សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំសំខាន់ៗនៅកម្ពុជា

INSECT PESTS ON MAIN CROPS IN CAMBODIA

រៀបរៀងដោយ:

១- លោកសាស្ត្រាចារ្យ បណ្ឌិត ជាង ហុង សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

២- លោក ផិន ឆាយ នាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៤

សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំ
សំខាន់ៗនៅកម្ពុជា

រៀបចំដោយ:

១- លោកសាស្ត្រាចារ្យ បណ្ឌិត ចាង ហុង សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
២- លោក ផិន ឆាយ នាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ឧបត្ថម្ភការបោះពុម្ពលើកទី១ ចំនួន ៥០០០ ក្បាល

ដោយគម្រោង CAVAC

រក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាងដោយអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

ម.ព.ឯ.ក AIDOC
Code: 442-009
Date:
Donated by:

សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំ សំខាន់ៗនៅកម្ពុជា

រៀបចំដោយៈ

១- លោកសាស្ត្រាចារ្យ បណ្ឌិត ជាង ហុង សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

២- លោក ងិន ឆាយ នាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ឧបត្ថម្ភការបោះពុម្ពលើកទី១ ចំនួន ៥០០០ ក្បាល

ដោយគម្រោង CAVAC

រក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាងដោយអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

មាតិកាអត្ថបទ

អារម្ភកថា

ជំពូក១: សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំស្រូវ ១

I. ដង្កូវរុយចោះស្លឹកស្រូវ (Whorl maggot)..១

II. ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក (Caseworm)..៥

III. ទ្រីប (Rice Thrip)..១០

IV. មូសផ្លុង (Gall midge)..១៤

V. ដង្កូវហ្វូង (Armyworm)..១៩

VI. កណ្ដូបបៃតង (Green grasshopper)..២៤

VII. ដង្កូវមូរស្លឹកតូច (Leaf folder)..២៦

VIII. ដង្កូវស៊ីរូងដើម (Stem Borer)..៣១

IX. សង្កើចខ្មៅ (Black Bug)..៤៥

X. ខ្មូងបន្លា (Rice hispa)..៥០

XI. ដង្កូវស្នែង (Greenhorned caterpillar)..៥៣

XII. ដង្កូវមូរស្លឹកធំ (Rice skipper)..៥៥

XIII. មមាចត្នោត (Brown planthopper)..៥៧

XIV. មមាចខ្នងស (White-backed planthopper)..៦៦

XV. មមាចខៀវ (Green leafhopper) ៦៩

XVI. មមាចប៉ាវ៉ា (ZIGZAG leafhopper)..៧៦

XVII. ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ (Rice bug)..៧៨

XVIII. ខ្យងពណ៌មាស ឬខ្យងពណ៌ក្រហម (Golden apple snail)...៨១

XIX. កណ្ដុរស្រែ (Rodent, Rat)..៨៤

ជំពូក២: សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំពោត...................................៨៨

I. ស្រមោចភ្លើង Solenopsis Geminata (Fabricius)..........................៨៨

II. ចង្រិត..៨៩

III. ដង្កូវរុយចោះដើមពោត (Atherigona oryzae Malloch)............៩១

IV. ទ្រីប (Thrip)...៩៣

V. កណ្ដូបព្រុយវែង (Long-horned grasshoper)...............................៩៥

VI. ចៃពោត (Rhopalosiphum maidis)..៩៧

VII. ដង្កូវស៊ីស្នូលដើមពោត (Pyrausta nubilalis).................................៩៩

VIII. ដង្កូវចោះផ្លែ (Heliothis armigera)..១០៥

ជំពូក៣: សត្វដង្កូវបំផ្លាញដំណាំដំឡូងជ្វា...១១០

I. ដង្កូវស្នែងស៊ីស្លឹក..១១០

II. កំញេស៊ីស្លឹក ១១៣

III. ត្រឹងដំឡូង Cylas formicarius Fabricius ១១៧

ជំពូក៤: សត្វដង្កូវបំផ្លាញសណ្ដែក ១២២

I. ដង្កូវរុយស៊ីរូងដើមសណ្ដែក (Whorl maggot) ១២២

II. ដង្កូវបៃតងរលោង Spodoptera exigua (Hubner) ១២៨

III. ដង្កូវហ្វូង (ដង្កូវស៊ីចម្រុះ) Spodoptera litura (Fabricius) ១៣៤

IV. ដង្កូវមូរស្លឹកសណ្ដែក ១៣៧

V. ចៃសណ្ដែក ១៤២

VI. ដង្កូវចោះផ្លែសណ្ដែក ១៤៧

VII. សន្ទើចជ្រុងបំផ្លាញសណ្ដែក ១៥៣

VIII. សន្ទើចវែង (ស្រឹងជញ្ជក់សណ្ដែក) ១៦០

ជំពូក៥: សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញបន្លែ ១៦៦

I. ដង្កូវយោលទោង Plutella xylostella (Curtis) ១៦៦

II. ថ្មុលដី (Mole cricket) ១៧១

III. សត្វទាកគ្វ Phyllotreta striolata (Fabricius) ១៧២

IV. ចៃស្ពៃ...១៧៥

V. ដង្កូវស៊ីត្រួយស្ពៃ...១៨០

VI. ដង្កូវបាក់ខ្នង...១៨៤

ជំពូក៦: សត្វដង្កូវបំផ្លាញដំណាំសណ្ដានល្ពៅ

(ល្ពៅ ត្រឡាច ត្រសក់)...១៨៧

ជំពូកទី៧: សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំក្រូច...១៩០

I. ដង្កូវផែនទី Phyllocnistis citrella Stainton ១៩០

II. ដង្កូវក្រូច...១៩៤

III. ចៃបំផ្លាញក្រូច...១៩៩

IV. ចៃក្រមួនបំផ្លាញក្រូច...២០២

V. ចៃម្សៅ Planococcus citri Risso...២០៧

VI. មមាចលម្អង Asian citruc psyllid...២០៨

VII. ស្រឹងបៃតង Rhynchocoris Poseidon Kirkaldy...២១៣

VIII. ពពួកមេអំបៅចុចបឺតផ្លែក្រូច...២១៦

IX. ពពួកពីងពាងបំផ្លាញដំណាំក្រូច (MITES)...២២៣

X. ទ្រីប Scirtothrips dorsalis Moulton...២២៨

XI. ដង្កូវស៊ីស្លឹងសម្បុកក្រួច Prays SPP....................................២៣០

ជំពូកទី៨: សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំស្វាយ ២៣៣

I. ខ្មូងបៃតង Hypomeces squamosus Fabricius..............................២៣៣

II. ខ្មូងប្រមោយវែង Deporaus marginatus Pascoe.......................២៣៥

III. ដង្កូវរមាស់ Parasa lepida Cramer...២៣៧

IV. មមាចផ្កាស្វាយ Idiocerus niveosparsus Lethierry...................២៣៩

V. ខ្មូតស៊ីស្នូលដើម Plocaederus ruficorrnis Newman........................២៤១

VI. ដង្កូវស៊ីស្លឹងមែក Chlumetia transversa Walker........................២៤៤

VII. ដង្កូវស៊ីស្នូលគ្រាប់ស្វាយ Noorda albizonalis Hampson.............២៤៦

VIII. ដង្កូវរុយចោះផ្លែ Dacus dorsalis Hendel.............................២៤៩

អារម្ភកថា

ដំណាំគ្រប់ប្រភេទនៅប្រទេសកម្ពុជា ត្រូវបានទទួលរងការបំផ្លាញពីសត្វចង្រៃច្រើនប្រភេទដែលបណ្តាលឱ្យថយចុះទិន្នផលនិងខូចគុណភាព។ ការរាតត្បាតរបស់សត្វចង្រៃអាចបង្កការខូចខាតផលដំណាំធ្ងន់ធ្ងរ និងខាតបង់ថវិកាយ៉ាងច្រើន ប្រសិនបើកសិករមិនបានយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការចាត់វិធានការទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់ឱ្យត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេសទាន់ពេលវេលាទេនោះ។ បច្ចុប្បន្នយើងសង្កេតឃើញថា អ្នកដាំដំណាំភាគច្រើនពុំមានបច្ចេកទេសជំនាញក្នុងការធ្វើអត្តសញ្ញាណសត្វល្អិតចង្រៃឱ្យបានច្បាស់លាស់ មិនទាន់យល់ច្បាស់អំពីស្ថានភាពនៃការរស់នៅនិងលក្ខណៈនៃការបំផ្លាញរបស់សត្វចង្រៃ និងមិនទាន់មានចំណេះដឹងស៊ីជម្រៅអំពីការគ្រប់គ្រងសត្វចង្រៃឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពនៅឡើយ។

ដើម្បីចូលរួមចំណែកដោះស្រាយបញ្ហាដែលបង្កឡើងដោយសត្វចង្រៃ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្មនិងអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម ដោយមានការជួយឧបត្ថម្ភថវិកាពីគម្រោង CAVAC បានផ្តួចផ្តើមរៀបចំចងក្រងសៀវភៅ “**សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំនៅកម្ពុជា**” សម្រាប់ទុកធ្វើជាទុនក្នុងការធ្វើអត្តសញ្ញាណសត្វចង្រៃ ស្វែងយល់អំពីការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ ព្រមទាំងជ្រើសរើសវិធានការទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់។ សៀវភៅនេះត្រូវបានរៀបចំចងក្រងឡើងដោយលោកសាស្ត្រាចារ្យ **បណ្ឌិត ជាង ហុង** និង **លោក ងិន ឆាយ** ដែលបានចំណាយទាំងកម្លាំងកាយ កម្លាំងចិត្ត និងគំនិតប្រាជ្ញា ក្នុងការស្រាវជ្រាវឯកសារជាច្រើននិងការសិក្សាជាក់ស្តែងលើសត្វចង្រៃផ្ទាល់នៅទីវាលច្រើនឆ្នាំកន្លងមក ពត៌មានលម្អិតនៃប្រភេទសត្វចង្រៃនីមួយៗ ត្រូវបានលើកមកពិពណ៌នាតាមលំដាប់លំដោយ រួមមានតំបន់រស់នៅ ដំណាំជម្រក លក្ខណៈរូបរាង លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ទម្លាប់នៃការរស់នៅ ការបំផ្លិចបំផ្លាញ និងវិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់។

សៀវភៅនេះ នឹងផ្តល់នូវគំនិតល្អៗនិងមូលដ្ឋានគ្រឹះបច្ចេកទេសក្នុងការគ្រប់គ្រងសត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដែលអាចធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវទិន្នផលដំណាំនិងរក្សាបាននូវគុណភាពកសិផល។

យើងខ្ញុំសង្ឃឹមនិងជឿជាក់ថា នឹងទទួលបាននូវមតិរិះគន់ក្នុងន័យស្ថាបនាអំពីសំណាក់អ្នកបច្ចេកទេស និស្សិត និងអ្នកដែលមានចំណាប់អារម្មលើសៀវភៅនេះលើរាល់ចំណុចខ្វះខាតទាំងឡាយដើម្បីធ្វើឱ្យការរៀបចំចងក្រងលើកក្រោយៗកាន់តែមានភាពសុក្រិតថែមទៀត។

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៤

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម **អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម**

ជំពូក ១

សត្វចង្រៃបំផ្លាញដំណាំស្រូវ

I. ដង្កូវរុយចោះរូងស្លឹកស្រូវ (Whorl maggot)

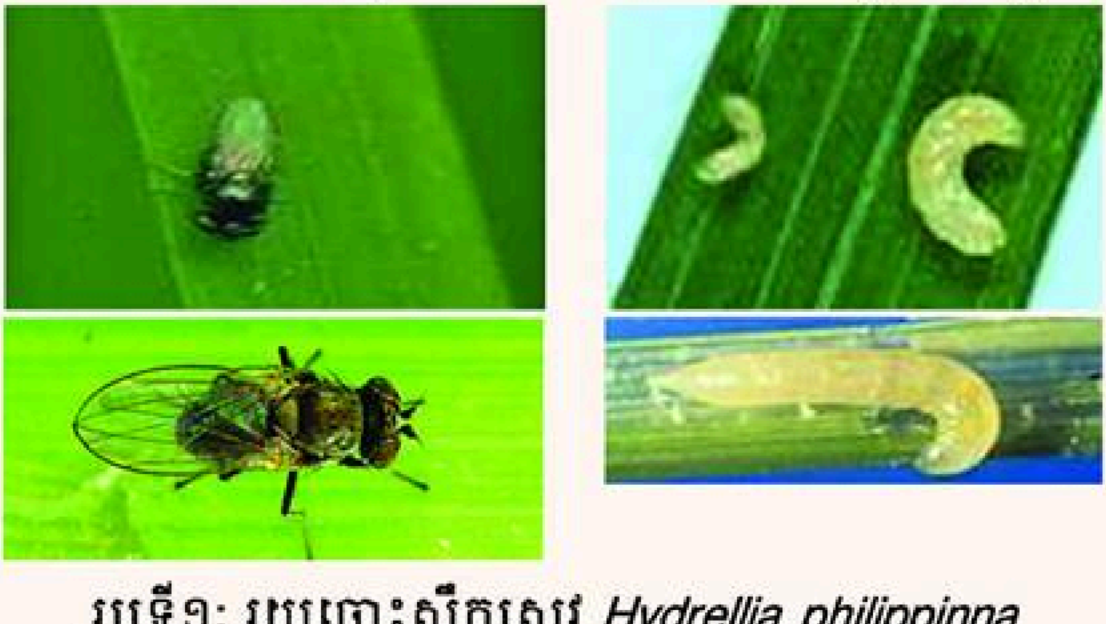
Hydrellia philippinna Ferio និង *H. griseola* (Fallen)

