang balahibo sa mata kag may buhobuho ang lawas (Laragway 77). Masyado ka isug ang *Telenomus* kag nagadangup mi sa itlog sang itorn nga tanga bisan ara ang babaye nga nagabantay sa tumpok sang itlog. Ang bdyog nga nagadangup sa itlog may ginabilin nga baho nga mahibal-an sang iban nga parasita mi nga baho nagapaiway sa iban nga magtapik sa amo man nga itlog. Ang hamtdng nga buyog nagakabuhi sa sulod sang pila ka adlaw, tubtub sa isa ka semana ukon mas dugay pa.

**76.1.** Malapad nga ikaduha nga gutlo-gutlo sang tiyan.

**77.1.** Kilid sang lawas may buho-buho.



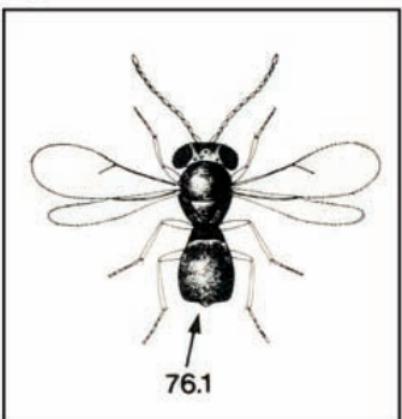
73



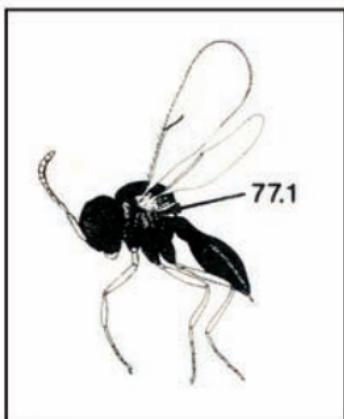
74



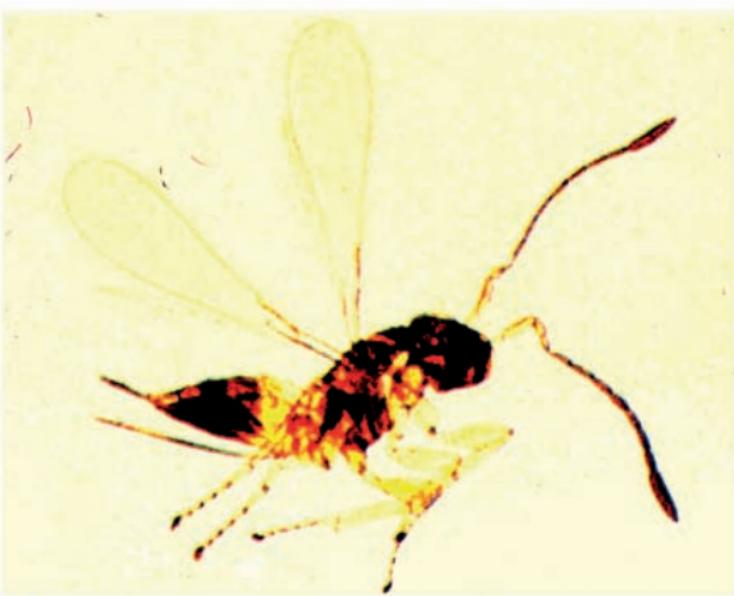
75



76



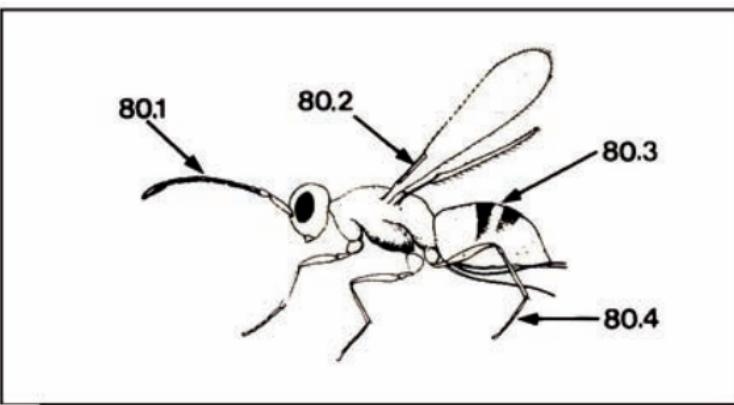
77



78



79



80

## **Parasito sang itlog sang waya-way — buyog**

*Gonatocerus spp*

Hymenoptera: Mymaridae

Ang mga *mymarid* mga magagmay nga buyog nga daw bugsay ang korte sang pakpak nga may malagba nga balahibo sa kilid (Laragway 78). Kapin sa lima ka sahi sang *Gonatocerus* ang nagadangup sa itlog sang berde kay kaki nga waya-waya Ang mga hamtong sini kaki tubtob kulukaki nga dalag nga malagtom kay may malip-ot nga hawak. Any sungo sang lalaki may 13 ka gutlo-gutlo, kag ang iya sang babaye 11 (Laragway 79, 80). Nagabuto ang babaye sa iya lamang kaugalingon. Nagapangita ml sang madanypan, gina-alssa any iya lawas sa tuyo nga makabutang sang isa ka itlog sa kada itlog sang ginadanypan paagi sa iya parte nga nagapangitlog. Ang ginadanypan nga itloy manyinkulukaki nga dalag tubtub mapulapula nga dalag samtang ang normal nga itlog ukon ang wala nadanypan, puti ang duag. Any itlog nagabuto kag nagagulang sa sulod sang 11-17 ka adlaw. Nagakabuhi ang buyog sa sulod sang 6-7 ka adlaw kay makadangup sa mga 8 ka itlog sa isa ka adlaw.

**80.1.** 8 ka mga gutlo-gutlo sa tunga.

**80.2.** Ugat sa kilid malayba.

**80.3.** Ang tiyan nagaarko.

**80.4.** Tiil nga may 5 ka gutlo-gutlo.

## **Parasito sang mga itlog sang waya-waya — buyog**

*Anagrus optabilis* (Perkins)

*Anagrus flaveolus* Waterhouse

Hymenoptera: Mymaridae

Ang *Anagrus* solo nga parasito sang mga itlog sang berde kag kaki nga waya-waya. Duha ka sahi ang kilala sa tanan nga palibot sang humayan. Ang *A. optabilis* (Laragway 81) may nagaidas nga buhok sa una nga pakpak kag malaba ang ikatatlo nga gutlo-gutlo sang sungo samtang ang *A. flaveolus* (Laragway 82) may 3-4 nga paidas nga buhok kag malip-ot nga ikatatlo nga gutlo-gutlo sang sungo. Ang hamtong maniwang kag malaba nga duag kahel-pula tubtob pula Ang lalaki may 13 ka gutlo-gutlo ang sungo samtang 9 ang sa babaye Lain sang sa *Gonatocerus*, ang *Anagrus* may til nga may 4 lang ka gutlo-gutlo.

Ang babaye makabuto sang kinaugalingon kag makakita mi sang madan gpan nga itlog psagi sa pagpukpok sa pakiang sang humay sang ila sungo. Pagkakita sang itlog, nagapitik-pitik gilayon ang sungo sang babaye nga buyog kag nagaunat ang iya batiis sa pagpasulod sang iya pat nga nagapangitlog sa tumpok sang itlog. Ang matapikan nga itlog mangin-malaglom nga kahel-pula ang duag (Laragway 83), samtang ang normal nga itlog ukon ang wala nadangpan, puti ang duag. Hamtbng na mi pagkaligad sang 11-13 ka adlaw. Nagakabuhi ang buyog sa sulod sang 2-6 ka adlaw kag makadangup sa mga 15-30 ka itlog sa isa ka adlaw.

**81.1.** Ang parte nga nagapangitlog halos sa punta sang tiyan

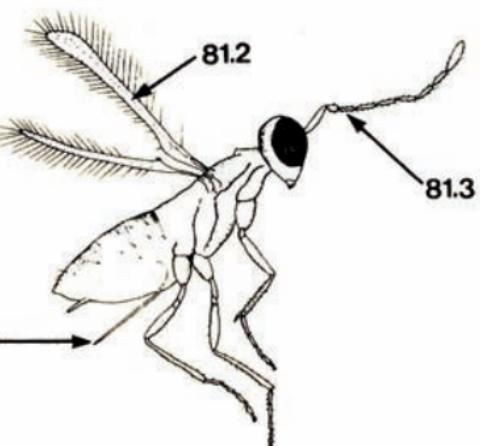
**81.2.** Isa ka idas riga buhok sa unahan nga pakpak

**81.3.** Pangatlo nga gutlo-gutlo sang sungo malaba

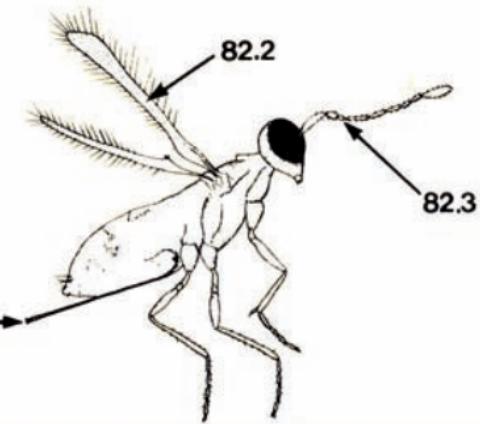
**82.1.** Ang parte nga nagapangitlog sa punta sang tiyan.

**82.2.** Ang una nga pakpak may 3-4 ka idas sang balahibo

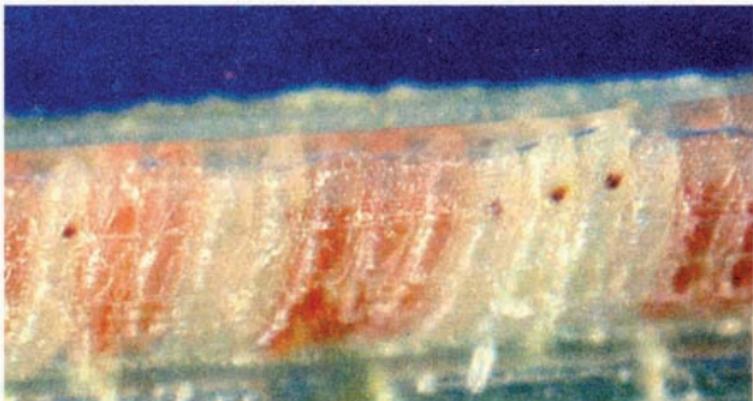
**82.3.** Ikatlo nga gutlo-gutlo sang sungo malip-ot.



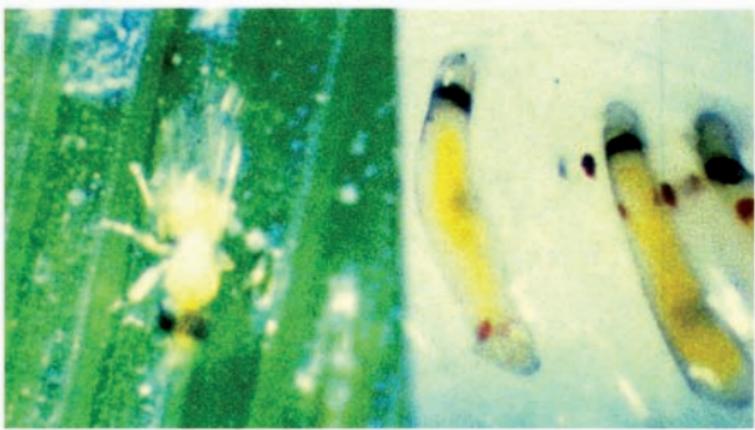
81



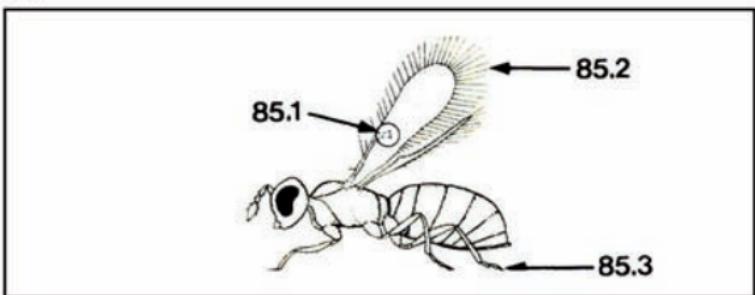
82



83



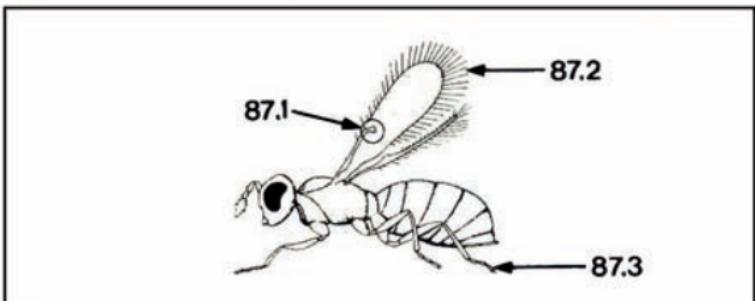
84



85



86



87

## **Parasito sang mga itlog sang waya-waya — buyog**

*Oligosita naias* Girault

*Oligosita aesopi* Girault

Hymenoptera: Trichogrammatidae

Ang *trichogrammatid* mga magagmay nga buyog nga may tiil nga may tatlo ka gutlo-gutlo Nagadangup mi sila sa itlog sang sugba-sugba kag alibangbang Samtang ang *Oligosita* naman nagadangup sa itlog sang berde kag kaki nga waya-waya. Ang mga hamtong buluberde-kanaryo nga may nagasitang nga pakpak. May duha ka grupo nga halos pareho kag kinaandan nga ara sa basa nga humayan. Ang *O. naias* (Laragway 84 wala, 85) may malagba nga bajahibo sa kilid sang pakpak kag may kwadrado nga selula sang pakpak. Ang batasan sang babaye sa pagpangita kag pagdangup sa ban nga sapat-sapat kaanggid sa *Gonatocerus*. Ang nadangpan nga itlog duag lemon-dalag (Laragway 84, tuo). Ang *O. aesopi* (Laragway 86, 87) may mga balahibo sa kilid sang pakpak nga mas malip-ot kay sa kalaparon sang pakpak sa trianggulo nga selula. Ang itlog nagagulang sa sulod sang 11-12 ka adlaw Ang babaye nagakabuhi sa sulod sang 2-5 ka adlaw kag makadangup ini sila sang mga 2-8 ka itlog sa isa ka adlaw.

**85.1. Kwadrado nga selula**

**85.2. Malagba nga balahibo sa kilid sang pakpak**

**85.3. Tiil nga may tatlo ka gutlo-gutlo.**

**87.1. Trianggulo nga selula.**

**87.2. Mga malip-ot nga balahibo sa kilid sang pakpak.**

**87.3. Tiil nga may tatlo ka gutlo-gutlo.**

## **Parasito sang itlog kag tandu-tandu — buyog**

*Trichonalopsis apantelocetena* (Crawford)

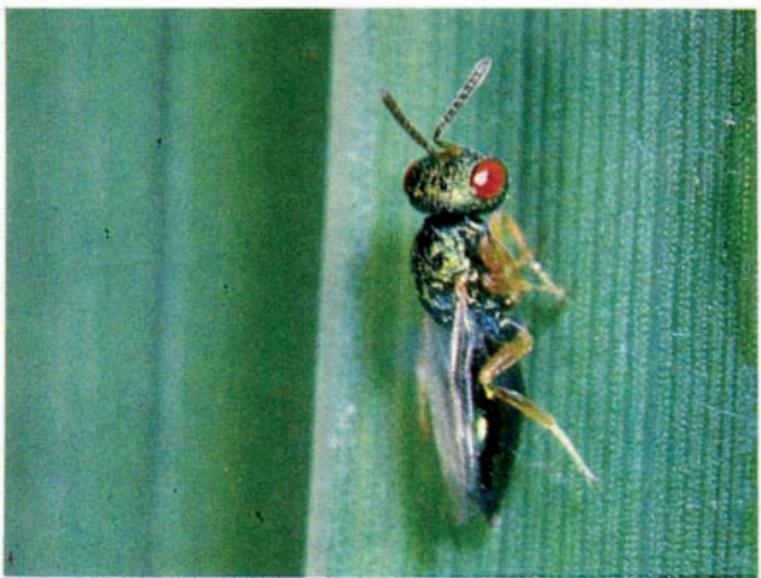
Hymenoptera: Pteromalidae

Ang mga *pteromalid* mga magagmay nga buyog nga may 5 ka gutlo-gutlo ang tiil, diutay nga mga ugat sa pakpak, kag lawas nga mdy guab Ang hamtong nga *T. apantelocetena*, daw metal nga berde ang duag nga may pula nga mata, dalag nga tiji kag malip-ot nga sungo (Laragway 88, 89). Ini nga parasito nagadaku hahn sa itlog sang dalag nga tamasok kag tandu-tandu sang *rice skipper*, berde kag mabalahibo nga atataro, kag may kurit kag maitom sang ulo nga tamasok. Ikaduha ini nga pdrasito sang *Goniozus sp* Ang buyog nagalupad-lupad sa mala nga humayan sa pagpangita sang mapuy-an isa ka buyog ang nagatuhaw sa kada mapuy-an nga itlog, pero mga 20-50 ka bilog ang nagatuhaw sa napuy-an nga tandu-tandu.

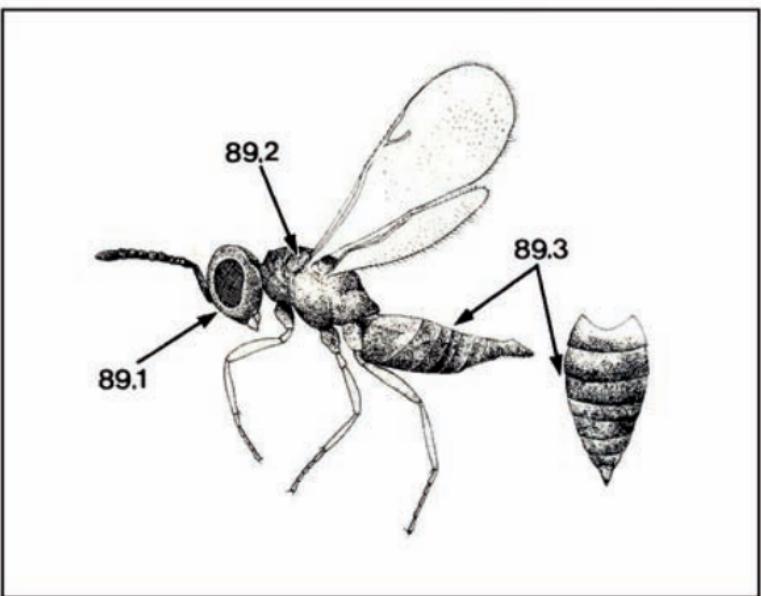
**89.1.** Ang guya daw rektanggulo.

**89.2.** Ang kilid sang dughan mabahol.

**89.3.** Ang ikaduha nga gutlo-gutlo sang tiyan malapad.



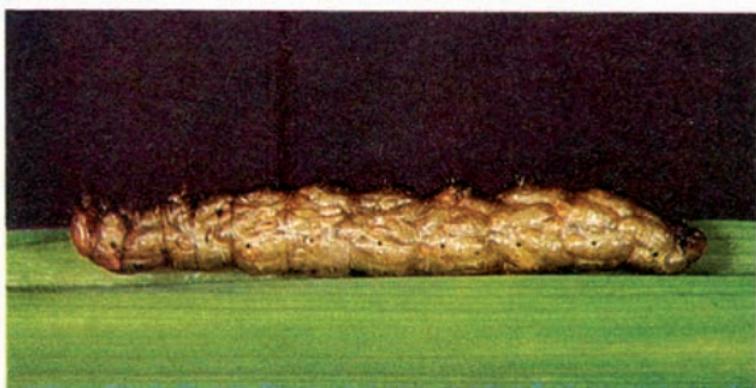
88



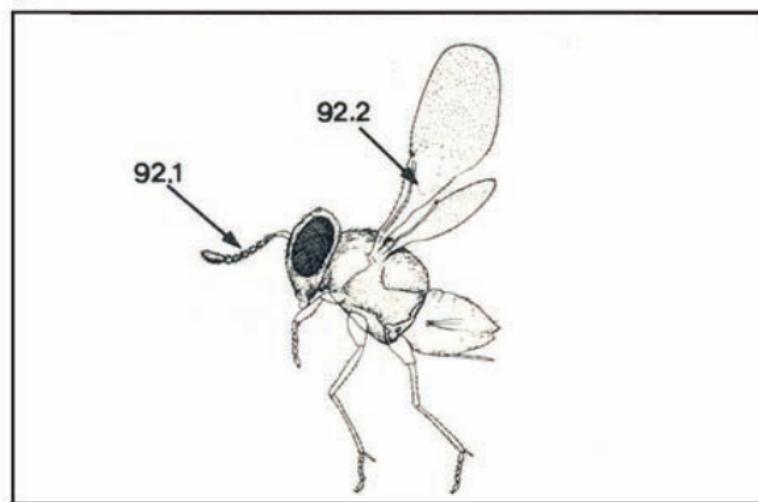
89



90



91



92

## **Parasito sang itlog sang lukot-lukot — buyog**

*Copidosomopsis nacoleiae* (Eady)

Hymenoptera: Encyrtidae

Ang mga *encyrtid* magagmay nga buyog nga may dalagku nga pares sang till sa tunga nga gina-usar sa paglukso. Any abo-abohon-paitom nga hamtong sang *Copidosomopsis* halos mdi makit-an sang aton mata. Sa idalom sang mikroskopyo ang pakpak makita nga puno sang malip-ot kay mapino nga balahibcr Masunsun ang mi nga buyog sa basa ukon mala nga humayan sa pagpangita sang itlog sang lukot-lukot. Sa itlog sang lukot-lukot ginabutang sang mi nga buyog ang iya itlog (Laragway 90), kay ang ulod sang mi nga parasito nagadaku sa sulod sang ulod man sang waya-waya bisan naybuto na ang gindanypan nga itlog. Ang itlog sang buyog madamo nga beses nga nagakatunga kag may 200-300 ka buto ang mahimo gikan sa diutay lamang nga itlog. Mga ginatos ka tandu-tandu sang buyog ang makit-an sa panit sang ulod sang lukot-lukot (Laragway 91). Any Laraway 92 nagapakita sang isa ka buyog nga nagagua hahn sa ginpuy-an nga ulod. Any hamtong nga parasito nagakabuhi sa sulod lamang sang 2-3 ka adlaw.

**92.1.** Sungo nga may 8 ka gutlo-gutlo.

**92.2.** Any ikatlo nya gutlo-gutlo sang tunga nga pakpak may diutay ngabalahibo.

## **Parasito sang ulod sang tamasok — buyog**

*Amauromorpha accepta metathoracica* (Ashmead)

Hymenoptera: Ichneumonidae

Ang mga *Ichneumonid* isa ka kiase nga buyog nga tambok-tambokon kag medyo magamay ang ha lawas. Ang unahan nga pares nga pakpak may duha ka nagkurus nga ugat kag may malaba-laba nga selula nga nagalab-ot malapit sa puno sang ugat nga ara sa ulihi nga pares nga pakpak. Ang A. a *metathoracica* mapula-pula kag maitom-itom nga may puti nga gurit-igurit sa ulihi sang la tiyan (Laragway 93, 94). Maluyagon ini sila sa basa nga talamnan kag mas gusto nila magkaon sang dalag kag puti nga tamasok. isa lang ang ginaitlog nila sa kada ulod sang tamasok. Ang ulod sang mga buyog nagagua kag nagatandu-tando mi sila sa buho sang mga puno sang humay.

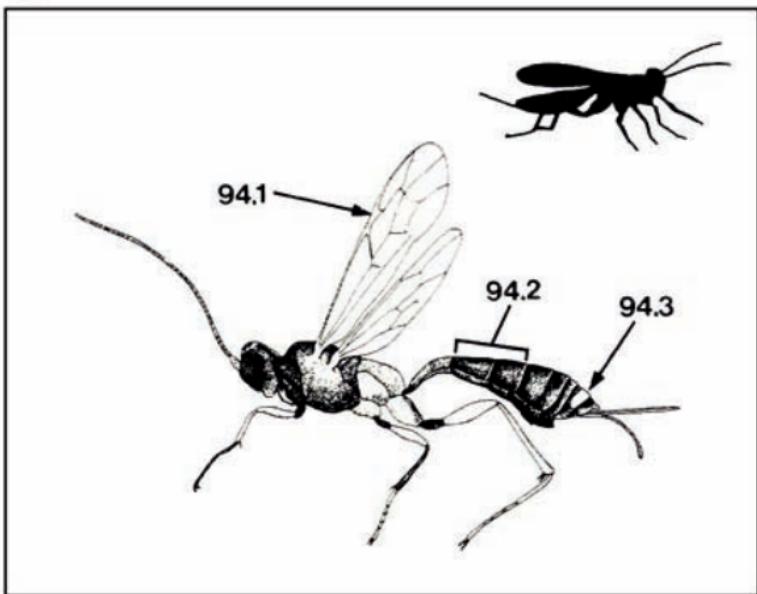
**94.1.** Bilog ang atubangari nga ugat nga nagapalibot sa pakpak.