សណ្ឋាន: រុយចោះរូងស្លឹក(Ephydriday) លំដាប់: ស្លាបពីរ (Diptera)

១. តំបន់រស់នៅ

ប្រភេទរុយ *Hydrellia philippinna* ត្រូវបានគេកត់ត្រាអំពីការបំផ្លាញដំបូងបំផុតនៅប្រទេសហ្វីលីពីន នៅពេលដែលពូជស្រូវមានទិន្នផលខ្ពស់មានរយៈពេលលូតលាស់ខ្លីត្រូវបានបង្កាត់ដោយអង្គការ IRRI និងបានបញ្ចេញឱ្យប្រជាកសិករធ្វើការដាំដុះ។ បច្ចុប្បន្នរុយប្រភេទនេះបានរីកសាយបំផ្លាញនៅតំបន់អាស៊ីអគ្នេយ៍ ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា បង់ក្លាដែស ឥណ្ឌា ឥណ្ឌូនេស៊ី ឡាវ ម៉ាឡេស៊ី ថៃ វៀតណាម និងត្រូវបានគេចាត់ទុកជាប្រភេទសត្វល្អិតបំផ្លាញដំណាំស្រូវ ប៉ុន្តែមិនមានភាពធ្ងន់ធ្ងរទេ។

គេសង្កេតឃើញប្រភេទរុយ *Hydrellia philippinna* និង *Hydrellia griseola* បំផ្លាញនៅលើតែស្រូវនៅដំណាក់កាលទើបស្ទូង ឬស្រូវនៅតូច។



រូបទី១: រុយចោះស្លឹកស្រូវ *Hydrellia philippinna*

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ រុយ *Hydrellia philippinna* ក៏អាចរស់នៅលើស្រងែប្រភេទស្មៅនៃសណ្ដាន *Brachiaria, Leptochloa, Leersia, Panicum* និង *Cynodon* ។ ចំពោះប្រភេទរុយ *Hydrellia griseola* វាមានដំណាំជម្រកច្រើននៅទ្វីបអឺរ៉ុបដោយបំផ្លាញទាំងស្រូវសាលី Rye និងស្មៅក្ដោប។

៣. រោគសញ្ញាបំផ្លាញ

ដង្កូវរុយស៊ីស្លឹកសំណាបខ្ចីៗ ដែលរបៀបនៃការស៊ីបំផ្លាញលក្ខណៈខុសៗគ្នាអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទរុយៈ

- ប្រភេទរុយ *Hydrellia philippinna* ច្រើនបំផ្លាញនៅលើស្រូវសន្ទូង ពីព្រោះវាងាយនឹងស្វែងរកឃើញនូវស្រូវសន្ទូងដោយសារពន្លឺនៃព្រះអាទិត្យចាំងផ្លាតពីទឹកចន្លោះគុម្ពសន្ទូង។ ដង្កូវរុយជ្រៀតចូលទៅក្នុងស្រទបបណ្ដូលស៊ីជាលិកានៃពន្លកស្លឹកពីគែមចូលទៅកណ្ដាលស្លឹកដែលជាហេតុបណ្ដាលឱ្យស្លឹកនៅពេលដុះលាចេញមកក្រៅ មានស្នាមពណ៌សពីគែមក្រៅចូលទៅកណ្ដាលស្លឹក (រូបទី១) ។

- ប្រភេទរុយ *Hydrellia griseola* មិនសូវបំផ្លាញនៅលើដំណាំស្រូវនោះទេ បើទោះបីស្រូវក៏ជាដំណាំជម្រករបស់វាក៏ដោយ។ គេសង្កេតឃើញប្រភេទរុយនេះបំផ្លាញច្រើននៅលើស្រូវសាលី និង Rye នៅបណ្ដាប្រទេសដូចជា អាមេរិក កាណាដា អូស្ត្រាលី ។ល។ ដង្កូវរុយចោះស៊ីពីក្រោម Epidermis នៃស្លឹកផ្នែកខាងលើ និងបង្កើតជាដឹកជៀនៅក្នុងស្លឹកនោះតែម្ដង (រូបទី២)។

៤. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

រូបរាងនៃរុយនេះ មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងរុយធម្មតា (ផ្ទះបាយ) ដែរ តែដងខ្លួនតូចជាងបន្តិច ខ្លួនមានពណ៌ប្រផេះ មានប្រវែងពី

២ - ៣ម.ម មានស្លាបពណ៌ថ្លា មានត្រដាងស្លាប (Spread) ប្រវែង ២,៥ - ៣,៥ម.ម ព្រុយក្បាលមានរោមពី ៧ ទៅ ១០ ពីលើ និងជើងរុយមានពណ៌លឿងស្រាល។ រុយពេញវ័យចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពងក្រោយញាស់ពីដឹកដឿ ៣-៤ថ្ងៃ ដែលអាចពងជាមធ្យមពី ២០ ទៅ ៣០ពង ដោយមានរយៈពេលប្រមាណពី ៨ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ពងរុយមានរាងទ្រវែង ពណ៌ស ប្រវែងពី ០,៦៥ ទៅ ០,៨៥ម.ម និង មានទទឹងពី ០,១៥ ទៅ ០,២០ម.ម។ ពងរុយភ្ជាប់ទៅនឹងស្លឹកដំណាំដោយការស្អិតដែលបញ្ចេញពីពោះរុយមេ ហើយពងរុយនឹងញាស់ក្នុងរយៈពេល២ ទៅ ៦ថ្ងៃ។

ដង្កូវរុយមានដងខ្លួនរាងបំពង់ មានប្រវែងពី ៥ ទៅ ៧ម.ម ទទឹងខ្លួនពី ០,៥ ទៅ ០,៧ម.ម។ ដង្កូវរុយទើបញាស់ មានពណ៌សទឹកដោះគោ ដែលក្រោយមកប្រែពណ៌ជាលឿងស្រាល។ ដង្កូវរុយមានដំណាក់កាលលូតលាស់ ចំនួន ៣ (3 larval stages) រីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១៤ថ្ងៃ។

ដឹកដឿរុយមានប្រវែងពី ៣ ទៅ ៤ម.ម មានពណ៌ត្នោតស្រាល មាន រាងបំពង់ និងមានធ្មុងស្រួចនៅផ្នែកខាងចុងនៃពោះ។ ដឹកដឿមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

រូបទី២: ដង្កូវចោះស្លឹក *Hydrellia griseola* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៥. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

រុយពេញវ័យ ធ្វើសកម្មភាពនៅពេលថ្ងៃដោយច្រើនតែទំលើស្លឹកស្រូវក្បែរមាត់ទឹក។ រុយមិនចូលចិត្តពន្លឺអំពូលទេ ប៉ុន្តែវាត្រូវបានទាក់ទាញដោយពន្លឺចាំងផ្លាតពីទឹករបស់ស្រែទើបស្ទូង។ រុយពេញវ័យចូលចិត្តពងដាក់លើស្រូវនៅតូច លើស្រូវទើបស្ទូងប្រមាណ៣០ថ្ងៃ ដោយទំលាក់ពងរាយប៉ាយដាក់លើស្លឹកស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹក និងមានចំនួនពងច្រើននៅលើស្រូវសន្ទូង។

ដង្កូវរុយពេលញាស់ចេញ ផ្លាស់ទីចូលទៅពន្លកខ្ចៃងខ្ចីៗ រួចស៊ីបណ្តូលខ្ចីដោយប្រើម្ជុលមាត់ស្រួចចោះបឺតស្លឹកខ្ចី។ ហេតុដូច្នេះហើយទើបស្លឹកទើបដុះចេញមកមានស្នាមពណ៌លឿងស្រាល ឬស្លឹកត្រូវបានធ្លុះជាជួរៗ ឬក៏បណ្តាលឱ្យដាច់បន្ទះស្លឹកស្រូវ។ ស្លឹកខ្ចីត្រូវបំផ្លាញនិងធ្វើឱ្យស្វិតដើមស្រូវមិនលូតខ្ពស់ លូតលាស់យឺត និងមិនបែកគុម្ពច្រើនឡើយ។

រុយប្រភេទនេះ ច្រើនបំផ្លាញស្រូវដែលមានដំណាក់កាលលូតលាស់ក្រោម ២ខែ ជាពិសេសបំផ្លាញធ្ងន់លើស្រូវទើបស្ទូង។ ស្រូវសន្ទូងត្រូវបានបំផ្លាញច្រើនជាងស្រូវពង្រោះ ដោយសាររុយស្វែងរកឃើញស្រូវតាមរយៈស្រមោលស្រូវដែលចាំងផ្លាតចេញពីទឹក។ ដំណាំស្រូវដែលត្រូវបានរុយបំផ្លាញអាចនឹងដុះបំពេញសងវិញនៅដំណាក់កាលក្រោយ បើពុំមានសត្វល្អិតផ្សេងបំផ្លាញទៀតនោះទេ ក៏ប៉ុន្តែអាចទុំយឺតជាងធម្មតាពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- បើសិនជាមានលទ្ធភាព គួរបង្ហូរទឹកឱ្យនៅមានតិចក្នុងស្រែក្នុងកំឡុង២០ថ្ងៃក្រោយស្ទូង ហើយបាចជីសមស្របដើម្បីឱ្យស្រូវដុះបំពេញសងការបំផ្លាញឡើងវិញ។
- ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត បើសិនជាសង្កេតឃើញថានឹងមានការបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរ។ វិធីប្រើថ្នាំមានដូចខាងក្រោម:

+ ជ្រលក់គល់សំណាបចូលទៅក្នុងសូលុយស្យុងថ្នាំប្រភេទថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតជ្រាប ចូលជាប្រព័ន្ធ (systemic insecticide) មួយយប់មុនពេលស្ទូង

+ បាចគ្រាប់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត (ប្រភេទថ្នាំ systemic) ចូលទៅក្នុងស្រែដែលមានការបំផ្លាញច្រើន រួចរក្សាទឹកក្នុងស្រែឱ្យបាន ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ

- វិធីសាស្ត្រជីវសាស្ត្រៈ ពងរុយអាចនឹងត្រូវបានប៉ារ៉ាស៊ីតដោយប្រភេទឪម៉ាល់ *Opius*, *Tetrastichus* និង *Trichogramma* ឬក៏ត្រូវបានស៊ីដោយសត្វល្អិតមួយចំនួន (Predator) ដូចជា Dolichopus, Medetera និង Syntormon ។ រុយពេញវ័យត្រូវបានស៊ីដោយពពួកពីងពាងដែលច្រើនជួបប្រទះក្នុងស្រែដូចជា *Lycosa pseudoannulata*, *Neoscona theisi*, *Ochthera brevitibialis* និង *Oxyopes javanus* ។

II. ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក (Caseworm)

Nymphula depunctalis (Guenec) = *Paraponyx stagnalis*(Zeller)

សណ្ឋានៈ មេអំបៅទិវា (Pyralidae), លំដាប់ៈ ស្លាបស្រកា

(Lepidoptera)

១.តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក គឺជាប្រភេទសត្វល្អិតបំផ្លាញស្រូវសំខាន់មួយដែលមានការបំផ្លាញនៅគ្រប់ប្រទេសនៃតំបន់អាស៊ីអគ្នេយ៍យើងនេះ។ នៅកម្ពុជាគេសង្កេតឃើញវាបំផ្លាញច្រើននៅស្រែដែលមានទឹកច្រើន គឺចាប់ពីកម្ពស់ទឹក ១០ ទៅ ៣០ស.ម។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹកអាចរស់នៅលើស្មៅមួយចំនួនដែលមានស្លឹកតូចដូចជាស្មៅ Cynodon, Echinochloa,Leersia,Leptochloa,Paspalum