**94.2.** Ika 2-3 nga gutlo-gutlo puro torn.

**94.3.** May puti nga gurit-gurit sa ika-7 nga gutlo-gutlo.



93



94

# INDEX

## PREDATEURS

- Araneae: Araneidae  
    *Araneus inustus* (L. Koch) **46**  
Araneae: Ctenidae  
    *Argiope catenulata* (Doleschall) **46**  
Araneae: Linyphiidae  
    *Atypena (=Callitrichia) formosana* (Oi) **44**  
Araneae: Lycosidae  
    *Lycosa pseudoannulata* (Boesenbergh and Strand) **38**  
Araneae: Oxyopidae  
    *Oxyopas javanus* Thorell **40**  
    *Oxyopes lineatipes* (C. L. Koch) **40**  
Araneae: Salticidae  
    *Phidippus* sp. **42**  
Araneae: Tetragnathidae  
    *Tetragnatha maxillosa* Thorell **48**  
Coleoptera: Carabidae  
    *Ophionea nigrofasciata* (Schmidt-Goebel) **14**  
Coleoptera: Coccinellidae  
    *Harmonia octomaculata* (Fabricius) **13**  
    *Menochilus seximaculatus* (Fabricius) **13**  
    *Micratis crocea* (Mulsant) **10**  
    *Micraspis* sp. **10**  
Dermaptera: Carcinophoridae  
    *Euborellia stali* (Dohrn) **32**  
Hemiptera: Gerridae  
    *Limnogonus fossarum* (Fabricius) **24**  
Hemiptera: Mesovelidiidae  
    *Mesovelia vittigera* (Horvath) **22**  
Hemiptera: Miridae  
    *Cytorhinus lividipennis* Reuter **26**  
Hemiptera: Reduviidae  
    *Polytoxus fuscovittatus* (Stål) **28**  
Hemiptera: Veliidae  
    *Microvelia douglasi atrolineata* Bergroth **20**  
Hymenoptera: Formicidae  
    *Solenopsis geminata* (Fabricius) **34**  
Hymenoptera: Pteromalidae  
    *Panstenon nr. collaris* Boucek **36**  
Odonata: Coenagrionidae  
    *Agriocnemis femina femina* (Brauer) **30**  
    *Agriocnemis pygmaea* (Rambur) **30**  
Orthoptera: Gryllidae  
    *Anaxipha longipennis* (Serville) **17**  
    *Methioche vittaticollis* (Stål) **17**  
Orthoptera: Tettigonidae  
    *Conocephalus longipennis* (de Haan) **18**

## PARASITES

- Diptera: Pipunculidae  
    *Pipunculus javanesis* de Meijera **110**  
    *Pipunculus multillatus* (Loew) **110**  
    *Tomosvaryella oryzaetora* (Koizumi) **108**  
    *Tomosvaryella subvirescens* (Leow) **108**  
Diptera: Tachinidae  
    *Argyrophylax nigrotibialis* (Baranov) **112**  
Hymenoptera: Bethylidae  
    *Goniozus nr. triangulifer* kieffer **98**

Hymenoptera: Braconidae

- Brachymena lasus* (Walker) 96  
*Cardiochiles philippinensis* Ashmead 84  
*Cotesia (=Apanteles) angustibasis* (Gahan) 86  
*Catesia (=Apanteles) flavipes* Cameron 88  
*Macrocentrus philippinensis* Ashmead 80  
*Opius* sp. 90  
*Phanerotoma* sp. 92  
*Snellenius (=Microplitis) manilae* (Ashmead) 94  
*Stenobracon nicevillei* (Bingham) 82

Hymenoptera: Chalcididae

- Brachymeria* sp. 96  
*Brachymeria excarinata* Gahan 96

Hymenoptera: Dryinidae

- Haplogonatopus apicalis* Perkins 104  
*Pseudogonatopus flavifemur* Esaki and Hashimoto 104  
*Pseudogonatopus nudus* Perkins 104

Hymenoptera: Elasmidae

- Elasmus* sp. 102

Hymenoptera: Encyrtidae

- Copidosomopsis nacoleiae* (Eady) 64

Hymenoptera: Eulophidae

- Tetrastichus schoenobii* Ferriere 50

Hymenoptera: Ichneumonidae

- Amauromorpha accepta metathoracica* (Ashmead) 66  
*Charops brachypterum* Gupta & Maheswary 74  
*Itoplectis narancae* (Ashmead) 70  
*Temelucha philippinensis* (Ashmead) 78  
*Trichomma cnaphalocrosis* Uchida 72  
*Xanthopimpla flavolineata* Cameron 78

Hymenoptera: Mymaridae

- Anagrus flaveolus* Waterhouse 58  
*Anagrus optabilis* (Perkins) 55  
*Gonatocerus* spp. 56

Hymenoptera: Pteromalidae

- Trichomalopsis apanteloctena* (Crawford) 62

Hymenoptera: Scionidae

- Telenomus Cyrus* (Nixon) 54  
*Psix lacunatus* Johnson and Masner 54  
*Telenomus rowani* (Gahan) 52

Hymenoptera: Trichogrammatidae

- Oligosita aesopi* Girault 60  
*Oligosita naias* Girault 60

Strepsiptera: Elenchidae

- Elenchus yasumatsuri* Kifune and Hirashima 114

Strepsiptera: Halictophagidae

- Halictophagus spectrus* Yang 114

AGENTS PATHOGENES

Baculovirus: Baculoviridae

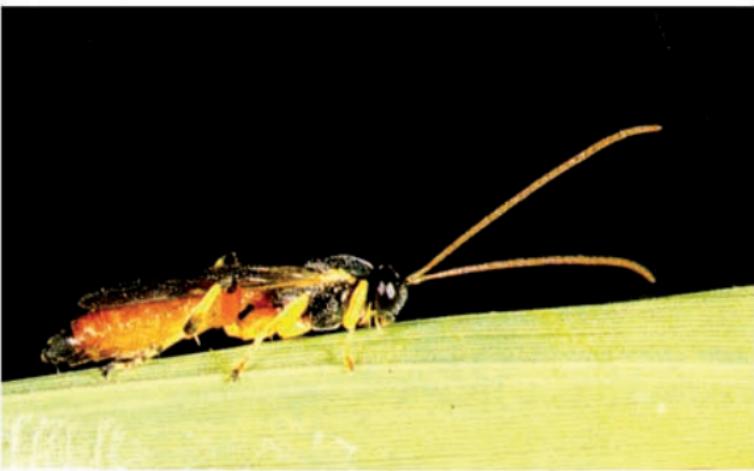
- Virus granuleux 124  
Virus nucleaire polyédrique 124

Moniliales: Moniliaceac

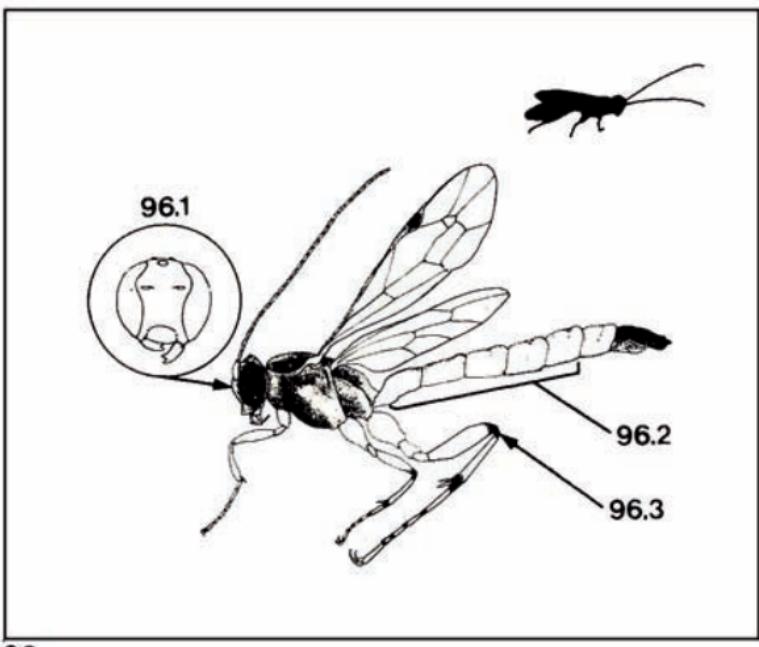
- Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin 118  
*Metarhizium anisopliae* (Mechnikoff) Sorokin 116  
*Metarhizium flavoviride* Gams and Roszypal 116  
*Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson 122

Moniliales: Stilbaceae

- Hirsutella citriformis* Speare 120



95



96

## **Parasito sang ulod — buyog**

*Itoplectis narangae* (Ashmead)

Hymenoptera: Ichneumonidae

Ang *Itoplectis narangae* hustohan kadaku nga buyog nga may itom nga ulo kag dughan, duag kahel nga tiji, kag tiyan nga itom ang punta (Laragway 95,96). Nagaisahanon mi kon magpangita sang pagkaon sa ibabaw sang mga dahon, kalabanan sa basa nga humayan. Makit-an sini nga buyog ang natago nga ulod sa mga likod sang upak sang dahon ukon sa sulod sang mga pakiang. Nagadangup mi sa ulod sang lukot-lukot, berde nga dangaw-dangaw, mabalahibo nga atataro, kag may kurit-kurit, rosa nga tamasok. isa ka babaye nga buyog lamang ang nagagus sa kada ulod nga ginapuy-an bisan madamo pa nga buyog ang nagdangup din. mi nga buyog makaitlog sang 200-400 ka bilog sa sulod sang 2-3 ka semana.

**96.1. Ang anggulo nga mata sa atubang sang sunga**

**96.2. Ang gutlo-gutlo 1-4 ukor 1-5 pula**

**96.3. Ang ulihi nga tiji pula apang itom sa punta.**

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot — buyog**

*Trichomma onaphalocrosis* Uchida

Hymenoptera: Ichneumonidae

Ang daku kag maniwang nga *Trichomma* itom kag dalag nga may kahel-kaki nga tiyan. Ang parte sang babaye nga nagapangitlog tunga ang kalabaon sang sa tiyan (Laragway 97, 98). Kon napahimuyong ml, ang pakpak tunga larnang sa kalabaon sang tiyan. Kalabanan makit-an mi nga nagalupad sa ibabaw sang mga dahon sang humay ukon nagapangita sa dahorji sang ulod sang lukot-lukot. Luyag sini ang mas hamtong nga ulod. Nagasuhot mi sa nalukot nga dahon kag naga~angitlog sa kada ulod sang lukot-lukot nga iya makit-an. Ang isa ka ulod sang buyog nagadaku kag mangin tandu-tandu sa gindangpan kag nagagua mi sa ulohan sang tandu-tandu sang lukot-lukot. Kon kis-a ang ulod sang *Trichomma* ginapuy-an sang itom kag dalag nga *Brachymeria* nga may dalagku sang tiil sa ulihi.

**98.1.** Ang sa sulod nga kilid sang mga mata naga-tabo sa atubangan.

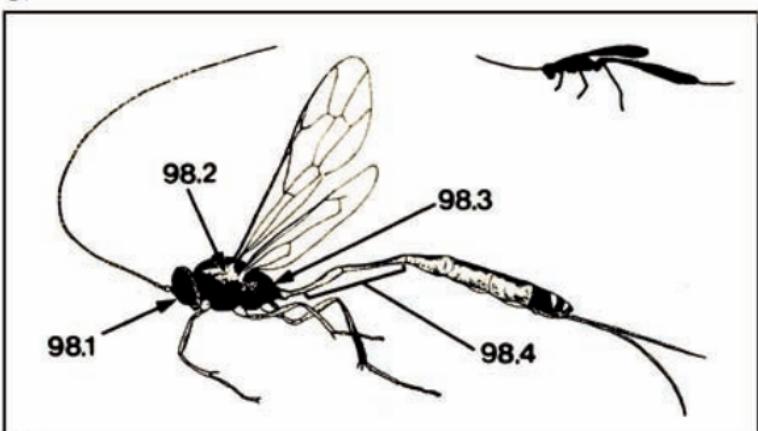
**98.2.** Ang puno sang pakpak may dalag riga marka.

**98.3.** Ang mataliwis nga gutlo-gutlo.

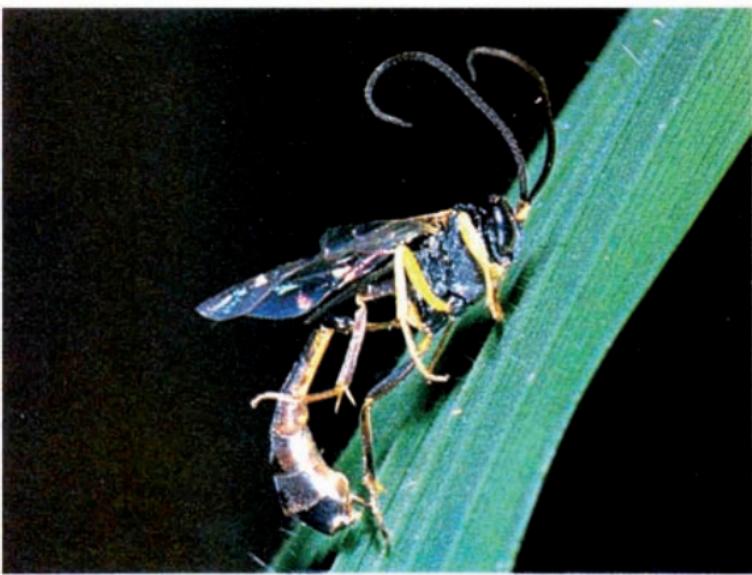
**98.4.** Ang 1-2 ka gutlo-gutlo malaba kag maniwang.



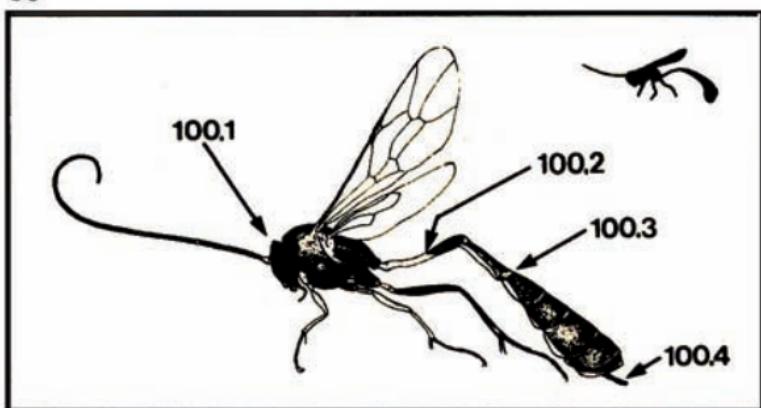
97



98



99



100



101

## **Parasito sang ulod — buyog**

*Charops brachypterum* Gupta kay Maheswary

Hymenoptera: Ichneumonidae

Any mga daku nga *Charops* nga buyog may maitom nga lawas nga may dalag-kahel nga mga marka sa puno sang sungo, tiil kag tiyan (Laragway 99, 100). Ang tiyan masyado ka daku sa punta Sa pungpong sang dahon mi nagapangita sang ulod sang lukot-lukot, berde nga dangaw-dangaw, kag dalag nga tamasok. Agod makapuyo mi sa tamasok sa sulod sang puno ginapangita anay sang buyog ang ulod dayon ituslok sini sa puno ang iya buli nga nagapangitlog, kag mag-itlog malapit sa nadangpan nga ulod. Sa iya pagbuto, ang waja sang till nga ulod nagakamang palapit sa ulod sang tamasok. Ginakagat sini any lawas sang iya napuy-an kay ginasuyop any naga-ilig nga duga. Dayon naga-kapatay ang ginpuy-an sini nga ulod. Kon handa na nga magtandu-tandu any ulod sang buyog nagahalin mi sa pakiang kay nagakabit mi sa dahon paagi sa kaki nga daw hilo. Paykatapos, nagahimo mi sang balayan nga nagaputos sa tandu-tando nga may marka nga item kay put (Laragway 101). Ang nagakabit nya balayan nagaprotekta sa tandu-tandu batok sa mga manganyaon Any hamtong nga buyog nagakabuhi sa sulod sang 3-5 ka adlaw.

**100.1.** Ang mata nagatuon sa atubang sang puno sang sungo.

**100.2.** Any unahan nga gutlo-gutlo tama kalaba.

**100.3.** Ang tiyan maniwang kay madasok.

**100.4.** Pare nga nagapangitlog malip-ot.

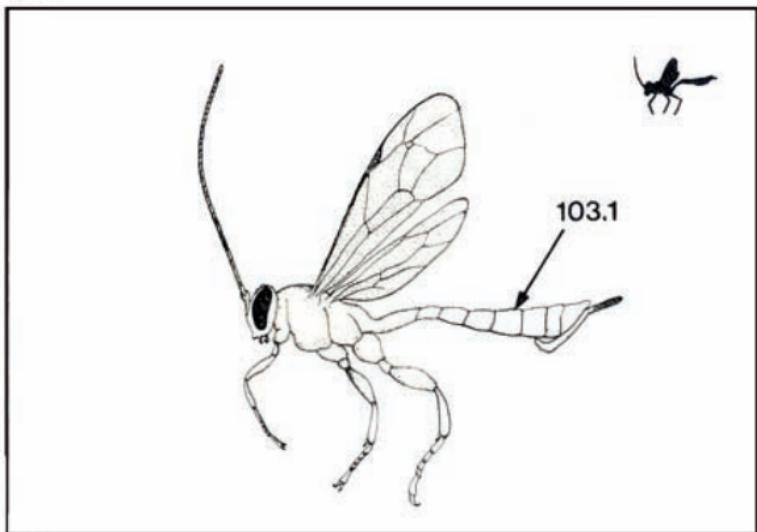
**Parasito sang tamasok — buyog**  
*Xanthopimpla tiavolineata* Cameron  
Hymenoptera: Ichneumonidae

Ang *Xanthopimpla* hustohan lang ang kadakuon kag matambok nga buyog, dalag-kahel ang duag nga may itom nga marka sa kada gutlo-gutlo sang tiyan. Ang *X. flavolineata* ugaling, wala sang torn nga pintok-pintok sa tiyan (Laragway 102,103). Ang lawas mabahol kag maitom ang parte nga nagapangitlog. Nagadangup mi nga buyog sa ulod sang tamasok sa mala ukon basa nga hurnayan. mdi ml mabaskug maglupad, kag masami nga nagapahuway sa mga dahon sang humay. Isa ka buyog ang maggua sa kada tamasok gikan sa sulod sang puna Nagakabuhi ini sa sulod sang 5-7 ka adlaw.

**103.1** Ang ibabaw sang tiyan wala sang torn nga pintok-pintok.



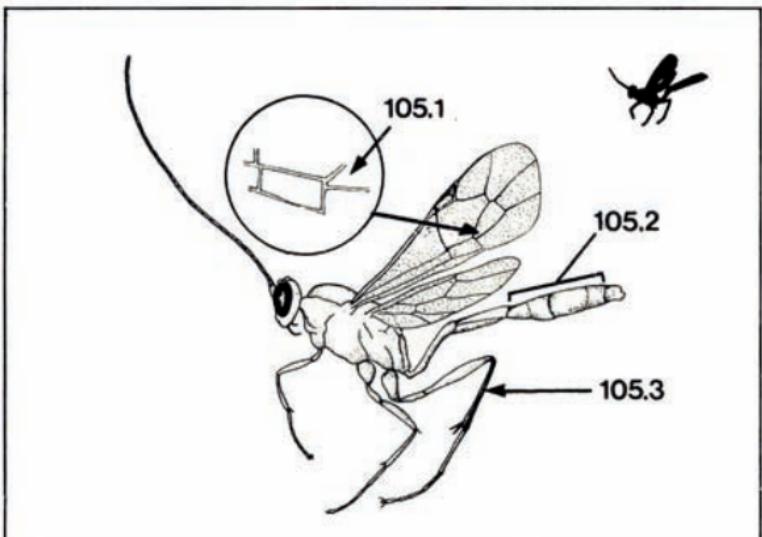
102



103



104



105

**Parasito sang ulod — buyog**  
*Temelucha philippinensis* (Ashmead)  
Hymenoptera: Ichneumonidae

Ang *Temelucha* husto lang ang kadakuon kag madasig maglupad. Ang hamtong sini kahel-kaki ang duag kag daw *Macrocentrus* ang itsura ugaling matapan lang ang tiyan kag malip-ot ang sungo sini (Laragway 104, 105). Makit-an ang *Temelucha* sa tanan nga palibot sang humayan. Kon adlaw nagapangita mi sila sang madangpan nga ulod sang tamasok ukon ulod sang lukot-lukot. Kon ang ulod sang tamasok magsaylo-saylo sa isa ka gipi pakadto sa tan nga gipi, madangpan mi sila bag-o makabuho liwat sa pakiang sang humay. Kon hamtong na ang ulod nga parasito, bayaan na sini ang gindangpan kag maghimo sang malus-aw nga kaki nga balayan sa malaba nga buho sang tamasok ukon sa nalukot nga dahon Ang hamtong nga buyog nagakabuhi sa sulod sang 7-9 ka adlaw.

- 105.1.** Ang punta sang ikaduha, pakwadrado nga selula mdi mataliwis.
- 105.2.** 3-6 nga daw alukaba (tergite) nagabal-ot-bal-ot ang itom kag pulupula-kaki.
- 105.3.** Uluitom-kaki.

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot — buyog**

*Macrocentrus philippinensis* Ashmead

Hymenoptera: Braconidae

Ang mga *braconid* hustohan kadaku tubtub madaku nga buyog nga may ara ukon wata sang ikaduha nga pakurus nga ugat. May malip-ot ini nga hawak kag malagba nga parte nga nagapangitlog. Ang maniwang sang lawas nga *M. philippinensis* hustohan kadaku nga may malaba, duag kahel ukon malagtom nga dalag nga tiyan. Ang parte nga nagapangitlog doble sa kalabaon sang sa tiyan sang babaye kag daw pareho na kalaba sa iya sungo (Laragway 106,107). Ang mga lalake palareho sa kadakuon kag duag apang wala sang parte nga nagapangitlog (Laragway 108). Ang *M. philippinensis* kina-andan nga makit-an sa tanan nga palibot sang humayan, nagalupad sa ibabaw sang mga dahon sa pagpangita sang ulod sang lukot-lukot. Ang isa ka itlog sini sa ulod sang lukot-lukot nagabuto nga isahanon kag manginparasito nga ulod. Nagagua mi gikan sa lawas sang ulod sang lukot-lukot kag nagahimo sang kaki nga balayan malapit sa nalukot nga dahon.

**107.1. Ang selula malaba sangsa malapad.**

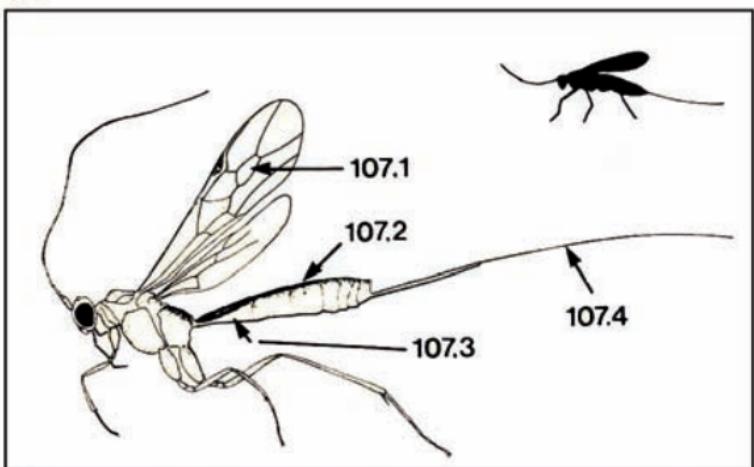
**107.2. Ang gutlo-gutlo sa tiyan item ang ibabaw.**

**107.3. Arg una nga gutlo-gutlo maniwang.**

**107.4. Parte nga nagapangitlog malaba.**



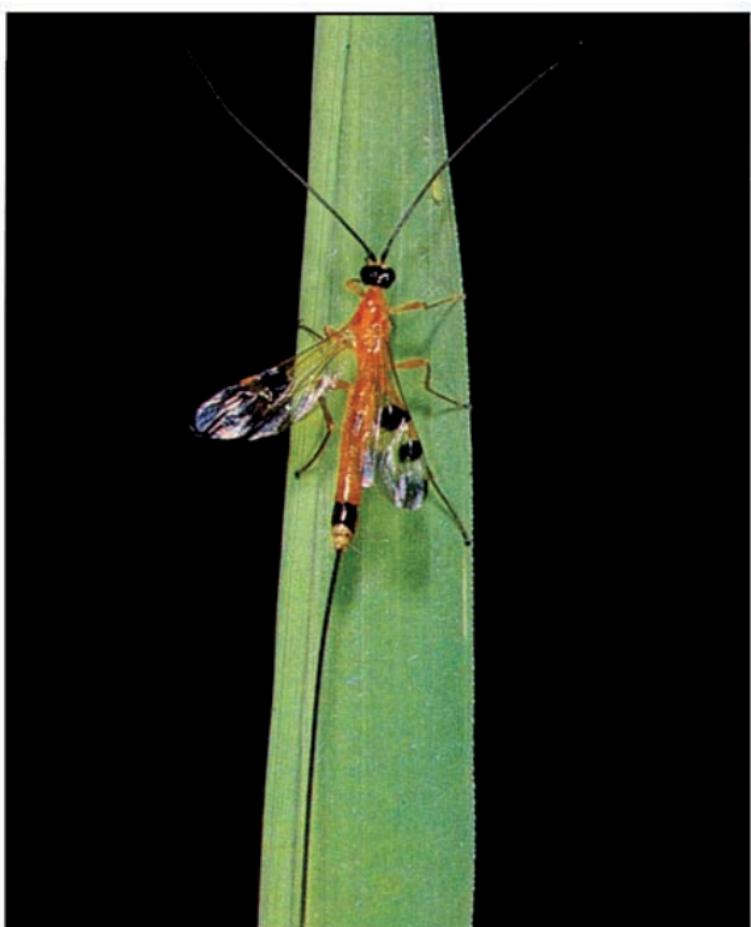
106



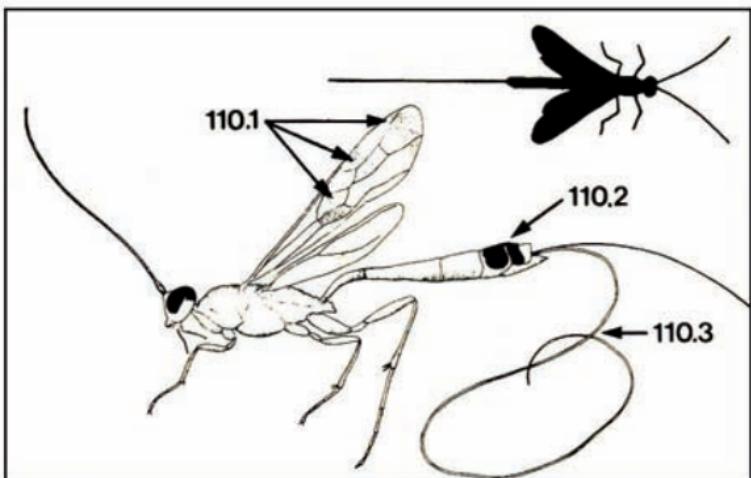
107



108



109



110

## **Parasito sang ulod sang tamasok — buyog**

*Stenobracon nicevillei* (Bingham)

Hymenoptera: Braconidae

Ang hamtong sang *S. nicevillei* may lawas nga duag kahekkaki kag may tatlo ka torn nga marka sa kada naunahan nga pakpak kag duha ka itom nga gurit-gurit sa tiyan (Laragway 109, 110). Doble sa kalabaon sang lawas ang parte nga nagapangitlog. ml nga buyog kinaandan nga makit-an sa mala ngatalamnan nga nagapangita sang ulod sang dalag kag rosa nga tamasok Ang malaba nga parte nga nagapangitlog nagabutang sang isa ka itlog sa ulod sang tamasok sa sulod sang puno sang humay. isa ka buyog ang nagatuhaw gikan sa kada rnapuy-an nga ulod.