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

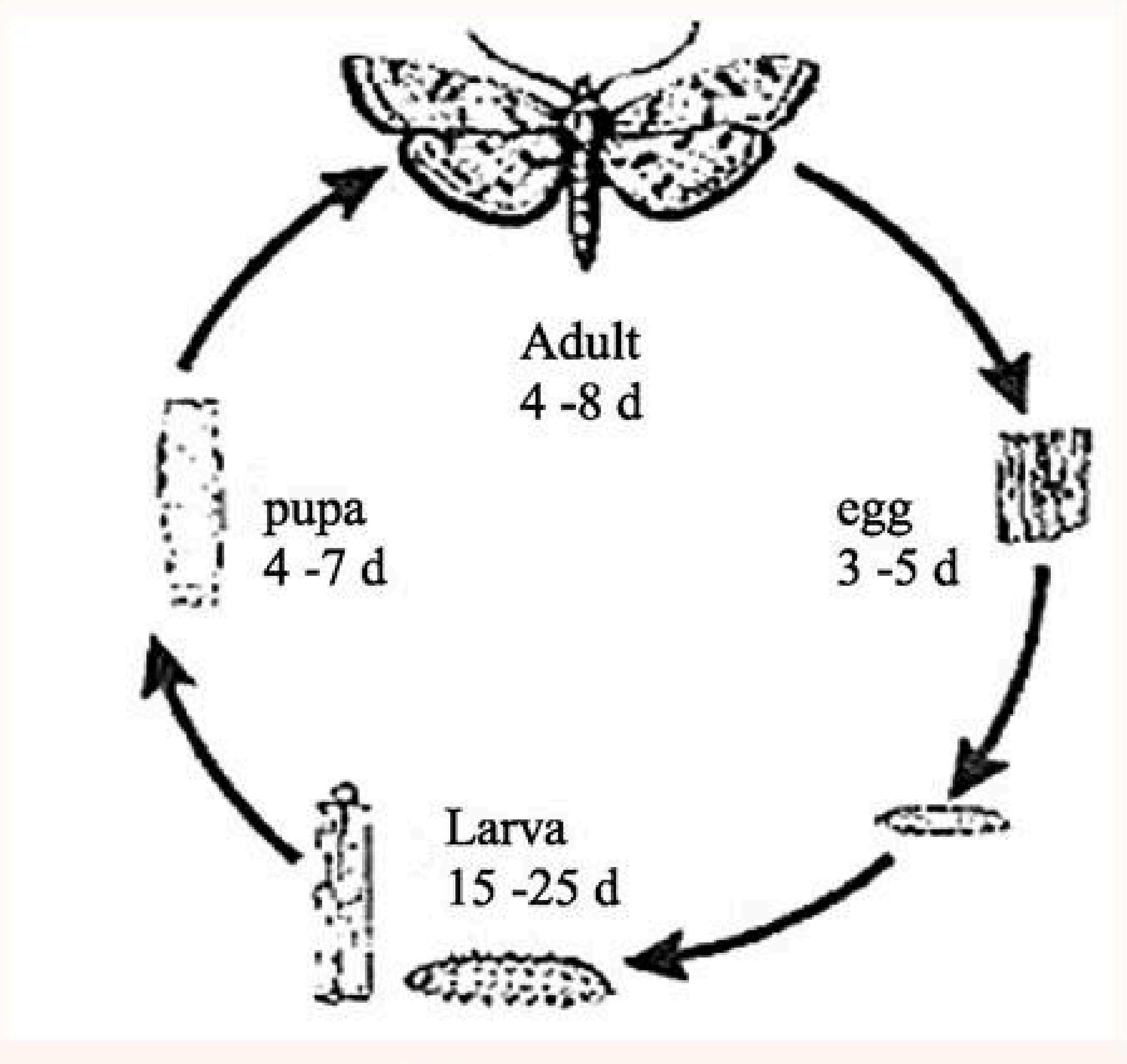
មេអំបៅមានបណ្តោយប្រវែង ៦ ទៅ ៨ម.ម មានត្រដាងស្លាបប្រវែង ១៥ម.ម មានពណ៌សរលោង ហើយស្លាបមុខមានស្នាមអុចៗច្រើនពណ៌ត្នោត និងមានអុចធំពណ៌ត្នោតចំនួនពីរ។ មេអំបៅអាចរស់បានពី ៤ ទៅ ៨ថ្ងៃ ហើយមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ៥០ ទៅ ៧០ពង ។

ពងមានរាងមូលសំប៉ែតបន្តិច មានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០,៥ម.ម ហើយពងថ្មីមានពណ៌លឿងស្លេក លុះដល់ពេលជិតញាស់មានពណ៌លឿងចាស់។ មេអំបៅទម្លាក់ពងរាយប៉ាយ ឬជាជួរប្រមាណ ពី ១០ ទៅ ២០ពង នៅលើស្រទបស្រូវ ឬផ្នែកក្រោមនៃស្លឹកក្បែរផ្ទៃទឹក។ រយៈពេលញាស់មានប្រមាណពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ។

ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌ស ប្រវែងប្រមាណ ១,២ម.ម និងក្បាលដង្កូវមានពណ៌លឿងខ្ចី។ ចាប់ពីដំណាក់កាលទីពីរ ខ្លួនដង្កូវប្រែពណ៌ទៅជាបៃតងថ្លា។ ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ដែលរីកចម្រើនក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ដល់ ២៥ថ្ងៃ។ ដង្កូវមានបន្ទះស្រកី (Gills) ចំនួន៣គូនៅសងខាងខ្លួនជាហេតុធ្វើឲ្យវាមិនដកដង្ហើមតាមរន្ធដង្ហើមទេ គឺដកដង្ហើមដោយប្រើស្រកីទាញយកអុកស៊ីសែនពីក្នុងទឹកដក់នៅក្នុងបំពង់ស្លឹកស្រូវដែលវាកាត់មូររុំខ្លួន (រាងដូចកំសូល ឬប៉ោលសន្ទូច)។ នៅពេលធំ ដង្កូវមានប្រវែងប្រមាណ ២០ម.ម។ ដឹកដឿលូតលាស់ក្នុងរយៈពេល ពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតនៃដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក មានពី ២៩ ទៅ ៣៧ថ្ងៃ អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុនិងលក្ខខណ្ឌអាហារ។

មេអំបៅភាគច្រើនញាស់ចេញពីដឹកដឿនៅពេលយប់ សំងំពួននៅពីក្រោមផ្ទៃស្លឹកស្រូវនៅពេលថ្ងៃ ហើយទម្លាក់ពងនៅពេលយប់។ មេអំបៅត្រូវបានទាក់ទាញដោយពន្លឺអំពូល ជាពិសេសពន្លឺអំពូលនៅយប់ដែលមានពន្លឺព្រះច័ន្ទនៅតិច។ មេអំបៅអាចហើរបានចំងាយប្រមាណ ១គ.ម។



រូបទី៣: វដ្តជីវិតនៃ *Nymphula depunctalis*

រូបទី៤: ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក និងសញ្ញាបំផ្លាញស្រូវ

៤. ការបំផ្លាញ

ក្រោយពីញាស់ចេញពីពង ដង្កូវកកេរផ្នែកខាងក្រោមស្លឹកដើម្បីស៊ី ហើយប្រមាណ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ ក្រោយមកដង្កូវចាប់ផ្តើមមូរជាបំពង់។ ដំបូងដង្កូវវារឡើងទៅចុងនៃស្លឹកខ្ចីខាំដាច់មួយផ្នែកនៃទទឹងចុងស្លឹក រួចហើយខ្ទាក់សរសៃសូត្រមូរស្លឹកស្រូវជាបំពង់ បន្ទាប់មកទើបដង្កូវខាំផ្តាច់ចេញពីស្លឹកស្រូវ។ ដង្កូវរស់នៅក្នុងបំពង់នោះ ហើយនៅពេលស៊ី ទើបចេញក្បាលមកខាំផ្នែកបៃតងនៃស្លឹកដោយបន្សល់ទុកនូវស្នាមពណ៌សជាចង្អូរៗ។ ជួនកាលដង្កូវទម្លាក់បំពង់របស់ខ្លួនទៅលើទឹកដើម្បើយកទឹកដាក់ចូលក្នុងបំពង់ ឬជួនកាលបណ្តែតទឹកទៅរកគុម្ពស្រូវផ្សេងទៀត។ អាស្រ័យដូច្នេះហើយ ទើបដង្កូវនេះចូលចិត្តរស់នៅលើស្រែដែលមានទឹកច្រើន។

នៅពេលថ្ងៃ ដង្កូវចូលទៅក្នុងបំពង់បណ្តែតលើទឹក ហើយពេលយប់ ដង្កូវភ្ជាប់បំពង់របស់ខ្លួននឹងដើមស្រូវដើម្បីខាំស៊ី។ នៅពេលដង្កូវចាស់ វាវារចុះទៅផ្នែកគល់ស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹកបិតជិតចុងទាំងសងខាង និងភ្ជាប់បំពង់ទៅនឹងគល់ស្រូវដើម្បីក្លាយជាដឹកដឿ។

ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក បំផ្លាញស្រូវដែលមានដំណាក់កាលលូតលាស់ក្រោម ២ខែ ដោយខាំកេរបន្ទះស្លឹកស្រូវជាចង្អូរៗ និងបន្សល់ទុកនូវស្រទាប់ពណ៌ស។ ផ្នែកដែលដង្កូវខាំផ្តាច់ស្លឹកដើម្បីមូរជាបំពង់ធ្វើឱ្យការលូតលាស់នៃស្រូវចុះខ្សោយ។ សញ្ញាលើដើមស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញពីដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក គឺងាយនឹងចំណាំព្រោះនៅចុងស្លឹកមានការខាំដាច់មានស្នាមពណ៌សច្រើននៅផ្នែកចុងស្លឹក និងស្នាមដង្កូវខាំស៊ីនៅក្នុងស្រែមិនស្មើគ្នាដោយសារខ្យល់បានធ្វើឱ្យរសាត់បំពង់នៅលើផ្ទៃទឹក ឬដោយចរន្តទឹកហូរ។ ស្រូវត្រូវបានបំផ្លាញដោយដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក មានកម្ពស់ដើមទាបនិងមិនសូវបែកគុម្ព។ ស្រូវក៏អាចដុះសងឡើងវិញបានដែរក្នុងករណីដែលស្លឹកមិនជ្រុះច្រើន ហើយស្រូវនឹងទុំយឺតជាងធម្មតាប្រមាណ ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើថ្នាលគោក អាចកាត់បន្ថយការបំផ្លាញដោយដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹកនៅដំណាក់កាលសំណាប
- បញ្ចូលទឹកក្នុងស្រែឱ្យលិចដល់បង្កៀបស្លឹក រួចប្រើស្បៃទាក់ប្រមូលយកដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹកមកកម្ទេចចោល
- បង្ហូរទឹកចេញពីស្រែឱ្យបាន ២-៣ថ្ងៃ ទើបបញ្ចូលទឹកជាថ្មី។ ការបង្ហូរទឹកត្រូវមានឧបករណ៍ត្រងយកដង្កូវទៅបំផ្លាញចោល
- ប្រើផេះបាចលើស្រែ ជាពិសេសត្រង់កន្លែងដែលមានការកាត់បំផ្លាញ

- ប្រើស្លឹកស្ពៅ ឬទន្ទ្រានខែត្រ បាចក្នុងស្រែត្រង់កន្លែងមានការបំផ្លាញ
- លែងសត្វទាចូលក្នុងស្រែដើម្បីស៊ីដង្កូវបំពង់ដែលបណ្តែតលើទឹក
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំពុលគីមីពីព្រោះសម្លាប់ដង្កូវបានតិចតួចដោយសារវានៅក្នុងបំពង់ស្លឹកអណ្តែតលើផ្ទៃទឹក
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិដែលធ្វើពីស្លឹកស្ពៅ បណ្តូលពេជ្រ រំដេង វល្លិកំបោរ។ល។

III. ទ្រីប(Rice Thrip)

Stenchaetothrips biformis (Bagnall), ឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Thrips oryzae* (Matsumura), សណ្តាន: Thripidae, លំដាប់: Thysanoptera

១. តំបន់រស់នៅ

គេសង្កេតឃើញមានការបំផ្លាញរបស់សត្វទ្រីបនៅប្រទេស អាហ្វហ្គានីស្ថាន ឥណ្ឌា ភូមា ឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី ហ្វីលីពីន កម្ពុជា ថៃឡង់ វៀតណាម ជប៉ុន កូរេខាងត្បូង។

២. ដំណាំជម្រក

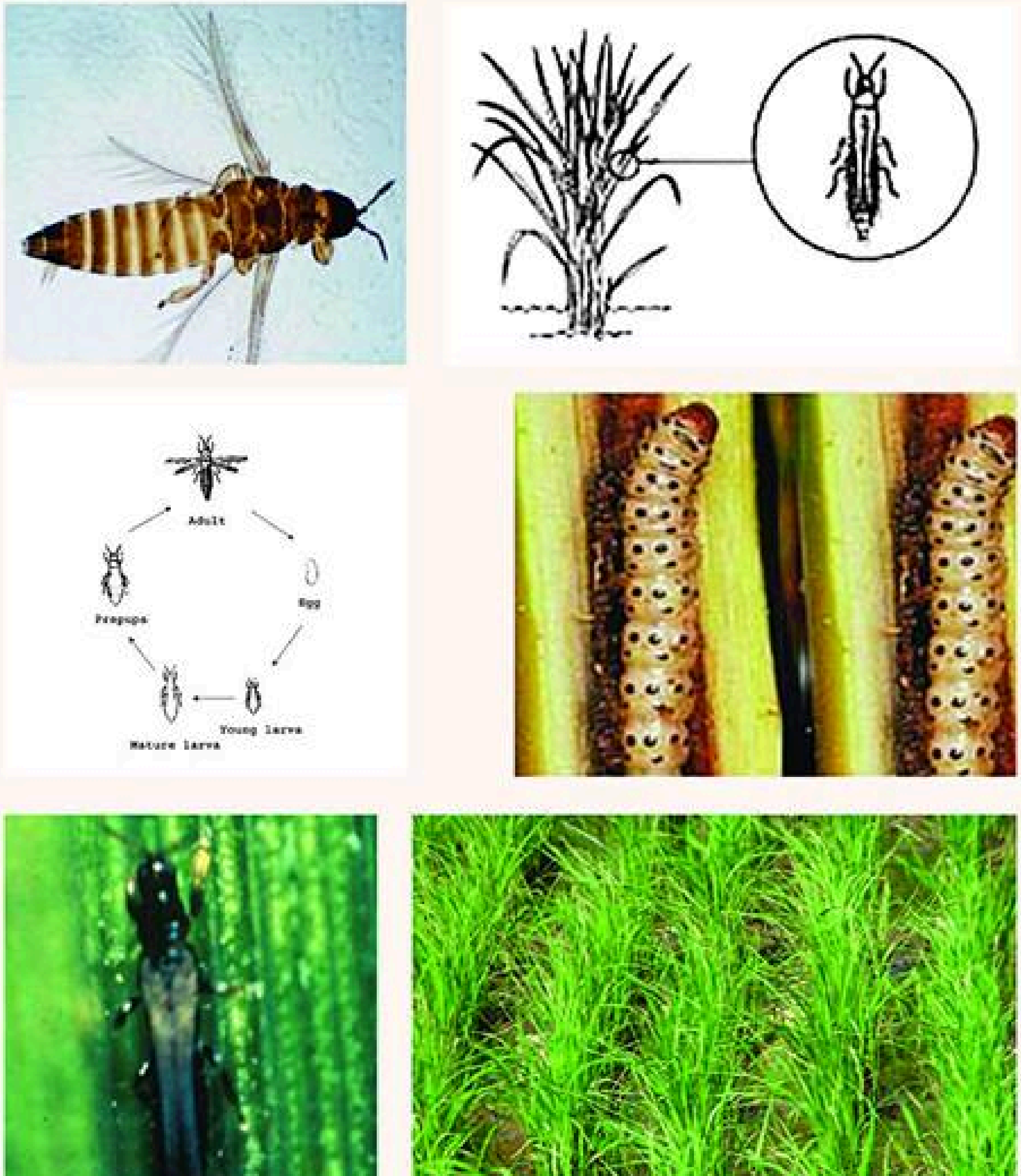
ក្រៅពីស្រូវ ទ្រីបបំផ្លាញស្មៅក្តោប ស្មៅ Phalaris, Imperata និងប្រភេទស្មៅស្លឹកតូចជាច្រើនប្រភេទទៀត។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ទ្រីបមានរាងតូច ប្រវែងប្រមាណពី ១ ទៅ ១,៥ម.ម មានពណ៌ត្នោតក្រមៅ ឬត្នោតក្រហម និងមានរោមច្រើន។ ទ្រីបមេពេញវ័យអាចទម្លាក់ពង