**110.1.** 3 ka marka sa pakpak.

**110.2.** Itom nga mga gurit-gurit.

**110.3.** Kapin kalaba nga parte nga nagapangitlog

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot — buyog**

*Cardiochiles philippinensis* Ashmead

Hymenoptera: Braconidae

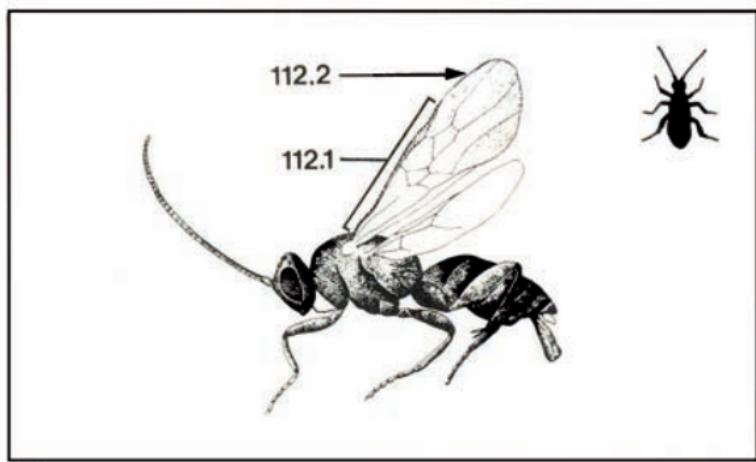
Ang *C. philippinensis* husto kadaku, matambok kag itom nga buyog. Ang punta sang kada pakpak maitom (Laragway 111, 112). Kinaandan mi nga makit-an sa mala kag gintubigan nga humayan sa pagpangita sang ulod sang lukot-lukot. Nagasuhot

ini sa nagalukot nga dahon kag nagabutang sang isa ka itlog, sa ulod sang lukot-lukot Ang daw krema-puti nga ulod sang buyog nagapanginaon sa gua sang ginadangpan nga ulod kag may gawi ini nga kaanggid sa *Goniozus*.

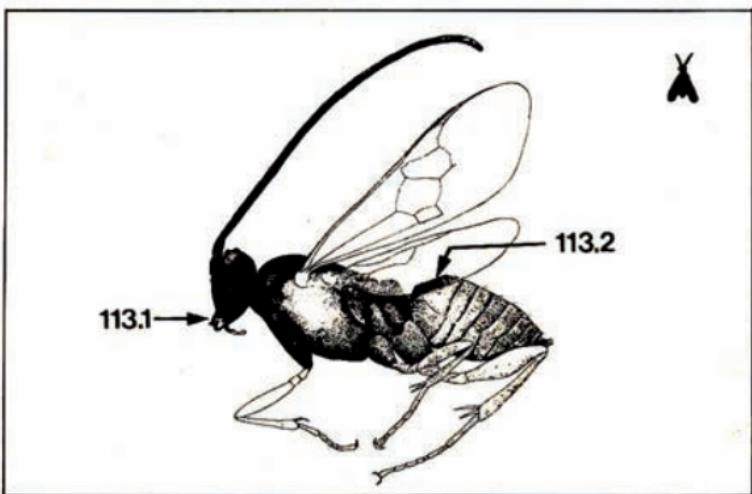
- 112.1. Ang 2/3 nga puno sang unahan nga pakpak, nagsilang.
- 112.2. Itom.



111



112



113



114



115

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot - buyog**

Cotesia (=Apanteles) angustibasis (Gahan)

Hymenoptera: Braconidae

Madamo any sahi sang *Cotesia* sa humayan. Ini nga mga buyog magagmay pero matambok kay may nagasilang nga pakpak Pareho any kalabaon sang sungo sa iya nga lawas. Any gamay, maitom nga *C. angustibasis* nga buyog masami nga rnakit-an sa mga dahon sang humay sa pagpangita sang la madangpan~ Makilala mi sila paagi sa la nga tiyan nga daw hawak nga 3 ka beses ang kalabaon sang sa kalaparon (Laraway 113). mi nga buyog makit-an sa halos tanan nga palibot sang humayan kay maluyagon mi magdangup sa ulod sang lukot-lukot. Any babaye nga buyog nagaitlog sang sobra sa 10 ka bilog sa sulod sang kada ulod sang lukot-lukot Sa paybuto sang ulod sang buyog nagakaon mi sang unod sang ulod sang lukot-lukottubtub mapatay niya ml. Kon mahimo na nga magtandu-tandu ang ulod, nagahalin mi sa raya sang patay nga ulod sang lukot-lukot kag nagahimo mi sa malapit sang puti nga balayan (Laragway 114). Ang tumpok sang puti nga balayan kinaandan nga ara sa ibabaw, sa gua sang nalukot nga dahon, gani mahapos mi makit-an Amo mi nya ang nalantad nga tandu-tandu, naga salig sa daw seda nga putos nila bilang pang-amlig batok sa mga mangangaon kag ban pa nga parasito (Laragway 115). Nagakabuhi any buyog sa sulod sang 4-5 ka adlaw.

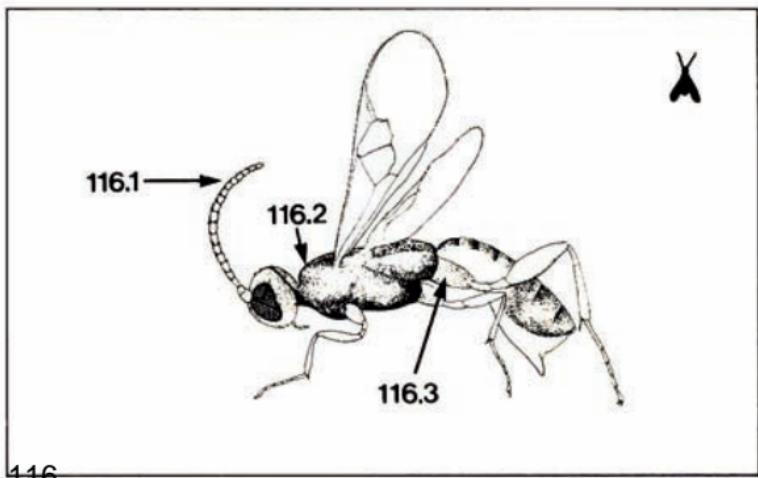
**113.1. Daw kinuskkusi.**

**113.2. Any tunga sang naahauna nga gutlo-gutlo torn, malaba kag maniwang.**

**Parasito sang ulod — buyog**  
*Cotesia (=Apanteles) flavipes* Cameron  
Hymenoptera: Braconidae

Ang *C. flavipes* kag *C. angustibasis* mga item nga buyog (Laragway 116). Ugaling, ang puno sang tiji sang *C. flavipes* duag kaki-dalag pakadto sa pula. Labi nga kinaandan makit-an ang *C. flavipes* sa basa nga humayan kag nagapangita ini sila sa puno sang humay sang ulod sang tamasok kag ulod sang berdanga dangaw-dangaw. Ang babaye makaitlog sang 1-20 ka bitog sa kada madangpan nga ulod. Ang lamhad nga parasito nagakaon sa sulod sang ginadangpan, kag lain sa *C. angustibasis* ang ulod nagagua gikan sa tunga nga kilid sang napatay nga gindangpan (Laragway 117) kag sa malapit ukon sa datum sini nagahimo sang nagasampaw-sampaw nga mga balayan. Ang tanan nga ulod sang *Cotesia* nagasugod sa paghimo sang puti nga seda nga balayan bag-o sila lubos nga magguia sa la ginadangpan. ml nga buyog nagakabuhi sa sulod sang 5-7 ka adlaw.

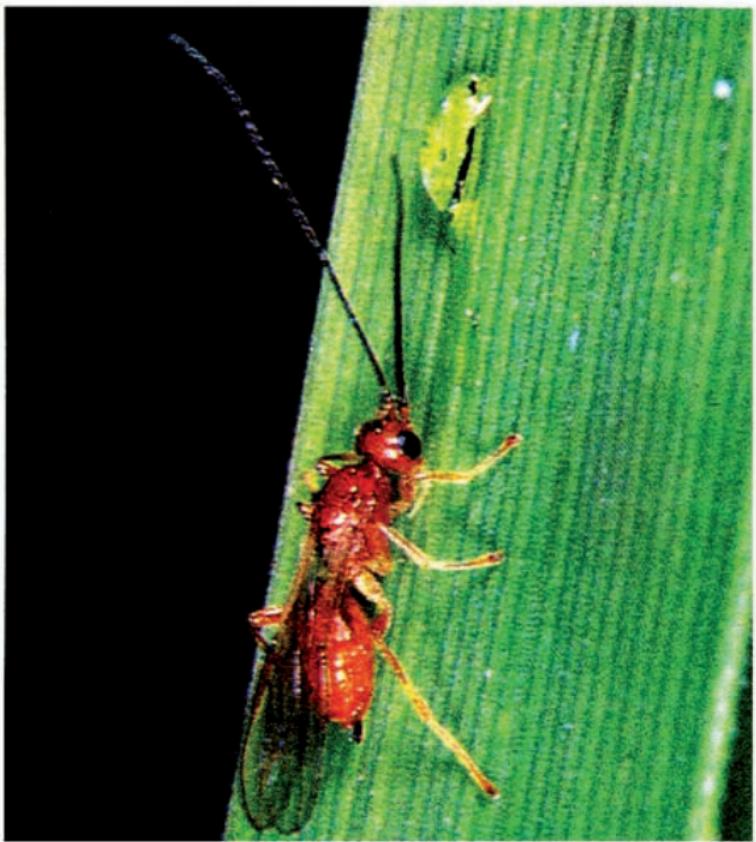
- 116.1.** Sungo malip-ot
- 116.2.** Nahauna nga gutlo-gutlo wala sang pintok-pintok.
- 116.3.** Ang hita sang likod nga paa mapulupula kag may pintok-pihtok.



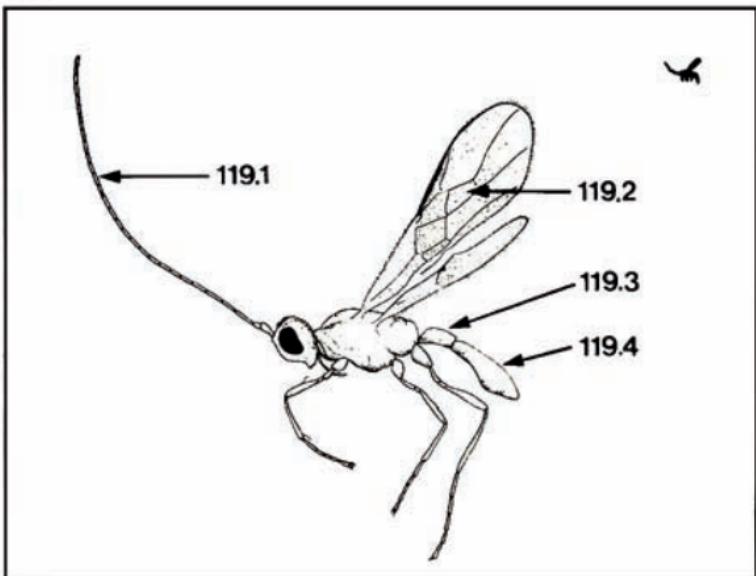
116  
116



117



118



119

## **Parasito sang kusim — buyog**

*Opius sp.*

Hymenoptera: Braconidae

Ang *Opius* magagmay, kahel-kaki nga buyog nga may malaba nga sungo (Laragway 118,119). Parasito mi sila sa ulod sang kusim. isa ka parasito nga ulod ang mabuhi sa kada madangpan Ang *Opius* nagatuhaw pagkaligad sang 7-9 ka adlaw gikan sa tandu-tandu sang kusim kag mabuhi mi sa sulod sang 3-4 ka adlaw. Ang ulod sang *Opius* madangpan man sang *Tetrastichus*, gamay ml nga torn nga buyog nga nagagua man gikan sa tandu-tandu sang kusim.