ប្រមាណ ១២ ទៅ ១៤ពង ច្រើនបំផុតពី ២៥ ទៅ ៣០ពង ។ ភាគច្រើនទ្រីបបន្តពូជដោយអភេទ ដែលមានអត្រាទ្រីបមេ/ទ្រីបឈ្មោលខ្ពស់ជាង ៩៥%។ រយៈពេលរស់នៅរបស់ទ្រីបពេញវ័យ មានចំនួនពី ១៥ ទៅ ៣០ថ្ងៃ។

ពងមានរាងពងក្រពើ មានប្រវែងពី ០,២ ទៅ ០,២៥ម.ម មានពណ៌សថ្លា ដែលនឹងប្រែពណ៌ទៅជាលឿងនៅពេលជិតញាស់ ហើយរយៈពេលនៃការញាស់គឺ ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ។



រូបទី៥: ទ្រីប (*Stenchaetothrips biformis*)

ដង្កូវ (Larva) មានពណ៌លឿងស្រាល ហើយពេលវាធំមានប្រវែងប្រមាណ ១ម.ម មានរូបរាងដូចទ្រីបពេញវ័យដែរ ប៉ុន្តែគ្មានស្លាប។ ដង្កូវមាន ៥ដំណាក់កាលលូតលាស់មានរយៈពេលលូតលាស់ ពី ៦ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។ មុននឹងប្រែក្លាយជាដឹកដឿ ដង្កូវត្រូវឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលត្រៀមដឹកដឿពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ ដែលមានពណ៌ត្នោតចាស់ហើយក្រោយមក ទើបក្លាយជាដឹកដឿ ដែលមានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៦ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទ្រីបពេញវ័យបំផ្លាញយ៉ាងសកម្ម ដោយអាចហើរបានឆ្ងាយដើម្បីស្វែងរកស្រែស្រូវថ្មីៗ។ នៅពេលមានការអង្រួនបង្អើល ទ្រីបរហ័សរហួនលោតចេញ ឬជ្រុះទៅដី។ ទ្រីបចូលចិត្តធ្វើសកម្មភាពនៅថ្ងៃដែលមានអាកាសធាតុត្រជាក់ ឬធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ ហើយនៅពេលមេឃក្តៅ ទ្រីបច្រើនតែសំងំពួននៅក្នុងបណ្តូលស្លឹកខ្ចី ឬទីម្លប់។ ទ្រីមេច្រើនទម្លាក់ពងដាក់លើសំណាប ឬស្មៅដែលមានពណ៌បៃតងល្អ។

ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់លើស្លឹកដែលខ្ចីបំផុត។ ទ្រីបមេកាត់ជាលិកានៃបន្ទះស្លឹកដោយបំពង់ទម្លាក់ពងមុតស្រួច រួចពងដាក់ចូលទៅក្នុងមុខចោះកាត់នោះ ដោយភ្ជាប់ពងទៅនឹងជាលិកាស្លឹកតែពាក់កណ្តាលប៉ុណ្ណោះ។

ដង្កូវក្រោយពីញាស់ចេញពីពង ច្រើនរស់នៅប្រមូលផ្តុំនៅលើស្លឹកខ្ចី ហើយនៅពេលស្លឹកខ្ចីរលាបន្ទះស្លឹកអស់ ដង្កូវផ្លាស់ទីទៅលើចុងនៃបណ្តូលស្លឹកដែលមិនទាន់រលា។ នៅលើស្រូវមួយដើម បើមានទ្រីបពី ១ ទៅ ២ក្បាល ចុងបណ្តូលនៃស្លឹកខ្ចីអាចនឹងរមូរឡេញ បើមានទ្រីប ៥ក្បាលក្នុង ១ដើម ចុងស្លឹកអាចនឹងរមូរពី ១ ទៅ ៣ស.ម ហើយបើទ្រីបមានច្រើនជាង ១០ក្បាល/ដើម នោះស្លឹកស្រូវអាចរមូរទាំងអស់និងបណ្តាលឱ្យក្រៀមស្ងួត។ នៅពេលស្រូវដាក់គ្រាប់

ស្លឹកមិនលូតលាស់តទៅទៀត ដូច្នេះដង្កូវទ្រីបមួយចំនួនអាចចូលទៅក្នុងគ្រាប់ស្រូវ។ ក្នុងករណីខ្លះ គេសង្កេតឃើញសត្វទ្រីបរស់នៅ និងបំផ្លាញនៅដំណាក់កាលស្រូវផើមធ្វើឱ្យគ្រាប់ស្រូវមិនដាក់គ្រាប់។

ដង្កូវទ្រីបនិងទ្រីបពេញវ័យ សុទ្ធតែចោះបឺតជ័រនៃស្លឹកស្រូវ ជាពិសេសគឺស្លឹកខ្ចី។ ស្លឹកស្រូវ ដែលត្រូវបានទ្រីបបំផ្លាញច្រើន មានសញ្ញាពណ៌ឆ្នូតសទឹកប្រាក់តាមបណ្ដោយទ្រនុងស្លឹក ចុងនៃស្លឹករមូរ និងមានទ្រីបរស់នៅក្នុងរមូរស្លឹកទាំងនេះ ហើយពេលមេឃត្រជាក់ទើបទ្រីបវារចេញក្រៅ។

ដោយលក្ខណៈនៃការរស់នៅរបស់ទ្រីប គឺសំងំពួននៅក្នុងរមូរនៃស្លឹក ដូច្នេះទើបទ្រីបបំផ្លាញខ្លាំងលើស្រែដែលស្ងួត និងមានស្លឹកស្ងួតរមូរច្រើន។ បើស្រែមានទឹកគ្រប់គ្រាន់ ស្លឹកស្រូវលោរល្អ ដូច្នេះទ្រីបមិនសូវមានកន្លែងសំងំពួន ដែលបណ្ដាលវាងាយស្លាប់។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើផេះបាចលើដំណាំស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញ
- បញ្ចូលទឹកពន្លិចថ្នាលសំណាប ឬយកទឹកទៅបាញ់លើស្លឹកស្រូវឱ្យជោក
- ប្រើស្បៃមុង ឬក្រមា ដែលមានជាតិអំបោះ ដោយជ្រលក់ទឹកឱ្យសើមរួចអូសលើថ្នាលចុះឡើងៗ រួចពូតសម្លាប់សត្វទ្រីប
- អាចបាញ់ថ្នាំសម្លាប់នៅពេលល្ងាច ឬបាចគ្រាប់ថ្នាំប្រភេទជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធ (systemic insecticide) ដោយទប់ភ្លឺស្រែកុំអោយទឹកហូរចេញពីស្រែកំឡុង ៣ថ្ងៃ។

IV. មូសផ្លុង (Gall midge)

Orseolia oryzae (Wood-Mason) មានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Pachidiplosis oryzae* (Wood-Mason) សណ្ឋានមូសផ្លុង (Cecidomyiidae) លំដាប់ស្លាបពីរ (Diptera)

១. តំបន់រស់នៅ

នៅលើពិភពលោក មូសផ្លុងបំផ្លិចបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរនៅតំបន់ដាំដុះស្រូវនៃអាស៊ីខាងត្បូងនិងអាស៊ីអគ្នេយ៍ ជាពិសេសនៅ ឥណ្ឌា ឥណ្ឌូនេស៊ី ភូមា ស្រីល័ង្កា ថៃ វៀតណាម កម្ពុជា និងចិន។

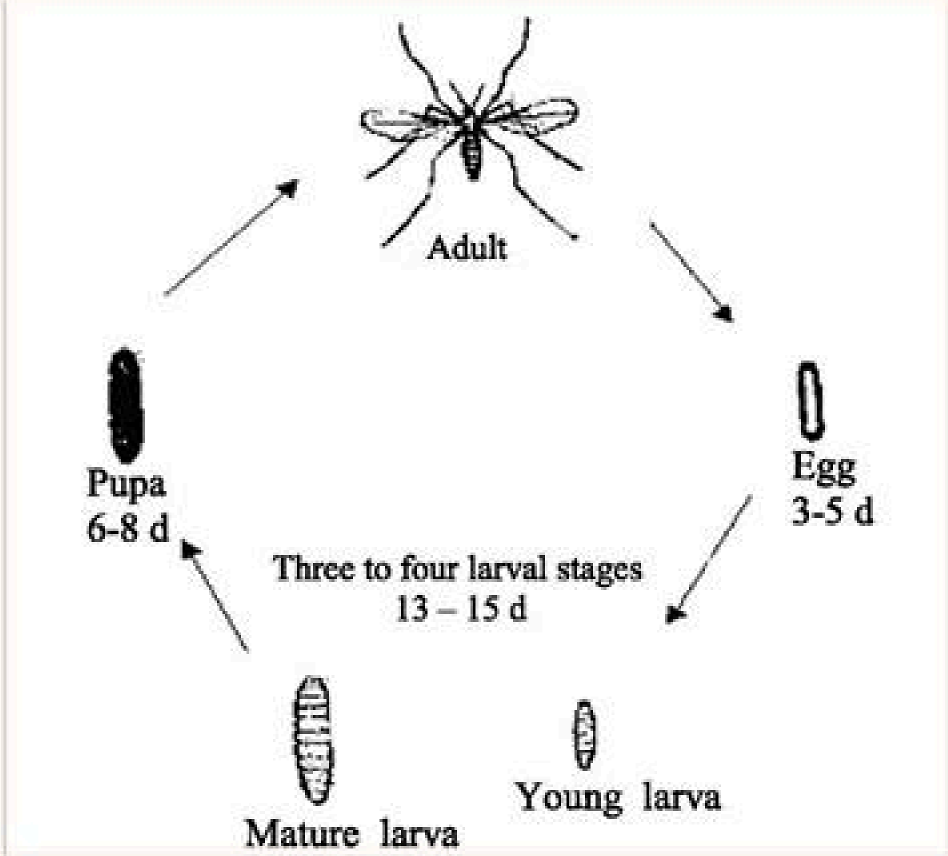
២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ មូសផ្លុងអាចរស់នៅលើដើមស្រងែ និងលើប្រភេទស្មៅមួយចំនួនដូចជា *Paspalum scrobilulatum*, *Ischaenum cilliare*, *Echinochloa*, *Leersia*, *Panicum* និង *Brachiaria* ។

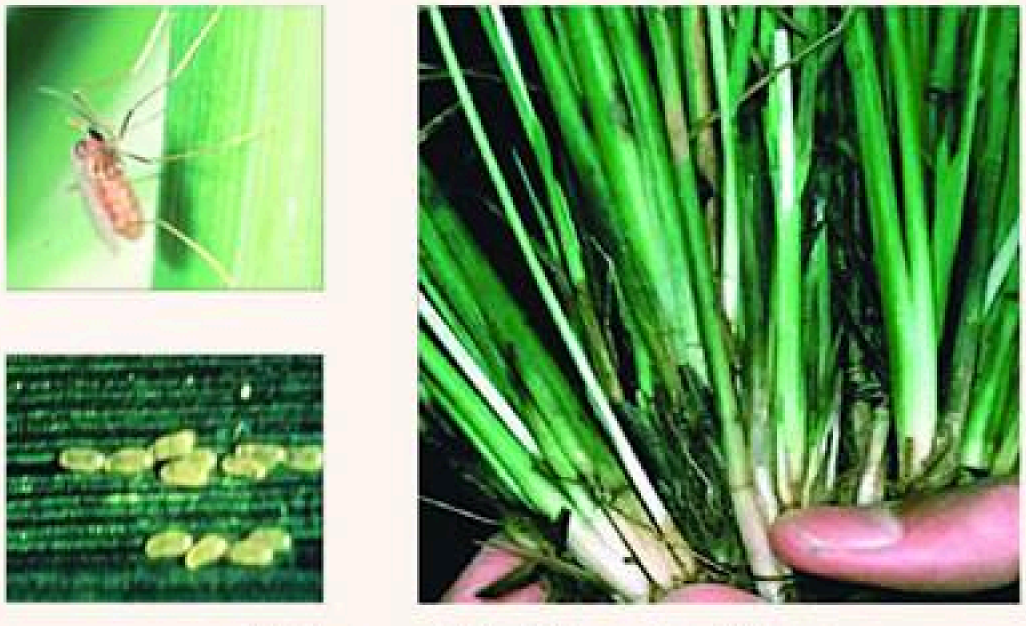
៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មូសផ្លុងមេពេញវ័យ មានប្រវែងពី ៣ ទៅ ៥ម.ម មានត្រដាងស្លាបប្រវែង ៨,៥ ទៅ ៩ម.ម និងមានពោះពណ៌ក្រហម។ មូសផ្លុងឈ្មោលពេញវ័យ មានរាងតូចជាងញីនិងមានពណ៌លឿងត្នោត។ មូសផ្លុងមានក្បាលតូច មើលទៅហាក់បីដូចជាមានភ្នែកសមាសដែលមានពណ៌ខ្មៅទាំងគូគ្រប់ដណ្តប់អស់ផ្ទៃក្បាល។ ព្រុយក្បាល (Antennae) មានពណ៌លឿង មានរាងជាគ្រាប់ៗតភ្ជាប់គ្នា មានជើងវែង និងមានពណ៌ត្នោតក្រមៅ។ មូសញីអាចរស់បានពី ២ ទៅ ៥ថ្ងៃ និងអាចពងបានពី ១០០ ទៅ ២០០ ចំណែកឯមូសឈ្មោលអាចរស់បានតែ ១ ទៅ ២ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ។