**119.1.** Malaba nga sunga

**119.2.** May 4 ha kilid.

**119.3.** Itom kag daw trianggulo sa ibabaw.

**119.4.** Marka mapino.

## **Parasito sang ulod sang tamasok — buyog**

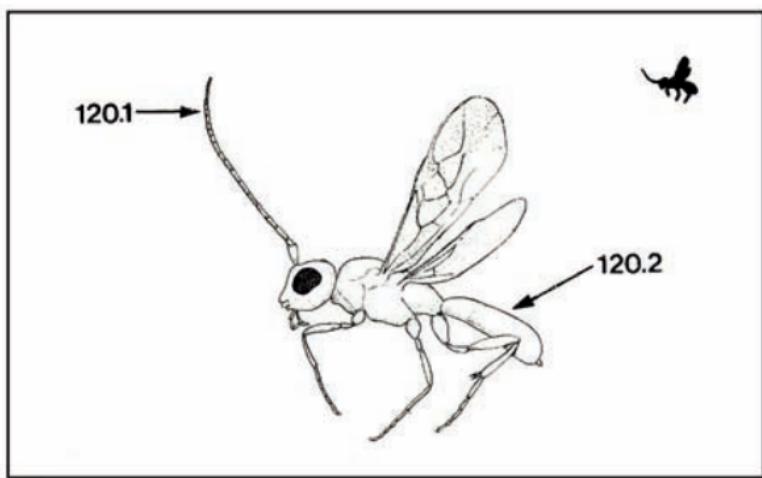
*Phanerotoma sp.*

Hymenoptera: Braconidae

Ang *Phanerotoma* gamay, malus-aw nga kaki nga may 3 ka gutlo-gutlo ang malapad apang malip-ot nga tiyan (Laragway 120). Ang buyog (Laragway 121) nagadangup sa tamasok paagi sa pagbutang sang isa niya ka itlog sa kada ulod. Ang nagadangup nga ulod nagakabuhi sa sulod sang lawas sang tamasok tubtob magtandu-tandu ang tamasok. Ang hamtong nga parasito magagua hahn sa tandu-tando sang tamasok pagkaligad sang 2-6 ka adlaw. Ang buyog nagakabuhi sa sulod sang 3-5 ka adlaw

**120.1.** Ang mga gutlo-gutlo sang sungo magagmay sa punta

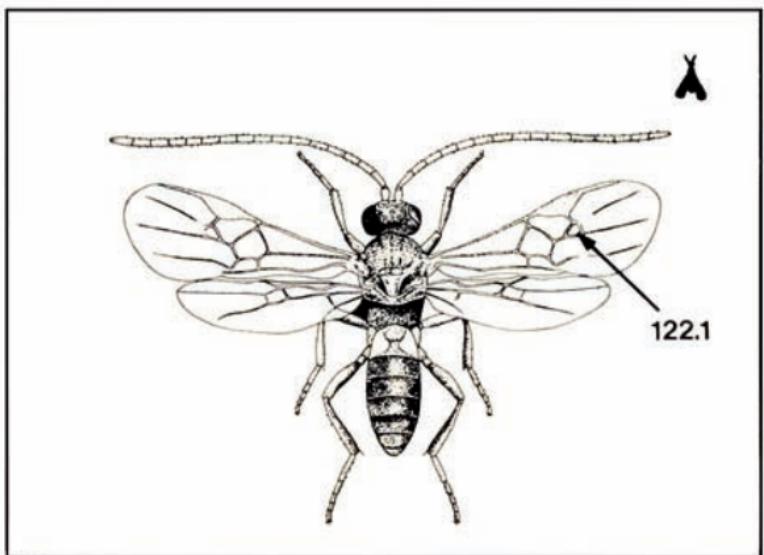
**120.2.** Ang medyo lupyak nga tiyan nys may 3 ka gutlo-gutlo.



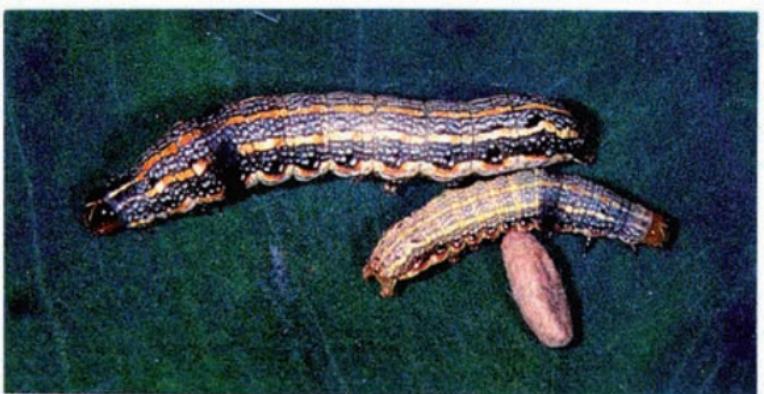
120



121



122



123

## **Parasito sang ulod sang tagustos — buyog**

*Snellenius* (= *Microplitis*) *manilae* (Ash mead)

Hymenoptera: Braconidae

Ang *Snellenius* (Laragway 122) nga masal-an sa *Cotesia* ang itsura, may diutay kag sarado nga selula sa unahan nga pakpak kag may mabalahibo nga mga mata. Maluyagon mi sa mala nga palibot kag nagapanginaon sang ulod sang tagustos. Ginakaon sini ang tagustos kag nagahimo sang iya nga kaki nga balayan sa malapit (Laragway 123). Ang buyog maggua pagkaligad sang 4-8 ka adlaw kag nagakabuhi mi sa sulod sang 6-8 ka adlaw. Ang ulod sang *Snellenius* madangpan man sang *Brachymeria*, torn kag dalag nga buyog nga may daku nga paa sa ulihi.

**122.1.** Magamay kag korte trianggulo sarado nga selula.

## **Parasito sang ulod/tandu-tandu — buyog**

*Brachymeria lasus* (Walker)

*Brachymeria excarinata* Gahan

*Brachymeria sp*

Hymetoptera: Chalcididae

Ang tatlo ka maitom, bilogon nga *Brachymeria* makilal-an paagi sa dalag nga mga marka sa tiji. Any *B. lasus* (=obscurata) may g'uya nga patrianygulo kay dalag nga mga marka sa punta sang paa kay sa ibabaw nga bahin sang pusog-pusogan Ang *B. excarinata* wala sang patrianygulo nga guya apang may mga dalag nga marka sa duha ka punta sang item nga pusog-pusogan (Larayway 124, 125). Ang isa ka sahi sang *Brachymeria* sp. wala sang dalag nga mga marka (Larayway 126). Ang tatlo ka mga nasambit nagadangup sa hamtong nga ulod sang lukot-lukot, *skipper* kag *satyrid*. Isa ka itlog ang gina-butang sa lawas sang kada madangpan nga ulod ukon tandu-tandu kag mangin tandu-tandu any itlog sa sulod sang gindangpan. Ang hamtong nga buyog nagagua gikan sa ulo nga bahin sang tanduttandu kag nagakabuhi mi sa sulod sang 3-5 ka adlaw

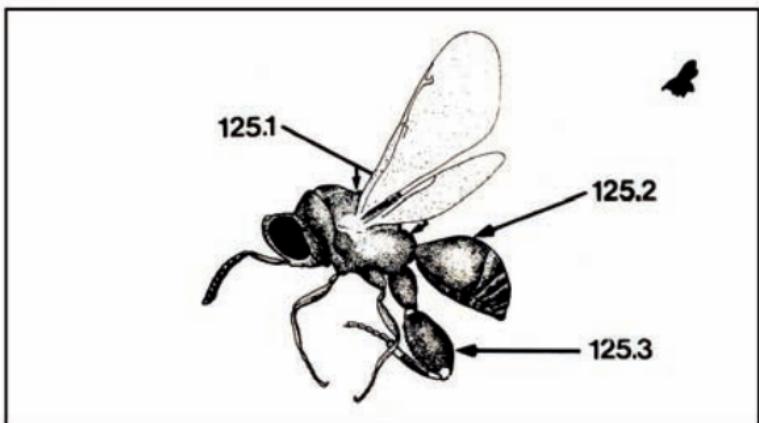
**125.1.** Bal-anon nga mga pintok-pintok

**125.2.** Malaba, naahauna nga daw alukaba (tergite).

**125.3.** Daku nga paa



124



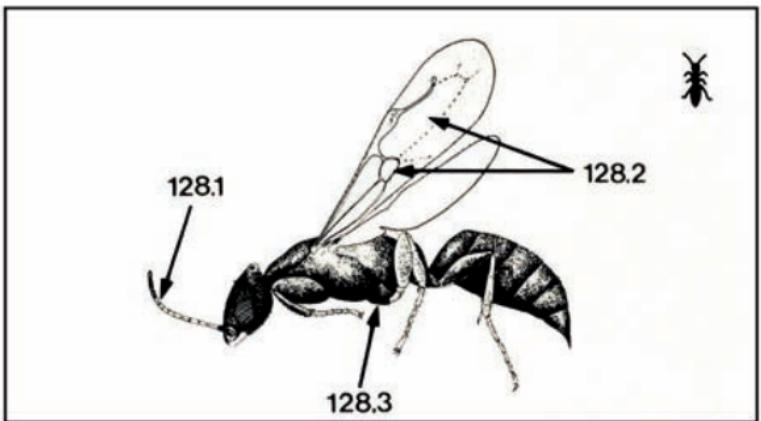
125



126



127



128



129

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot — buyog**

*Goniozus nr. triangulifer* Kieffer

Hymenoptera: Bethylidae

Ang mga *bethylid* mga magagmay nga daw subay nga buyog, nga may matapan nga lawas kag diutay nga mga ugat sa pakpak. Ang *Goniozus sp* may maitom nga lawas kag nagasilang nga pakpak (Laragway 127,128). Nagakamang mi sila sa dahon sang humay sa pagpangita sang ulod sang lukot-lukot sa mala ukon basa nga talamnan. Ang buyog naga suhot sa nagalukot nga dahon kag ginaparalisado sini ang gindangpan nga ulod (Laragway 129) bag-o mangitlog sang 3-8 ka bilog sa gua sang lawas sang ulod

**128.1.** Ang sungo nagaangot sa idalom sang atubangan nga mata.

**128.2.** Selula sang prente nga pakpak nga may mga kilick.

**128.3.** Ang lawas nga lupyak kag daw subay.

Ang lamharon nga ulod nga parasito, bilogon kag kanaryo kag nagapanginaon sa gua sang ulod sang lukot-lukot (Laragway 130). Sa pagpalaba-bilog (*ovoid*) ang korte, ginapatay sini ang gindangpan pagkaligad sang 4 ka adlaw (Laragway 131). Sa ikalima nga adlaw mangintandu-tandu ini malapit sa lawas sang lukot-lukot (Laragway 132) samtang nagaugod ini maghimo sang iya balayan nga duag pulupula-kaki (Laragway 133). Ang paggulang sang parasito halin sa pagkaitlog hasta pagulang nagalawig sang may 10-14 ka adlaw. Ang babaye nga buyog nagakabuhi sa sulod sang 2-3 ka semana.



130



131



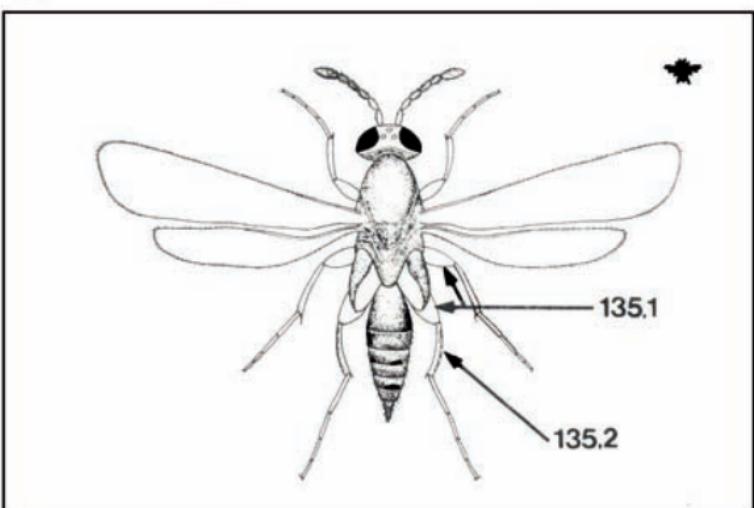
132



133



134



135

## **Parasito sang ulod sang lukot-lukot — buyog**

*Elasmus sp.*

Hymenoptera: Elasmidae

Ang mga *elasmid* mga malaba, magagmay nga buyog nga may matawiis nga tiyan. Ang gutlo-gutlo nga nagatabid sang til sa lawas sini, nagapadaku kag korte pabilog. Ang *Elasmus* maitom kag may torn kag pula nga tiyan (Laragway 134,135). Nagatuhaw mi sa tanan nga palibot sang humayan kag parasito ml sang ulod sang lukot-lukot. Isa o duha ka itlog ang ginabutang sini sa kada ulod. Maisug ang *Elasmus* nga ulod kag ginapatay sini ang ban nga parasito nga ulod nga nagakabuhi man sa sulod sang nadangpan nga lukot-lukot. Ang hamtong mahimo nga maggua hahn sa ulod ukon tandu-tando kag nagakabuhi mi sa sulod sang 2-4 ka adlaw.

**135.1.** Maniwang kag malapad nga paa.

**135.2.** Korte diamante nga gurit-gurit

**Parasito ukon mangangeon sang waya-way — buyog**

*Haplogonatopus apicalis* Perkins

*Pseudo gonato pus nudus* Perkins

*Pseudo gonatopus flavifemur* Esaki and Hashimoto

*Hymenoptera: Dryinidae*

Ang buyog nga *drynid* kaanggid sang subay ang itsura. Ang mga babaye masami nga wala sang pakpak kag may pares nga mga kamoy nga daw kimpit nga ginausar sa pagdakup sang makaon. May pakpak ang lalaki nga *drynid*. Masami nga makit-an sa basa nga humayan ang *Haplogonatopus* kag *Pseudo gonatopus*. Ginakaon sang *Haplogonatopus* ang mga berde nga waya-waya (Laragway 136) kag ang kaki nga waya-waya naman ang ginakaon sang *Pseudo gonatopus* (Laragway 137). Ang *P. nudus* may kaki nga lawas (Laragway 131,138) kag ang *P. flavifemur* itom (Laragway 139).