ពងមូសមានរាងទ្រវែង ប្រវែងពី ០,៤ - ០,៥ម.ម ដោយត្រូវបានពងរាយប៉ាយ ឬជាកញ្ចុំពី ៣ - ៤គ្រាប់ ដាក់ពីក្រោមផ្ទៃស្លឹក ក្បែរៗទ្រនុងស្លឹក។ ពងដែលទើបទម្លាក់ថ្មីៗមានពណ៌សរលោង និងនៅពេលជិតញាស់ វាប្រែជាពណ៌ក្រហមស្វាយ ហើយរលោង។ រយៈពេលនៃពងញាស់គឺពី ៣ទៅ៥ថ្ងៃ។



រូបទី៦: វដ្តជីវិតនៃ *Orseolia oryzae*



រូបទី៧: មូសថ្លុង និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ដង្កូវមូសទើបញាស់មានប្រវែងប្រមាណ ១ម.ម ហើយពេលធំមានប្រវែងប្រមាណ ៣ម.ម មានដងខ្លួនមានពណ៌កូលាបស្រាល និងមានដំណាក់កាលលូតលាស់ពី ៣ ទៅ ៤ ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៣ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមូសមានប្រវែង ២ - ៣ម.ម ដែលដំបូងមានពណ៌កូឡាបស្រាល និងពេលជិតញាស់ជាមូស មានពណ៌កូឡាបចាស់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៦ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់មូសផ្លុងមានរយៈពេលពី ២៦ ទៅ ៣៥ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មូសផ្លុងញាស់ពីដឹកដឿនៅរដូវមានភ្លៀងធ្លាក់ដំបូង ដែលច្រើនញាស់នៅពេលព្រឹកឬយប់ ហើយជួនកាលគេសង្កេតឃើញមូសផ្លុងចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពងក្រោយពីញាស់ជាមូសប៉ុន្មានម៉ោងប៉ុណ្ណោះ។ មូសធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ និងពេលថ្ងៃវាទំពួននៅគុម្ពស្រូវក្បែរៗផ្ទៃទឹក ឬទំនៅគុម្ពស្មៅក្បែរច្រាំងភ្លឺស្រែ។ មូសផ្លុងពេញវ័យផឹកទឹកសន្សើមដើម្បីរស់ ហើយវាជាសត្វទាក់ទាញដោយពន្លឺភ្លើងអំពូល ជាពិសេសនៅយប់មានពន្លឺចន្ទ្រ។ ពងមូសត្រូវការសំណើមខ្ពស់ ពី ៨០ ទៅ ៩០% ដើម្បីរីកធំធាត់។

ដង្កូវមូសរស់នៅដោយពឹងផ្អែកលើតំណក់សន្សើម។ វាធ្វើចលនាចុះទៅស្រទបស្លឹកដល់ដើម និងដល់ពន្លក ឬខ្នែងស្រូវខ្ចីៗ និងស៊ីពន្លករបស់ស្រូវ។ ក្នុងពេលចោះបឺតជីវជាតិពីស្រូវ ដង្កូវមូសបានបញ្ចេញទឹកមាត់រំញោចធ្វើឱ្យស្លឹកខ្ចីបំផុតដុះវែងជាងធម្មតា និងមានរាងមូលដូចដើមខ្ទឹម ឬដើមផ្លុងហើយមានពណ៌បៃតងខ្ចី។ បំពង់នេះមានប្រវែងប្រមាណ ១០ ទៅ ៣០ស.ម ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតពី ១ ទៅ ២ម.ម។ ក្នុងបំពង់នីមួយៗមានដង្កូវមូសតែមួយប៉ុណ្ណោះ។

ក្រោយពីការបំផ្លាញដោយដង្កូវមូសប្រមាណ៧ថ្ងៃ បំពង់មូសផ្លុងនឹងលូតវែងឡើង មានរាងមូលដូចដើមខ្ទឹម ដែលងាយនឹងសង្កេតឃើញណាស់ពីព្រោះបំពង់មានពណ៌បៃតងខ្ចី ។ ដង្កូវបានរស់នៅរីកធំធាត់ ឬបានប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងបំពង់នោះ។ ដឹកដឿអាចផ្លាស់ទីឡើងចុះក្នុងបំពង់ដោយពឹងលើបន្លាដែលដុះនៅលើដងខ្លួន។ នៅពេលមេឃភ្លៀង ឬមេឃត្រជាក់ ដឹកដឿផ្លាស់ទីឡើងទៅចុងបំពង់ និងពេលក្តៅ ដឹកដឿចុះមកផ្នែកក្រោមនៃបំពង់។ នៅពេលជិតញាស់ ដឹកដឿផ្លាស់ទីឡើងទៅផ្នែកចុងនៃបំពង់ និងចោះរន្ធមួយដើម្បីចេញពីបំពង់។

មូសផ្លុងច្រើនបំផ្លាញស្រូវពីដំណាក់កាលសំណាបដល់ដំណាក់កាលបែកគុម្ពអតិបរមា។ ការបំផ្លាញខ្នែងរបស់ស្រូវ អាចមានរំញោចឱ្យស្រូវដុះខ្នែងថ្មី។ ស្រូវដែលត្រូវបំផ្លាញពីដំណាក់កាលតូច ងាយដុះខ្នែងថ្មី ប៉ុន្តែខ្នែងថ្មីទាំងនេះច្រើនគ្មានកួរ ឬក៏មានកួរតែស្កុកឥតមានគ្រាប់។ មូសផ្លុងច្រើនឆ្លងដំណាក់កាលសំងំ ឬជីវិតក្រាំងនៅរដូវប្រាំងនៅក្នុងខ្នែងនៃដំណាំជម្រករង។

រោគសញ្ញាសម្គាល់អំពីការបំផ្លាញដោយមូសផ្លុង គឺដើមស្រូវតឿដុះខ្នែងច្រើន ដើមស្រូវរឹង ស្លឹកស្រូវមានពណ៌បៃតងចាស់ ខ្លី ត្រង់ៗឡើងលើ និងមានបំពង់ៗដូចដើមខ្ទឹម ឬដើមផ្លុងដុះលាយឡំដើមស្រូវ។

៥. លក្ខខណ្ឌជះឥទ្ធិពលដល់បរិមាណនៃមូសផ្លុង

- អាកាសធាតុ: ចំពោះមូសផ្លុង សំណើមជាកត្តាសំខាន់បំផុតដែលកំណត់សមត្ថភាពពងរបស់មូសផ្លុង និងការរីកធំធាត់របស់ដង្កូវមូស។ ដង្កូវមូសផ្លុងនៅពេលញាស់ចេញ បើគ្មានទឹកសន្សើមឬដំណក់ទឹកភ្លៀងទេ នោះវានឹងត្រូវស្លាប់ដោយសារគ្មានទឹកជំនួយឱ្យវាធ្វើចលនាចុះទៅរកពន្លកខ្នែងស្រូវ។ ហេតុដូច្នេះ ភ្លៀងរលឹមនិងមេឃស្រទំ ជាលក្ខខណ្ឌសម

ប្រកបចំពោះមូសផ្លុងរីកធំធាត់។ សំណើមសមស្របបំផុតសម្រាប់មូសផ្លុង គឺពី ៨៥ ទៅ ៩៥% និងសីតុណ្ហភាពសមស្របបំផុត គឺ ពី ២៦ ទៅ ៣០^{0}C ។

- លក្ខខណ្ឌចំណីអាហារ: នៅប្រទេសមួយចំនួន គេបានបង្កើតពូជស្រូវទប់ទល់នឹងមូសផ្លុង ក៏ប៉ុន្តែមូសផ្លុងនៅតំបន់ផ្សេងៗមានពូជសាសន៍ខុសៗគ្នា ដែលជាហេតុធ្វើឲ្យការប្រើប្រាស់ពូជធន់នឹងមូសផ្លុងនេះពិបាកនឹងអនុវត្តបានជោគជ័យ។

- លក្ខខណ្ឌសត្រូវធម្មជាតិ:

+ ប្រភេទសត្វឪម៉ាល់នៃសណ្ឋាន: Platygasteridae, Encyrtidae, Pteromalidae, Eurytomydae នៃលំដាប់ Hymenoptera អាចប៉ារ៉ាស៊ីតលើពង និងដង្កូវនៃមូសផ្លុង។

+ ពីងពាងតូចៗ នៃសណ្ឋាន Phytoseiidae (Acari) ស៊ីដង្កូវមូសផ្លុង និងពីពាងធំ ស៊ីមូសពេញវ័យ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- វិធីសាស្ត្រដាំដុះ :

+ សម្អាតស្មៅជុំវិញស្រែដើម្បីបំបាត់ជម្រករបស់មូសផ្លុង

+ សម្អាតស្រូវដុះមួរ និងការសាបព្រោះស្រូវនៅដើមរដូវ មានប្រសិទ្ធភាពកាត់បន្ថយកម្រិតបំផ្លាញនៃមូសផ្លុង

+ ដាំដុះពូជស្រូវដែលលទ្ធភាពបែកគុម្ពច្រើន

+ មិនប្រើជីអាសូតច្រើនហួសកម្រិត

+ឧស្សាហ៍ចុះមើលស្រែពីដំណាក់កាលសំណាបដល់ដំណាក់កាលស្រូវឈប់បែកគុម្ពដើម្បីចាត់វិធានការទាន់ពេលវេលា។

- វិធីសាស្ត្រគីមី៖ ជ្រលក់គល់សំណាបនឹងសូលុយស្យុងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតប្រភេទជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធមួយយប់មុនពេលស្ទូង។ បើនៅលើស្រែមានការបំផ្លាញច្រើនបាញ់ថ្នាំសម្លាប់ដង្កូវ និងមូសផ្លុងពេញវ័យ។

V. ដង្កូវហ្វូង (Armyworm)

Spodoptera mauritia (Boisduval), សណ្ឋាន មេអំបៅរាត្រី (Noctuidae), លំដាប់ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវហ្វូងបំផ្លាញនៅគ្រប់តំបន់ដែលមានការដាំដុះស្រូវលើពិភពលោក ជាពិសេសនៅប្រទេស ឥណ្ឌា អូស្ត្រាលី ស៊ីឡុន បង់ក្លាដែស ឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ស្រីលង្កា ជប៉ុនភាគខាងត្បូង ចិន កូរ៉េ ថៃឡង់ ឡាវ កម្ពុជា និងវៀតណាម។