**138.1.** Kaki nga lawas nga daw iya sang subay.

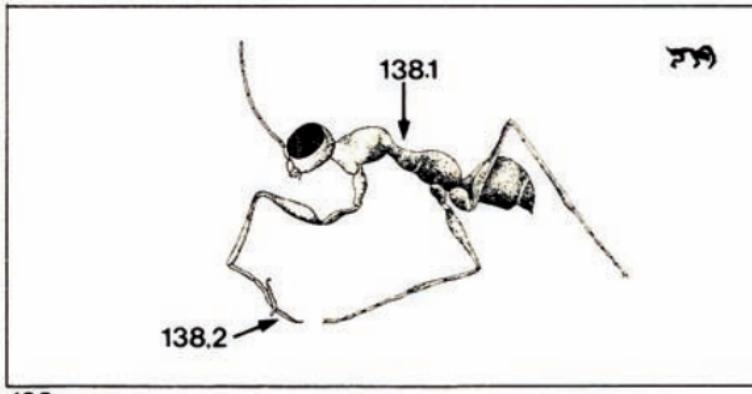
**138.2.** Kamoy nga daw kimpit



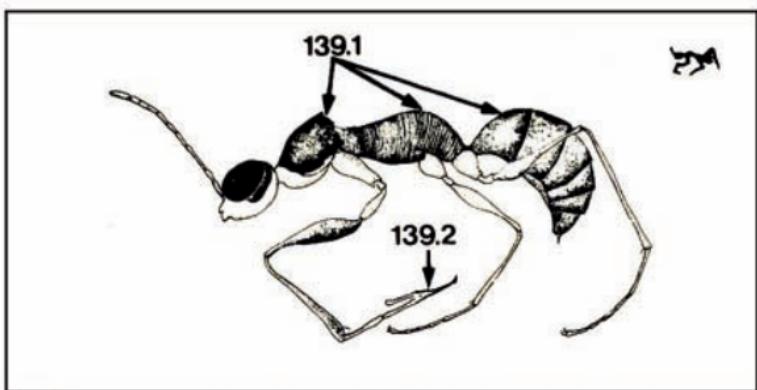
136



137



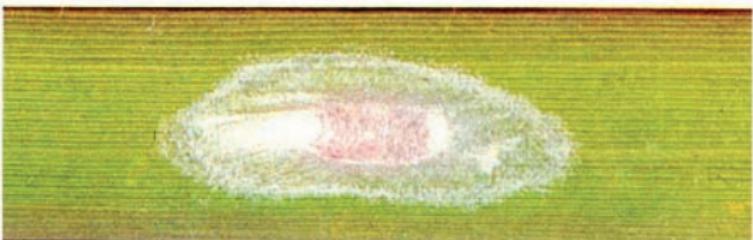
138



139



140



141

**Parasito ukon mangangaon sang waya-waya — buyog**

*Haplogonatopus apicalis* Perkins

*Pseudogonatopus nudus* Perkins

*Pseudogonatopus flavifemur* Esaki and Hashimoto

Ang babaye nagakabuhi sa sulod sang 6-7 ka adlaw kag isa ka mangangaon paagi sa pag-atake sang 2-4 ka kalan-on nga sapat-sapat sa isa ka adlaw. Sa amo nga mga inadlaw may mga 4-6 ka mga madangpan ang iya mapuy-an.

Isa tubtub duha ka itlog ang ginabutang sini sa sulod sang nadangpan nga waya-waya. Pagkaligad sang 1-2 ka adlaw, ang mga itlog nagabuto kag ang ulod nagapanginaon sang mga duga sa lawas sang gindangpan. Samtang nagadaku ang parasito nga ulod nga ginatabunan sang item tubtub abo-abohon nga puyo-puyo, nagabukol ini sa tiyan sang ila gindangpan (Laragway 140). Sa sulod sang 7-10 ka adlaw ang puyo-puyo nagabuka kag ang puti nga ulod nagakamang paggua. Mangin tandu-tando ini kag nagahimo sang puti nga daw itlog ang korte kag seda nga balayan nga magtabon sa tandu-tando nga ara sa ibawbaw sang tanom (Laragway 141). Ang matapan nga balayan naging pula kaki kon ang buyog handa na nga maggua.

**139.1.** Pare-pareho nga pagkaitom sang lawas.

**139.2.** Mga kamoy nga daw pangkimpit.

## **Parasito sang ways-way — langaw nga may dalagku nga ulo**

*Tomosvaryella subvirescens* (Loew)

*Tomosvaryella oryzaetora* (Koizumi)

Diptera: Pipunculidae

Ang mga *pipunculid* mga magamay nga item nga langaw nga may dalagku kag bilog nga ulo nga napormado sa kabilogan sang mata. Ang *T. oryzaetora* may item nga abaga, medyo kaki ang pakpak sa unahan, kag wala sang balahibo sa hita sang mga paa sa ulihi samtang ang *T. subvirescens* (Laragway 142, 143) may dalag nga abaga, nagasilang nga pakpak, kag mabdlahibo nga kilid sa kada paa. Ang tandu-tando sang *T. oryzaetora* mga malagtom nga pula (Laragway 144).

Ang mga daiagku sang ulo nga langaw nagahapon sa likod sang waya-waya kag nagaitlog sa tiyan sang gindangpan. Isa ka langaw ang nagagulang sa kada waya-waya. Matapos magdaku sa sulod sang gindangpan nagatandu-tando ini sa duta dkon sa puno sang tanom. Ang itlog nagagulang sa sulod sang 30-40 ka adiaw. Ang mga iangaw nagakabuhi sa sulod sang 4 ka adlaw kag makaparasito sang 2-3 ka waya-waya sa kada adlaw.

**143.1.** Wala sang torn nga mga pintok (*stigma*).

**143.2.** Dalag nga abaga.

**143.3.** Ang parte nga nagapangitlog sang babaye tadlong.

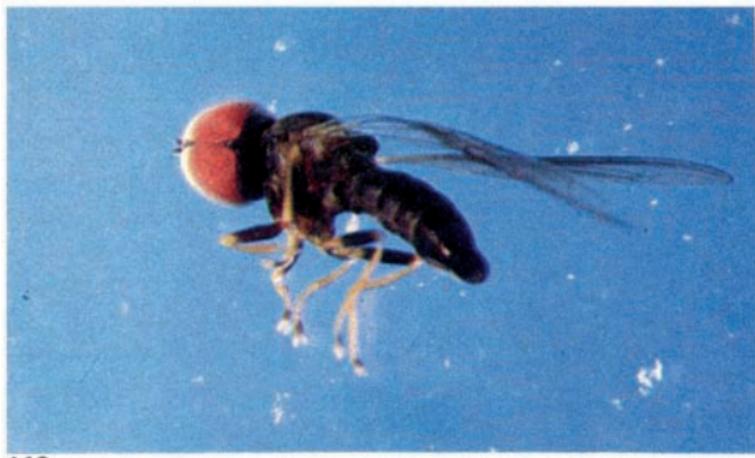
**143.4.** Ang puno sang gutlo-gutlo sa ulihi nga til matapan.

**143.5.** Ang pinakapunta sang tiyan sang lalake daw nagatiko sa tulo nga kilid.

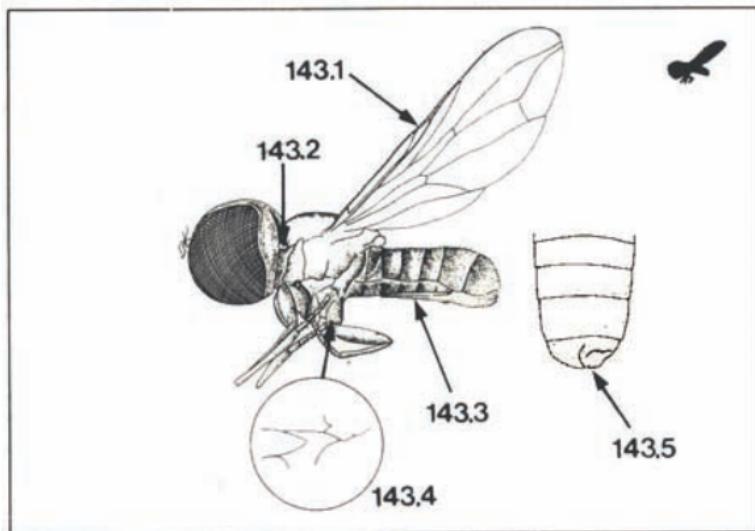
**144.1.** Dalagku nga mga mata

**144.2.** Item nga abaga.

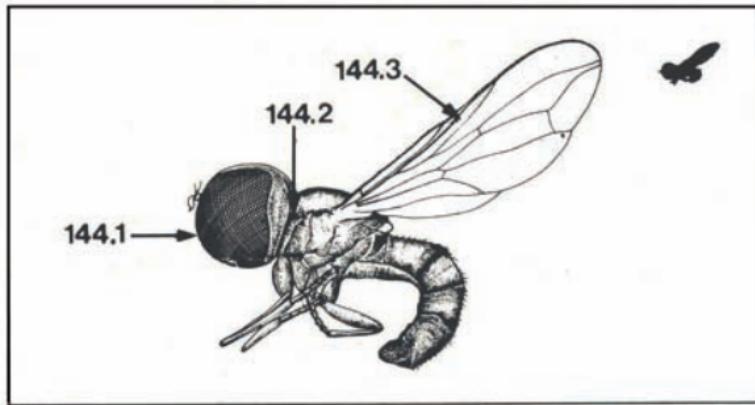
**144.3.** Pakpak nga may kulukaki riga sakot



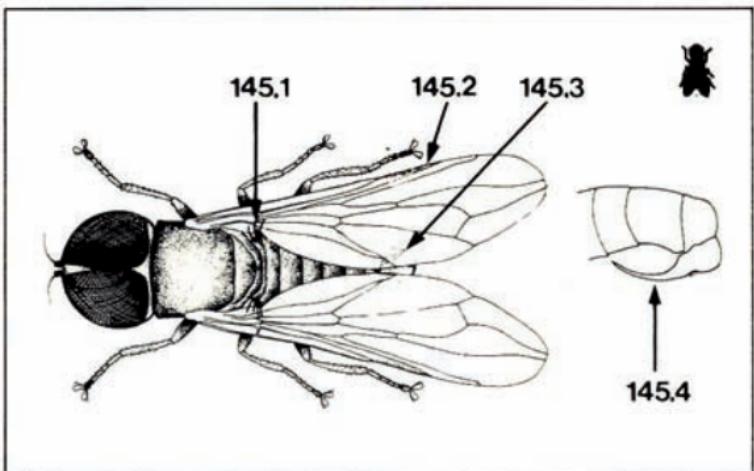
142



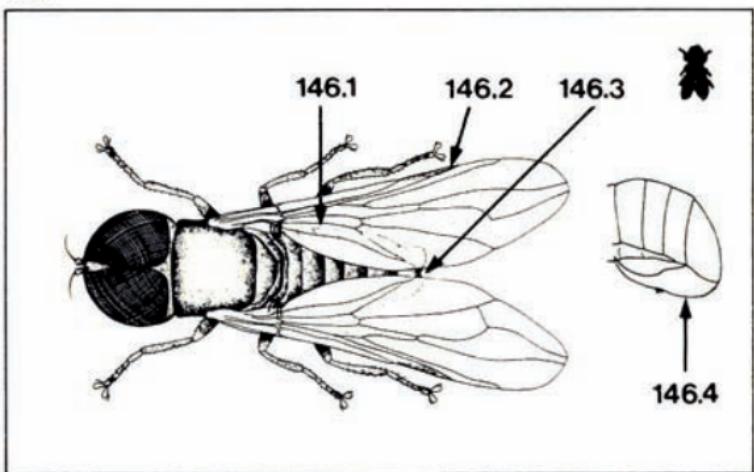
143



144



145



146



147

## **Parasito sang waya-waya — langaw nga may dalagku nga ulo**

*Pipunculus mutillatus* (Loew)

*Pipunculus javanensis* de Meijere

Diptera: Pipunculidae

Sa isa ka babin, ang *P. mutillatus* (Laragway 145) dalag-kaki ang pusog-pusogan kag kamoy, kag may bal-anon nga malaba nga kurit sa kinateohan sang lalake samtang ang *P. javanensis* (Laragway 146) may malagtom nga kaki nga marka kag mahining nga parte sang kinatanhan. Ang *P. javanensis* ginapatubo halin sa waya-waya sang *Deltocephalus* (Laragway 147).

**145.1.** Paidas nga buhok ukon balahibo.

**145.2.** Kaki nga pintok-pintok.

**145.3.** Ang punta sang tiyan natunga sa tu&

**145.4.** Ang parte nga nagapangitlog sang babaye nagakurba pakadto sa 3 ka gutlo-gutlo sa puno sang tiyan.

**146.1.** Paidas nga buhok ukon balahibo.

**146.2.** Kaki nga pintok-pirtok

**146.3.** Punta sang tiyan maduludalom ang tunga.

**146.4.** Ang parte nga nagapangitlog sang babaye pakurba sa 5 ka gutlo-gutlo sa puno sang tiyan.

## **Parasito sang mga waya-waya — strepsiptera**

*Halictophagus spectrus* Yang

Strepsiptera: Halictophagidae

*Elenchus yasumatsui* Kifune and Hirashima

Strepsiptera: Elenchidae

Ang *Strepsiptera* mga magagmay nga parasito nga may nagatiko-tiko nga pakpak kaanggid sa labug-labog. Ang wala pakpak nga babaye nagapabilin sa sulod sang ginadangpan kag ang ulo lamang sini ang nagagua sa mga gutlo-gutlo sang tiyan (Laragway 148). Ang hamtong nga lalaki may daw seradura nga pakpak sa atubangan kag may manipis, korte abaniko nga pakpak sa ulihi. Nagalupad mi sila pakadto sa gindangpan agod magkasta sa nagahulat nga babaya Ang nakastahan nga babaye makahimo sang mga 500-2,000 ka ulod nga nagakamang paggua hahn sa daw patay na nga gindangpan agod magpangita sang bag-a nga madangpan. Ginausar sing maayo sang ulod ang ila mata, tiji kag balahibo sa pagpangita sang la mapuy-an Ginakagat nila ang madangpan kag magsu lad sa kaundan sini agod magindalag-on sila nga parasito. Ang *Halictophagus* nagapili lang sang berde nga waya-waya kag ang *Elenchus* maluyagon lang sang kaki nga waya-waya Ang lalaki nga *H. spectrus* (Laragway 149, 150) torn, may kamoy nga may tatlo ka gutlo-gutlo kag malapad nga sungo nga may 7 ka gutlo-gutlo, samtang ang *Eyasumatsui* (Laragway 151) malus-aw nga kaki, may kamoy nga may duha ka gutlo-gutlo kag sungo nga may apat ka gutlo-gutlo. Ang *E. yasumatsui* nga than guild mga magagmay kag korte C, may maitom nga ulo kag malapsi nga kaki nga lawas (Laragway 152). Ang mga lalaki nagakabuhi sa sulod sang 1-2 ka adlaw, ang babaye 1-2 ka bulan.