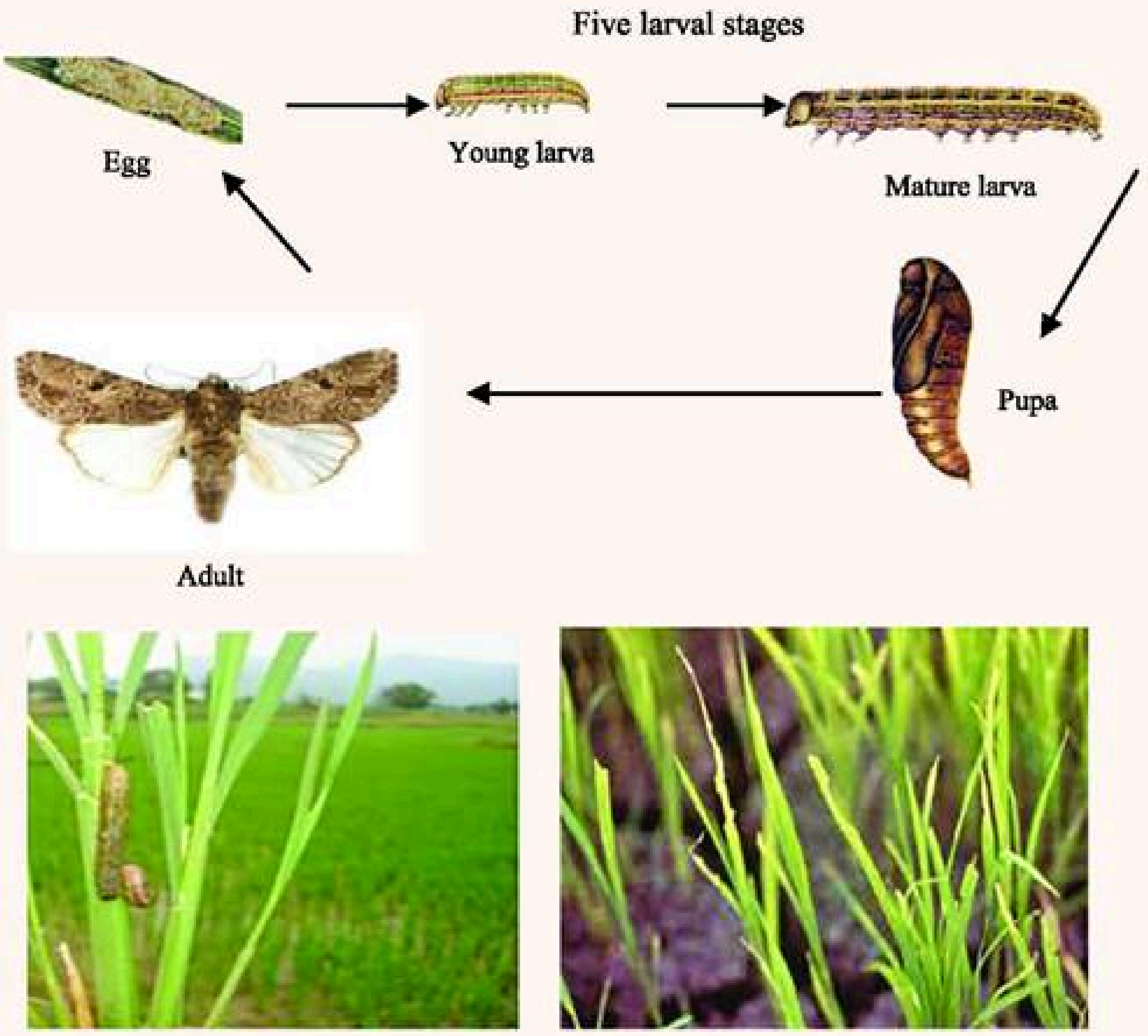
២. ដំណាំជម្រក

ដង្កូវហ្វូងជាប្រភេទដង្កូវស៊ីចម្រុះច្រើនប្រភេទរុក្ខជាតិ រួមទាំងពោត អំពៅ សណ្តែក ថ្នាំជក់ ក្រចៅ ល្ហុងប្រេង ដំឡូងជ្វា ស្ពៃក្តោប និងស្មៅជាច្រើនប្រភេទទៀត។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែង ១៩ - ២០ម.ម គ្រដាងស្លាបមានប្រវែង ៣០ - ៣៥ម.ម និងដងខ្លួនមានពណ៌ប្រផេះក្រមៅ។ ស្លាបមុខមានពណ៌ខ្មៅប្រផេះមានស្នាមអុចច្រើន មានទ្រនុងស្លាបមិនលេចចេញច្បាស់លាស់ និងទ្រុងស្លាបខាងក្រោមមានពណ៌សប្រផេះរាងទឹករលក។ នៅចំកណ្តាលស្លាបមានស្នាមអុច

មួយធំពណ៌ខ្មៅ និងនៅខាងក្រោមស្នាមអុចនេះ មានស្នាមអុចតូចៗជាច្រើនពណ៌ស។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សស្រអាប់ ហើយចុងស្លាបខាងក្រៅ មានពណ៌ត្នោតចាស់។ មេអំបៅញីអាចរស់បានពី ៧ ទៅ១២ ថ្ងៃ អាចពងបានពី ១០០ ទៅ ៤០០ពងជាកញ្ចុំៗដែលមានពី ៥០ ទៅ១០០គ្រាប់ និងពងដាក់ពីក្រោមនៃផ្ទៃស្លឹក។



រូបទី៨: វដ្តជីវិតនៃ *Spodoptera mauritia* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ពងមានរាងមូលសំប៉ែតបន្តិច មានអង្កត់ផ្ចិតពី ០,៤ ទៅ ០,៦ម.ម ពងទើបទម្លាក់ថ្មីៗ មានពណ៌សទឹកដោះគោ លុះដល់ជិតញាស់ ប្រែជាពណ៌លឿងប្រផេះ និងចុងក្រោយប្រែជាពណ៌ប្រផេះក្រមៅ។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ជា

កញ្ចុំរាងពងក្រពើ មានរោមពណ៌ប្រផេះគ្របពីលើ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវទើបញាស់ចេញពីពងមានពណ៌បៃតងចាស់ ហើយដង្កូវកាន់តែធំពណ៌កាន់តែប្រែជាពណ៌ត្នោត ដោយផ្នែកពោះដង្កូវមានពណ៌ស្រាលជាងផ្នែកខាងខ្នង។ ពេលដង្កូវធំអតិបរមាដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៣៥ ទៅ ៤០ម.ម។ លើកណ្តាលដងខ្លួន មានឆ្នូតមួយពណ៌ស្រាល ហើយនៅសងខាងដងខ្លួនមានឆ្នូតចំនួន៣ពណ៌ត្នោតនិងពណ៌បៃតងចាស់។ ដង្កូវមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ១៥ ទៅ ២៤ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានប្រវែងពី ១២ ទៅ ១៤ ម.ម មានពណ៌ត្នោតក្រមៅ និងមានបន្លាចំនួនពីរស្ថិតនៅផ្នែកខាងចុងនៃពោះ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿ គឺពី ៧ ទៅ ១៥ ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់ដង្កូវហ្វូង (*Spodoptera mauritia*) ពីពងដល់ពងមានរយៈពេល ពី ៣០ ទៅ ៥៥ថ្ងៃ និងមានរដូវខ្លះវដ្តជីវិតរបស់វាមានតែ ២៧ ទៅ ៣០ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ ជាពិសេសនៅពេលព្រលប់ ហើយមេអំបៅត្រូវបានទាក់ទាញខ្លាំងដោយពន្លឺភ្លើងអំពូល។ នៅពេលថ្ងៃមេអំបៅច្រើនពួននៅពីក្រោមស្លឹកស្រូវ ឬក្នុងគុម្ពស្មៅក្បែរៗស្រែ។ មេអំបៅកកើតឡើងតាំងពីពេលសំណាបនៅតូចនៅក្នុងកំឡុងប្រមាណពីរសប្តាហ៍ក្រោយពេលសាបព្រោះ។ មេអំបៅចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពងនៅយប់ទីពីរក្រោយពេលសកចេញពីដឹកដឿ និងការពងអូសបន្លាយពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ ដោយបង្កើតបានជាសំបុកពងប្រមាណពី ៣ ទៅ ៤កញ្ចុំ។ ដង្កូវទើបញាស់ វារឡើងទៅផ្នែកខាង

ចុងនៃស្លឹក ខ្ចាក់សូត្របន្តោងខ្លួន និងពឹងខ្យល់បក់បើងទៅរកដើមស្រូវនៅជិតខាង។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលលូតលាស់ទីមួយ ស៊ីតែស្លឹកសំណាបខ្ចីៗដែលក្រោយមកទើបស៊ីទាំងស្លឹកធំៗជាង។

ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌បៃតងដូចគ្នានឹងស្លឹកស្រូវ ហើយនៅពេលថ្ងៃដង្កូវច្រើនតែពួននៅពីក្រោមស្លឹក ទើបពិបាកក្នុងការរកឃើញដង្កូវ។ លុះពេលធំ ដង្កូវមានពណ៌បៃតងចាស់ និងការស៊ីបានបន្សល់ទុកស្នាមដាច់ធំៗលើស្លឹកដែលងាយកត់សម្គាល់ក្នុងការដឹងអំពីវត្តមាននៃការបំផ្លាញរបស់ដង្កូវ។ ដង្កូវមានទម្លាប់រស់នៅប្រមូលផ្ដុំជាហ្វូង បណ្ដាលឱ្យកម្រិតនៃការបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរ ដោយស៊ីស្លឹកស្រូវអស់បរិមាណច្រើន។ ដង្កូវកាលនៅតូចស៊ីតែស្រទាប់ជាលិកាស្លឹក លុះដង្កូវធំស៊ីដាច់ទាំងស្លឹក ហើយនៅពេលខ្វះចំណី ដង្កូវប្រមូលគ្នាផ្លាស់ទីរកចំណីពីស្រែមួយទៅស្រែមួយទាំងហ្វូងៗដែលជាហេតុគេហៅវាថា "ដង្កូវហ្វូង"។ ដង្កូវមានទម្លាប់មូរដងខ្លួននៅពេលមានការប៉ះទង្គិច។ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញខ្លាំងនៅពេលយប់ និងស៊ីនៅពេលថ្ងៃបើមេឃស្រទំ ឬមានភ្លៀងរលឹម។ ដង្កូវស៊ីស្ទើរអស់ក្រឡាផ្ទៃនៃស្លឹក បើស្រូវនៅតូច ហើយដង្កូវច្រើនស៊ីអស់ស្លឹកតែម្ដងបណ្ដាលឱ្យស្រូវដុះលូតលាស់ខ្សោយ ឬងាប់តែម្ដង។ ដំណាក់កាលដឹកដៀ គឺធ្វើឡើងនៅក្នុងដី ឬនៅគល់ស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹកប្រសិនបើស្រែមានទឹក។ ដង្កូវច្រើនបំផ្លាញស្រូវនៅដំណាក់កាលដំបូង ហើយកម្រឃើញមានដង្កូវប្រភេទនេះ បំផ្លាញស្រូវនៅដំណាក់កាលដាក់គ្រាប់ណាស់។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- <u>វិធីសាស្ត្រដាំដុះ</u>

+ សម្អាតស្មៅក្នុងស្រែ និងជុំវិញស្រែ ឬធ្វើថ្នាលសំណាបឆ្ងាយពីទីដែលមានស្មៅ ដើម្បីជៀសវាងការឆ្លងដង្កូវពីស្មៅ។

+ គួរសាបព្រោះ ឬស្ទូងកុំញឹកពេក និងជៀសវាងការប្រើជីអាសូតច្រើនក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនេះ ដើម្បីកាត់បន្ថយការទាក់ទាញមេអំបៅដង្កូវហ្វូងហើរមកពងដាក់ស្រែ។

- <u>វិធីសាស្ត្រជីវសាស្ត្រ</u>

+ ដោយដង្កូវមានទំហំខ្លួនធំ និងកកើតជាហ្វូង ជាហេតុបណ្តាលឱ្យវាត្រូវបានស៊ីដោយសត្វចាប កណ្តុរ និងបណ្តា Predators ដទៃទៀត។ បើដង្កូវកើតឡើងច្រើន យើងអាចលែងហ្វូងកូនទាចូលស៊ីដង្កូវ ឬអាចបូមទឹកបញ្ចូលស្រែឱ្យលិចចុងស្រូវ ដើម្បីឱ្យដង្កូវអណ្តែតតាមទឹកអស់។

+ ពងរបស់ដង្កូវប្រភេទនេះ ត្រូវបានប៉ារ៉ាស៊ីតដោយពពួកឪម៉ាល់នៃសណ្តាន Scelionidae និង Trichogrammatidae។

+ ដង្កូវត្រូវបានប៉ារ៉ាស៊ីតដោយពពួករុយនៃសណ្តាន Tachiniday ឃ្មុំនៃសណ្តាន Braconidae, Eulopidae និង Chalcididae។

+ មេអំបៅត្រូវបានចាប់ស៊ីដោយពពួកពីងពាងក្នុងស្រែ

- <u>វិធីសាស្ត្រគីមី:</u> គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅពេលដង្កូវក្នុងស្រែមានបរិមាណច្រើន (>១០០ដង្កូវ/ម^{២}) ព្រោះដង្កូវស៊ីស្រូវខ្ចីបណ្តាលឱ្យខូចមិនអាចដុះសងវិញបាន បើសិនការបំផ្លាញមានកម្រិតស្រាល។ មេអំបៅហើរទៅពងកន្លែងផ្សេងទៀតនៅពេលដំណាំស្រូវបានដុះលូតលាស់ធំ។

VI. កណ្តូបបៃតង (Green grasshopper)

Oxya chinensis (Thunberg), សណ្ឋានកណ្តូប (Acrididae),

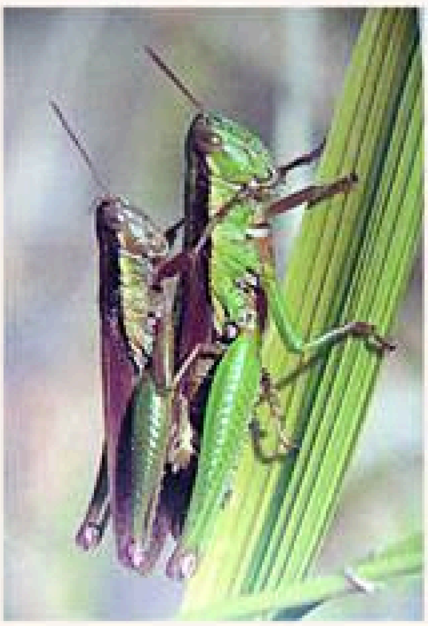
លំដាប់ស្លាបត្រង់ (Orthoptera)

១. ទីតាំងរស់នៅ និងដំណាំជម្រក

កណ្តូបបៃតងមានវត្តមាននៅបណ្តាប្រទេសជាច្រើនលើពិភពលោក ហើយវាអាចរស់នៅ និងបំផ្លាញរុក្ខជាតិបានយ៉ាងច្រើនប្រភេទ ។ ក្រៅពីស្រូវ កណ្តូបបៃតងស៊ីបំផ្លាញលើ ពោត អំពៅ សណ្តែក បន្លែស្ពៃ ស្មៅ។ល។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

កណ្តូបបៃតងពេញវ័យមានប្រវែងពី ៣០ ទៅ ៤៥ម.ម មានពណ៌ត្នោតខ្ចីលាយឡំជាមួយលឿងខៀវ និងមានឆ្នូតពណ៌ត្នោតចាស់ចេញពីក្បាលដល់ចុងស្លាប។ ព្រុយក្បាល (Antenna) មានរាងជាសរសៃអំបោះ និងមានថ្នាំងពី ២៣-២៨ តភ្ជាប់គ្នា។ ចាប់ពីក្រោយភ្នែកសមាសរហូតមកដល់ខាងក្រោយនៃផ្នែកទ្រូង មានឆ្នូតពណ៌ត្នោតចាស់នៅសងខាងខ្នង។ ភ្លៅជើងក្រោយធំ ពណ៌ខ្មៅ និងមានបន្លាស្រួចៗច្រើន។ កណ្តូបបៃតងញីពេញវ័យអាចរស់បានពី ២ ទៅ ៣ខែ និងអាចពងបានពី ២-៣កញ្ចុំពង ដែលក្នុងកញ្ចុំនីមួយៗ មានពងប្រមាណពី ២០ ទៅ ១០០គ្រាប់។



រូបទី៩: កណ្តូបបៃតង

(*Oxya chinensis* Thunberg)

ពងកណ្ដូបបៃតងមានពណ៌លឿងចាស់ មានរាងជាបំពង់ រាងកោងបន្តិចនៅចំពាក់កណ្ដាលពង និងមានចុងម្ខាងរីកធំ។ កញ្ចុំពងមានរាងដូចស្បោងដែលក្នុងនោះ ពងត្រូវបានទម្លាក់តម្រៀបជាពីរជួរ។ រយៈពេលលូតលាស់នៃពងមានប្រមាណ ៦សប្ដាហ៍។

កូនកណ្ដូបមានពណ៌បៃតង ហើយព្រុយក្បាលរាងជាខ្សែអំបោះ។ ផ្នែកទ្រូងមុខមានប្រវែងវែងជាងក្បាល ហើយពន្លកស្លាបវែងលាតសន្ធឹងដល់ថ្នាំងទី៣នៃផ្នែកពោះ។ កូនកណ្ដូបសកផ្លាស់ស្បែកពី ៥ ទៅ ៩ដង។ រយៈពេលរីកធំធាត់ក្នុងដំណាក់កាលនីមួយៗ (សកម្ដងៗ) គឺពី ១០ ទៅ ១៦ថ្ងៃ។ កូនបណ្ដូបរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ៧ ទៅ ១០សប្ដាហ៍។

៣. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ក្រោយពេលក្លាយជាកណ្ដូបពេញវ័យពី ៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុនិងចំណីអាហារ កណ្ដូបបៃតងពេញវ័យចាប់ផ្ដើមដោយឈ្មោល និងក្រោយមកប្រមាណពី ១០ ទៅ ៤០ថ្ងៃ វាចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពង។ ពងកណ្ដូបត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗនៅក្នុងដី នៅភ្លឺស្រែ ឬនៅវាលស្មៅ។ កណ្ដូបបៃតងចូលចិត្តទម្លាក់ពងនៅទីតាំងដីសើមល្បាយខ្សាច់ជាងតំបន់ដី ឥដ្ឋ។

កណ្ដូបបៃតងពេញវ័យ បំផ្លិចបំផ្លាញខ្លាំងនៅពេលព្រឹកនិងពេលល្ងាចត្រជាក់។ វាមានទំនោរហើរចូលអណ្ដាតភ្លើង និងត្រូវបានទាក់ទាញដោយពន្លឺកាំរស្មី Ultraviolate ។ កណ្ដូបបៃតងអាចហែលទឹកនៅពេលវាធ្លាក់ចូលទឹក។ ទាំងសត្វពេញវ័យទាំងកូនកណ្ដូប ស៊ីដាច់ស្លឹកស្រូវនៅខ្ចី ឬសំណាបដែលជួនកាលបន្សល់ទុកតែទ្រនុងស្លឹកប៉ុណ្ណោះ។ នៅពេលស្រូវចេញផ្កាដាក់គ្រាប់ឬស្រូវទុំ កណ្ដូបបៃតងអាចខាំបាក់ទងគួរស្រូវបណ្ដាលឱ្យស្រូវស្កក។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- មុនពេលសាបព្រោះស្រូវ ត្រូវសម្អាតស្មៅក្នុងស្រែ និងក្បែរៗស្រែដើម្បីបំបាត់ជម្រក

- នៅដំណាក់កាលសំណាបឬស្រូវខ្ចី អាចប្រើកន្ទ្រងបក់ចាប់កណ្ដូបបៃតង។

- កណ្ដូបបៃតងមានសត្រូវធម្មជាតិដូចជា រុយស៊ីសាច់ Nematode និងជំងឺប៉ារ៉ាស៊ីត។ ក្រៅពីនេះនៅមានសត្វ ចាប ពពួកកង្កែប ហ៊ីង តឹងគក់ ពីងពាង និងរុយនៃសណ្ដាន Sphecidae ដែលសុទ្ធសឹងជាប្រភេទស៊ីកណ្ដូបបៃតង។

- អាចប្រើប្រាស់ផ្ទាក់ចំណី: កន្ទក់ + ទឹកអំបិល + ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដាក់នៅទីដែលកណ្ដូបបៃតងចូលចិត្តពងដាក់ ដើម្បីប្រមូលកណ្ដូបពេញវ័យ។ បាញ់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅពេលមានកណ្ដូបបៃតងបំផ្លាញច្រើន។

VII. ដង្កូវមូរស្លឹកតូច (Leaf folder)

Cnaphalocrosis medinalis Guenee, សណ្ដាន មេអំបៅទិវា (Pyralidae), លំដាប់ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

នៅលើស្រែនៃប្រទេសកម្ពុជា គេបានជួបប្រទះប្រភេទដង្កូវមូរស្លឹកស្រូវខ្នាតតូចនេះច្រើនប្រភេទ ក៏ប៉ុន្តែមានតែប្រភេទ *Cnaphalocrosis medinalis* ទេដែលមានវត្តសម្បូរបែប និងបំផ្លាញជាចម្បងនោះ។

១. តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវមូរស្លឹករស់នៅនិងបំផ្លាញចាប់តាំងពីប្រទេសជប៉ុន លាតសន្ធឹងចុះមកអាស៊ីអាគ្នេយ៍រហូតដល់ទ្វីបអូស្ត្រាលី។ វាបានបំផ្លាញដំណាំស្រូវច្រើន

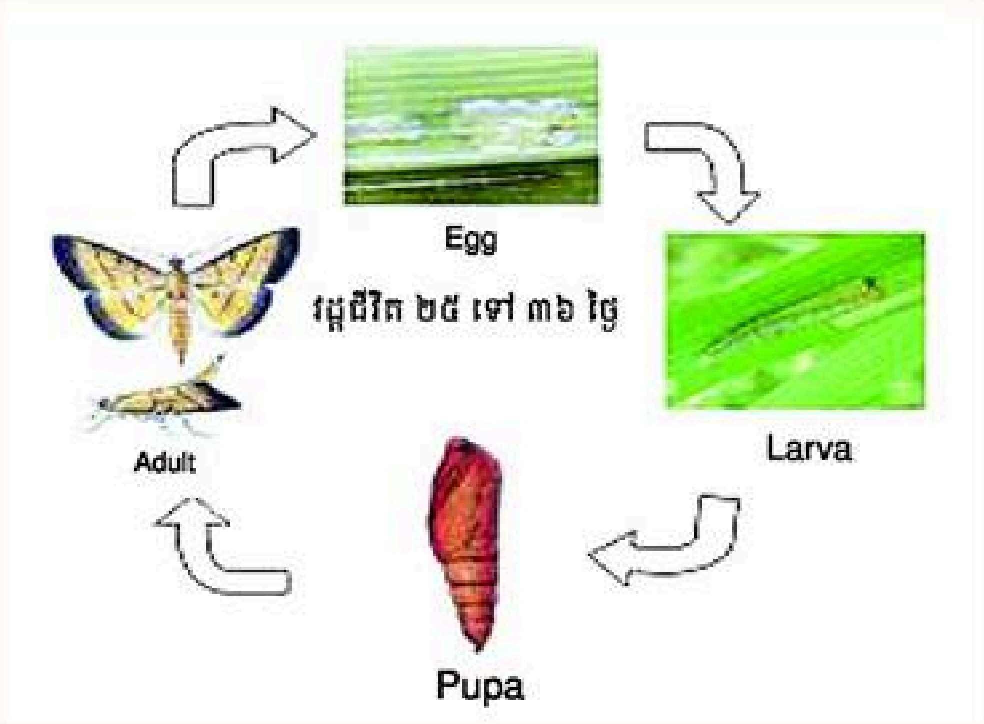
នៅបណ្តាប្រទេស ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស ភូមា កម្ពុជា ឥណ្ឌូនេស៊ី ឡាវ វៀតណាម ម៉ាដាហ្គាស្កា ម៉ាឡេស៊ី ហ្វីលីពីន ស្រីលង្កា ចិន ថៃ និងកូរ៉េ ។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ ដង្កូវមូរស្លឹកនេះបំផ្លាញដំណាំពោត អំពៅ ស្រងៃ ស្រូវសាលី ស្មៅជាច្រើនប្រភេទដូចជា: *Brachiaria, Echinochloa, Eleusine, Imperata, Leersia, Panicum, Paspalum, Pennisetum* ។

៣. លក្ខណ:រូបរាង និងលក្ខណ:ជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៨ ទៅ ១២ម.ម ត្រដាងស្លាបទំហំប្រវែងពី ១៩ ទៅ ២៣ម.ម។ ពណ៌នៃស្លាប គឺលឿងដូចចំបើង ហើយនៅលើគែមនៃស្លាបមានឆ្នូតពណ៌ត្នោតក្រមៅ និងនៅផ្នែកកណ្តាលផ្ទៃស្លាបមានឆ្នូតចំនួនបីពណ៌ត្នោត។ មេអំបៅអាចរស់នៅបានពី ៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងរហូតដល់៣០០គ្រាប់។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់រាយប៉ាយឬជាកញ្ចុំៗ តាមបណ្តោយទ្រនុងនៃស្លឹកស្រូវ។ កញ្ចុំពងនីមួយៗមានពងប្រមាណពី ១០ ទៅ ១២គ្រាប់។



រូបទី១០: ដង្កូវមូរស្លឹក (Cnaphalocrosis medinalis Guenee)

ពងរបស់វាមានរាងមូលទ្រវែង មានប្រវែងប្រមាណ ០,៥ម.ម។ ពងថ្មី មានពណ៌ស ហើយនៅពេលជិតញាស់វាប្រែពណ៌ជាលឿងស្រាល។ ដំណាក់កាលរីកធំធាត់នៃពងមានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោ និងមានរោមពណ៌ត្នោតគ្របពីលើខ្លួន។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១៩ ទៅ ២២ម.ម មានពណ៌បៃតងដូចស្លឹកសំណាប និងដងខ្លួនដង្កូវចែកជាថ្នាំងច្បាស់ៗ។ ដង្កូវមានពី ៥ ទៅ ៦ ដំណាក់កាលលូតលាស់ ដោយលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ទៅ ២៨ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានប្រវែងពី ៧ ទៅ ១០ម.ម មានពណ៌ត្នោត ហើយរយៈពេលលូតលាស់នៃដឹកដឿ គឺពី ៦ ទៅ ១០ថ្ងៃ។ វដ្តជីវិតរបស់ដង្កូវមូរស្លឹកខ្នាតតូច មានរយៈពេលពី២៥ ទៅ ៣៦ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅសកចេញពីដីកដៀនៅពេលយប់ នៅចន្លោះពេលពីម៉ោង ៩យប់ដល់ភ្លឺ។ នៅពេលថ្ងៃ មេអំបៅពួននៅក្នុងគុម្ពស្រូវ ឬគុម្ពស្មៅ ហើយនៅពេលមានការប៉ះទង្គិច មេអំបៅហើរទៅទំលើស្លឹកស្រូវផ្សេងនៅក្បែរៗនោះ។ ការដោយឈ្មោលនិងការទម្លាក់ពង សុទ្ធតែធ្វើឡើងនៅពេលយប់ទាំងអស់។ មេអំបៅត្រូវបានទាក់ទាញយ៉ាងខ្លាំងដោយពន្លឺអំពូលភ្លើង ជាពិសេសចំពោះមេអំបៅញី។ មេអំបៅចូលចិត្តទម្លាក់ពងដាក់នៅស្រូវ ឬសំណាបដែលមានពណ៌បៃតងចាស់ ស្រូវណែនចង្អៀត និងប្រមូលផ្តុំពងដាក់ស្រែក្បែរៗមាត់បឹង ក្បែរចំការដំណាំនៅក្បែរលំនៅដ្ឋាន និងក្បែរផ្លូវដែលមានម្លប់ត្រជាក់។