**150.1.** Sungo nga may 7 ka gutlo-gutlo.

**150.2.** Gasilang nga pakpak kag madamo sang ugat.

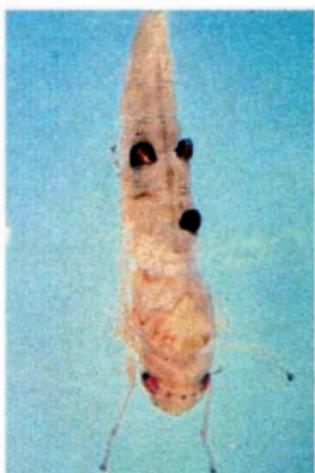
**150.3.** Kamoy nga may 3 ka gutlo-gutlo.

**151.1.** Sungo nga may 4 ka gutlo-gutlo.

**151.2** Kamoy nga may 2 ka gutlo-gutlo

**151.3.** Korte batuta nga pakpak sa unahan.

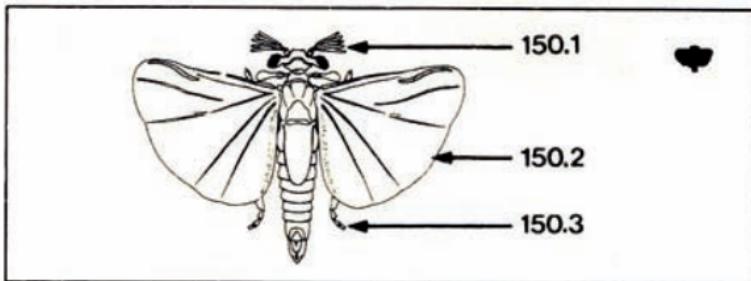
**151.4.** Gasilang nga pakpak kag may diutay sang ugat.



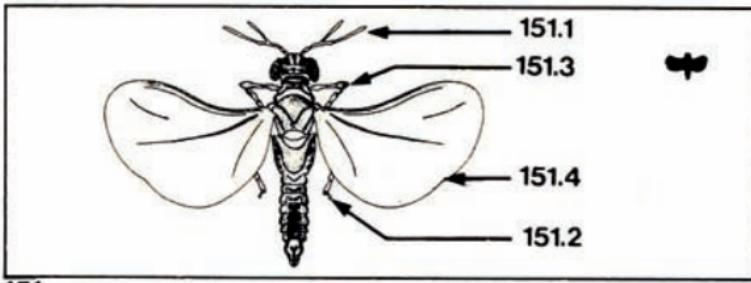
148



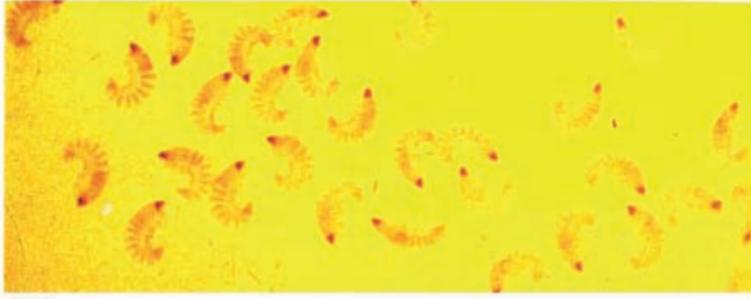
149



150



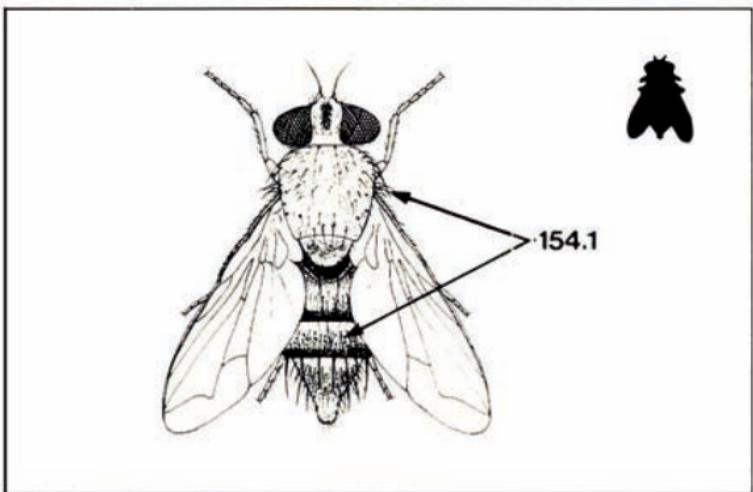
151



152



153



154



155

## **Parasito sang ulod sang *skipper* — langaw**

*Argyrophylax nigrotibialis* (Baranov)

Diptera: Tachinidae

Ang rnga *tachinid* abo-abobon ukon torn kag tunokon nga langaw, duludaku sa ordinaryo nga langaw (Laragway 153, 154). Ang *A. nigrotibialis* nagapuyo sa ulod sang skipper sa basa kag mala nga talamnan. Nagalupad ang babaye nga langaw sa mga dahon sang humay sa pagpangita sang madangpan nga ulod. Pagkakita sang madangpan, ang babaye nagahapon sa likod sang ulod kag nagabutang sang 2-4 ka itlog. Ginapilasan sang mga buto ang lawas sang madangpan kag din maysulod. Ang busog nga buto nagahimo sang matiga nga balayan nga nagabag-o ang duag hahn sa malus-aw nga dalag tubtob malagtom nga pula. Ang balayan sang tandu-tando malapit sa patay nga ulod sang skipper, natabunan sang daw pulbos nga puti (Laragway 155). Magagua ang hamtong nga langaw pagkaligad sang 4 ka adlaw kag nagakabuhi sa sulod sang 3 ka adlaw agod makapamuad pa kag makapangita sang bag-o nga ulod sang *skipper*.

**154.1.** Ang dughan kag tiyan madamo sang malagba nga balahibo.

## **Tagtuga sang balatian (*pathogen*) — balatian nga tuga sang agop-op**

*Metarhizium anisopliae* (Metchnikoff) Sorokin

*Metarhizium flavoviride* Gains and Roszypal

Moniliales: Moniliaceae

Ang *Metarhizium* nga agop-op nagatapik sa mga waya-waya, tanga kag labug-labog. Ang isporo sini nagatapik sa lawas sang sapat-sapat, kay samtang nagadugay mi sa bulubasa nga kondisyon, nagadaku. mi pasulod sa lawas sang sapat-sapat Ginaubos sini nga agop-op any kaundan sang nadanypan. Paykapatay sang nadanypan nga sapat-sapat, una nga maggu any agop-op nga daw puti kag nagatubo gikan sa lawas sang sapat-sapat pareho sa ginapakita din sa torn nga tanya (Laragway 156) Sa payorma sang isporo, duag malaytom nya berde any agop-op kon *M. anisopliae* (Laragway 157) ukon malus-aw nga berde kon *M. flavoviride* Any *M. flavoviride* nagatapik sa may ikis nga waya-waya (Laragway 158). Ang mga isporo nga nagagua sa patay nga sapat-sapat nagalapta sa bag-o nga nadanypan paagi sa hangin ukon tubig.



156



157



158



159



160

**ISBN 971-104-202-9**

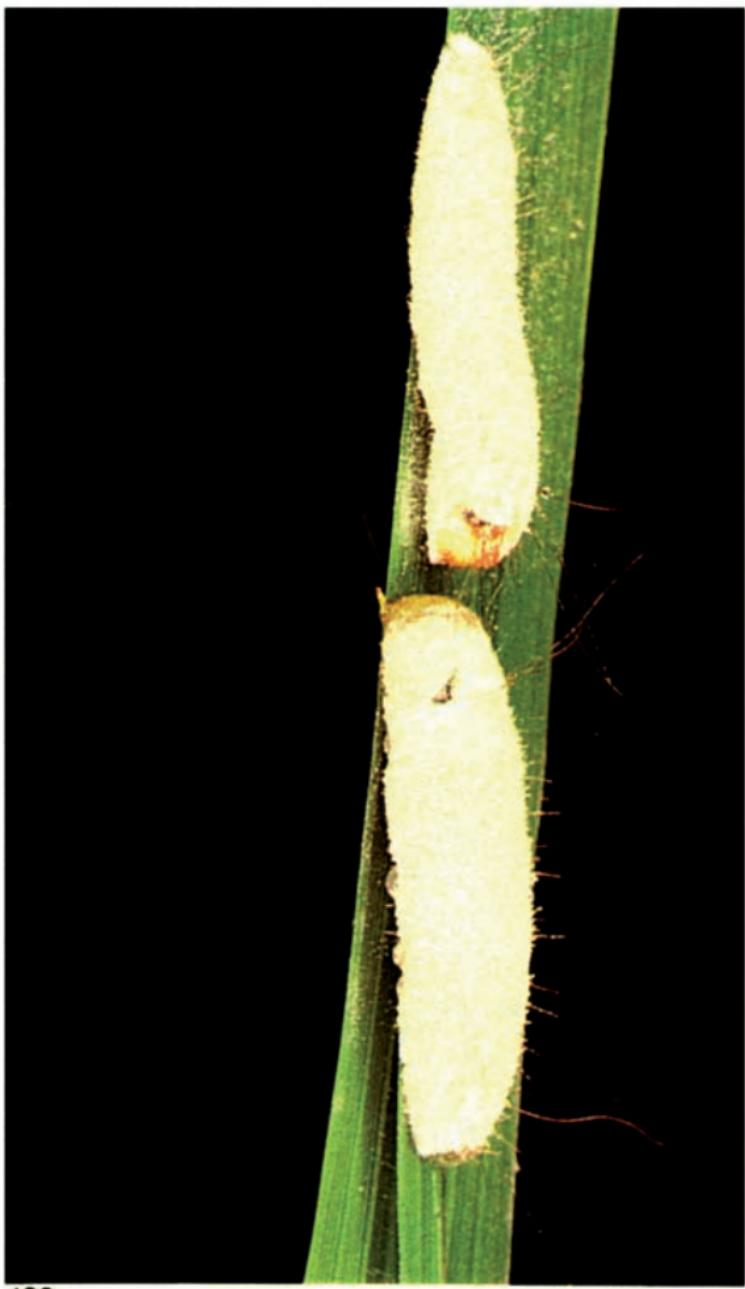
**ISBN 971-104-202-9**



161



162



163

122

## **Tagtuga sang balatian — balatian nga tuga sang agop-op**

*Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson

Moniliales: Moniliaceae

Ang *Nomuraea* puti nga agop~op nga may malus-aw nga berde nga isporo (Laragway 163). Ginaatake sini ang ulod sang tamasok, lukot-lukot berde kag mabalahibo nga atataro, kag mga tagustos.

Sa mga una nga adlaw sang pagpanghalit sini, ang nahalitan nga ulod manginduag puti. Pagkaligad sang pila ka adlaw, nagaporma na ang isporo kag manginmalus-aw nga berde ang atataro.

## **Tagtuga sang balatlan — balatian nga tuga sang bayrus**

Mga bayrus nga nuclear *polyhedrosis viruses*

Baculovirus: Baculoviridae

Ang *nuclear polyhedrosis* nga bayrus kinaandan nga ara sa mga tagiistos. Ang ulod maimpeksyon bangod sang pagkaon sini sang dahon nga natapikan sang bayrus. Kon maglapta ang bayrus sa lawas sang ulod, nagaluya mi Rag naga-untat sa pagkaon (Laragway 164). Sa ulihi nagaputi ang ulod Rag dayon nag6itom Rag nagakabit sa dahon sang humay psagi sa iya nga tiil (Laragway 165). Ang nagatulo nga duga ukon tubig halin sa lawas sang ulod nagapanglaton sang malapit nga dahon kag nagapadayon sa paglapta ang balatian.

Mga bayrus nga *granulosis*

Baculovirus: Baculoviridae

Ginaatake sang bayrus nga *Granulosis* ang ulod sang sugbasugba kag alibangbang. Pareho sang bayrus nga *nuclear polyhedrosis*, ang nadangpan nga utod nga nagapanginaon sanq may bayrus nga dahon nagapalangiuya kag sa uhihi naga-untat sa pagkaon. Pagkahigad sang 1-2 ka semana, nagakupos ang lawas sini, kag daw gintunga-tunga ang itsura pareho sa ulod sang kaki nga dangaw-dangaw (Laragway 166). Ang nahalitan nga ulod mangin dalag, rosas kag itom. Ang ulod nga natapikan sang bayrus nagahumok.



164



165



166

Gina pasalamatang namon si Gino-ong Semy Lapiz nga nag-panguha sang mga litrato nga ara sa Laragway 38,75, 83, 84, 86, 117, 136,140,142, 147, 151, kag 152; kag ang FAO nga amo ang naghatag sang mga rolyo sang kudak. Ginakilala man namon ang pagbulig ni Gino-ong Danilo Amalin sa mga dibuho kag si Ginang Liberty Almazan sa iya pagkuha sang mga laragway sang mga sapat-sapat kag mga balatian.























**ISBN 971-104-202-9**