ដង្កូវទើបញាស់ មានសកម្មភាពរហ័សរហួន ធ្វើចលនាពាសពេញផ្ទៃស្លឹកនិងដើមស្រូវ ហើយចូលទៅរកស្លឹកខ្ចី ហើយបន្សល់ទុកនូវស្រទាប់ពណ៌សលើស្លឹកស្រូវ។ នៅដំណាក់កាលលូតលាស់ទី២ ដង្កូវវារឡើងទៅស្លឹកដោយខ្ជាក់សរសៃសូត្រភ្ជាប់គែមស្លឹកទាំងសងខាងភ្ជាប់គ្នា លុះដល់ត្រូវថ្ងៃសរសៃសូត្រនឹងស្ងួតរួញទាញគែមស្លឹកបញ្ចូលគ្នាបង្កើតបានជាបំពង់មូរតាមបណ្តោយនៃស្លឹក។ ដង្កូវរស់នៅក្នុងបំពង់ស៊ីស្រទាប់បៃតងនៃស្លឹកជាអាហារ ហើយក្នុងបំពង់មូរនៃស្លឹកនីមួយៗមានដង្កូវតែមួយគត់រស់នៅ។ ដង្កូវដែលចាស់អាចស៊ីពី ១ ទៅ ២សន្លឹកស្រូវក្នុងមួយថ្ងៃ ដែលអាចខ្ជាក់សូត្រមូរទទឹងនៃស្លឹក ឬអាចភ្ជាប់ស្លឹកចំនួន ២ ទៅ ៥សន្លឹកបញ្ចូលគ្នាទៀតផង។ ដង្កូវនៅក្នុងរមូរស្លឹក អាចស៊ីបំផ្លាញទាំងថ្ងៃទាំងយប់ ហើយអាចផ្លាស់ទីផុតពីរមូរស្លឹកចាស់ទៅបំផ្លាញស្លឹកថ្មី។ ដង្កូវមួយក្បាលគិតចាប់ពីញាស់ចេញពីពងដល់ដីកដៀអាចស៊ីបំផ្លាញស្លឹកស្រូវអស់ពី ៣ ទៅ ៥សន្លឹក។ ដង្កូវ

ច្រើនផ្លាស់ទីនៅពេលល្ងាច តែបើមេឃស្រទុំ ឬភ្លៀងរលឹម នោះដង្កូវអាចផ្លាស់ទីនៅពេលណាក៏បាន។ ដង្កូវដែលលូតលាស់ធំបានប្រែពណ៌ពីបៃតងក្លាយជាពណ៌លឿងក្រឡាប និងក្លាយជាដឹកដឿនៅនឹងកន្លែងដែលវារស់នៅ ឬអាចផ្លាស់ទៅទីផ្សេងដើម្បីឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿ។ ស្លឹកស្រូវដែលត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវមូរស្លឹកនឹងស្ងួតក្រៀមស្រពោនបណ្តាលឱ្យថយចុះទិន្នផល ជាពិសេសក្នុងករណីសន្លឹកទង់ជ័យត្រូវបានបំផ្លាញ។

៥. បណ្តាកត្តាជះឥទ្ធិពលដល់បរិមាណដង្កូវក្នុងស្រែ

- កត្តាចំណី: ពូជស្រូវដែលបែកគុម្ពខ្លាំង ហើយស្លឹកមានពណ៌បៃតងចាស់ មានការទាក់ទាញមេអំបៅញីមកពងដាក់។ តំបន់ដែលមានការដាំដុះស្រូវច្រើនរដូវក្នុងមួយឆ្នាំធ្វើឱ្យមានចំណីជាប្រចាំសម្រាប់ប្រភេទដង្កូវនេះ។

- អាកាសធាតុ:ដង្កូវមូរស្លឹករីកលូតលាស់ខ្លាំងក្នុងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុត្រជាក់ល្មម។ សីតុណ្ហភាពសមស្របចំពោះដង្កូវប្រភេទនេះគឺពី ២៥ ដល់ ២៩^{0}C និងសំណើមខ្ពស់ជាង ៨០%។

- សត្រូវធម្មជាតិ: ក្រុមសត្រូវធម្មជាតិ (Predators) របស់ដង្កូវមូរស្លឹកមានតួនាទីសំខាន់នៅលើវាលស្រែ។ សត្រូវសំខាន់ៗរបស់វាគឺ:

+ ឪម៉ាល់នៃសណ្តាន Trichogrammatidae ប៉ារ៉ាស៊ីតលើពងដង្កូវ

+ ឪម៉ាល់នៃសណ្តាន Braconidae, Ichneumonidae, Chalcididae ច្រើនប៉ារ៉ាស៊ីតលើដង្កូវ(Larva) និងដឹកដឿ (Pupa)។

+ ផ្សិត និងវីរុសប៉ារ៉ាស៊ីតលើដង្កូវ

+ ប្រភេទសត្វល្អិតមួយចំនួននៃលំដាប់ស្លាបរឹង (Coleoptera) ស៊ីពងដង្កូវ និងស៊ីដង្កូវ

+ ពីងពាង និងកន្ធំរុយ ស៊ីមេអំបៅ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ស្ទូងស្រូវឱ្យឆ្ងាយពីម្លប់ និងជៀសវាងស្ទូងស្រូវញឹកពេក
- ធ្វើអនាម័យស្រែដោយសម្អាតជម្រករបស់មេអំបៅ
- ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមស្រប និងមានតុល្យភាព (ចៀសវាងប្រើជីអាសូតច្រើនពេក)
- ប្រើមែកឈើមានបន្លាទាក់ ឬប្រើរំពាត់វាសលើស្លឹកស្រូវនៅពេលថ្ងៃក្តៅខ្លាំងដើម្បីទម្លាក់ដង្កូវ
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំពុលគីមី។ ការបាញ់ថ្នាំពុលពុំសូវមានប្រសិទ្ធភាពទេព្រោះដង្កូវនៅក្នុងរមូរស្លឹកស្រូវ។

VIII. ដង្កូវស៊ីរូងដើម (Stem borer)

ដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវនៅតំបន់អាស៊ី មានប្រមាណ ៦ប្រភេទ ប៉ុន្តែក្នុងនោះគេឃើញមាន ៤ប្រភេទដែលបំផ្លិចបំផ្លាញស្រូវជាចម្បងគឺ:

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌លឿង (Yellow Stem Borer) ឬអាចហៅឈ្មោះផ្សេងជាដង្កូវស៊ីរូងដើមពីរចំនុចដែលមានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Scirpophaga incertulas* (Walker) = *Tryporyza incertulas, Schoenobius incertulas, Scirpophaga incertullus, Tryporyza incertullus, Schoenobius incertullus, Scirpophaga bipunctifer, Tryporyza bipunctifer, Schoenobius bipunctifer* ។

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត ក្បាលខ្មៅ មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ: *Chilo polychrysus* (Meyrick) = *Chilotraea polychrysus, Chilo polychrysa, Chilotraea polychrysa* ។

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត ក្បាលពណ៌ត្នោត មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ: *Chilo suppressalis* (Walker) = *Chilo simplex* (Walker) ។

ដង្កូវទាំងបីប្រភេទខាងលើស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន មេអំបៅទិវា (Pyralidae) នៃលំដាប់ ស្លាបស្រកា (Lepidoptera) ។

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌ផ្កាឈូក មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ: *Sesamia inferens* (Walker) ស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន មេអំបៅរាត្រី (Noctuidae) នៃលំដាប់ ស្លាបស្រកា (Lepidoptera) ។

១. តំបន់រស់នៅ

បណ្ដាដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវ ត្រូវបានគេកត់ត្រាអំពីការបំផ្លាញនៅប្រទេស អាហ្វហ្គានីស្ថាន ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស ប៊ូតង់ ភូមា ឥណ្ឌូនេស៊ី កម្ពុជា ឡាវ ម៉ាឡេស៊ី នេប៉ាល់ ញ៉ូវហ្គីនេ ហ្វីលីពីន ប៉ាគីស្ថាន ស្រីលង្កា វៀតណាម ជប៉ុន ចិន និងកូរ៉េ ។

ដោយឡែកចំពោះដង្កូវស៊ីរូងដើមក្បាលខ្មៅ កាលពីមុនគេបានកត់ត្រាថាមានការបំផ្លាញនៅម៉ាឡេស៊ី ប៉ុន្តែថ្មីៗនេះគេឃើញមានរបាយការណ៍ថា មានការបំផ្លាញនៅបណ្ដាប្រទេសដូចជា ភូមា ឥណ្ឌា កម្ពុជា ឡាវ នេប៉ាល់ ហ្វីលីពីន វៀតណាម និងចិនភាគខាងត្បូង។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ បណ្ដាប្រភេទដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវ អាចរស់នៅបាននៅលើ អំពៅ ពោត ស្រងែ ប្រភេទស្មៅមួយចំនួនដូចជាស្មៅអង្គរ ស្មៅ *Saccloplepsis*, *Scirpus*, *Etaria*, *Phragmites*, *Typha*, *Panicum paspalum*, *Zizania*, *Echinochloa* ។ ចំណុចពិសេសរបស់ដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវពណ៌លឿង *Scirpophaga incertulas* គឺរស់នៅតែលើដំណាំស្រូវ និងស្រូវព្រៃ។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

៣.១. ដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌លឿង(*Scirpophaga incertulas*)

មេអំបៅញីមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១០ ទៅ ១៣ម.ម មានត្រដាងស្លាប ប្រវែងពី ២៣ ទៅ ៣០ម.ម ហើយដងខ្លួននិងស្លាបមានពណ៌លឿស្រាលដោយ

នៅកណ្ដាលស្លាបមានចំណុចខ្មៅធំមួយ។ ផ្នែកខាងចុងនៃពោះមានរោមមួយកញ្ចុំពណ៌លឿងស្រាលសម្រាប់គ្របលើសំបុកពង។ មេអំបៅញីចាប់ផ្ដើមពងនៅយប់ទីបី ក្រោយពេលញាស់ចេញពីដឹកដឿ និងពងជាប់ៗគ្នាពី ២ ទៅ ៦យប់ ដោយពងច្រើនបំផុតនៅយប់ទីពីរនិងទីបី។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ២០០ ទៅ ៣០០ គ្រាប់។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗ ដោយកញ្ចុំនីមួយៗមានពី ៥០ ទៅ ៨០គ្រាប់ ដោយមានលទ្ធិភាពពងពី ៣ ទៅ ៦កញ្ចុំក្នុងមួយវដ្ដជីវិតមេអំបៅ។

មេអំបៅឈ្មោលមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៨ ទៅ ១០ម.ម ត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ១៨ ទៅ ២០ម.ម ក្បាល ទ្រូង និងស្លាបមុខមានពណ៌លឿងស្រាល។ ស្លាបមុខមានរាងជាត្រីកោណហើយនៅកណ្ដាលស្លាប មានចំណុចពណ៌ខ្មៅតូច។ ពីដើមស្លាបមុខមានស្នាមពណ៌ត្នោតក្រមៅអូសបន្ទាយមកពាក់កណ្ដាលស្លាប។ ផ្នែកខាងចុងនៃស្លាប មានចំណុចតូចៗ ពី ៨ ទៅ ៩ ពណ៌ខ្មៅ។ រយៈពេលរស់នៅនៃមេអំបៅឈ្មោល មានប្រមាណពី ៤ ទៅ ៥ថ្ងៃ និងចំពោះមេអំបៅញីរស់បានពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ពងរបស់ *Scirpophaga incertulas* តូចៗ មានពណ៌ស ហើយរយៈពេលនៃការលូតលាស់របស់ពងមានពី ៥ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌សទឹកដោះគោ មានក្បាលពណ៌ត្នោតស្រាល ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ២០ ទៅ ២៥ម.ម។ ដង្កូវមាន៥ ដំណាក់កាលលូតលាស់ដោយរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ២៥ ទៅ ៣៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានប្រវែងពី ១០ ទៅ ១៥ម.ម មានពណ៌ត្នោតស្រាល ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

វដ្ដជីវិតនៃដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌លឿង *Scirpophaga incertulas* មានរយៈពេលពី ៤៥ ទៅ ៧០ថ្ងៃ។

រូបទី១១: *Scirpophaga incertulas* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៣.២. ដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត ក្បាលខ្មៅ (*Chilo polychrysus* Meyrick)

មេអំបៅឈ្មោលមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៧ ទៅ ៩ម.ម និងមានត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ២០ ទៅ ២៣ ម.ម។ ក្បាល និងទ្រូងមានពណ៌ត្នោតស្រាលពោះពណ៌ត្នោតប្រផេះ ស្លាបមុខមានពណ៌លឿងត្នោត និងស្លាបក្រោយមានអុចខ្មៅមួយជួរនៅកណ្ដាលស្លាបមានពី ៦ ទៅ ៧ចំណុចតូចៗ ពណ៌ខ្មៅ។ ស្លាបក្រោយពណ៌ត្នោតស្រាល និងមានរោមជុំវិញគែមស្លាបពណ៌សទឹកប្រាក់ ហើយស្លាបមុខមានពណ៌លឿងត្នោត។ មេអំបៅញីមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៩ ទៅ ១២ម.ម មានត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ២៣ ទៅ ២៨ម.ម ហើយព្រុយក្បាល (Antenner) មានរាងជាខ្សែអំបោះមានពណ៌ប្រផេះ និងពណ៌ត្នោតប្រផេះតឆ្លោះៗគ្នា។ ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅ គឺពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ពងមានរាងមូលទ្រវែង និងសំប៉ែតបន្តិច។ ពងថ្មីៗមានពណ៌ស ហើយជាបណ្តើរៗប្រែពណ៌ជាលឿងស្រាល និងលឿងប្រផេះនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃពង។ ពងមានប្រវែងពី ០,៧ ដល់ ០,៨៥ម.ម ទទឹងពី ០,៤៥ ដល់ ០,៦០ម.ម។ កញ្ចុំពងតម្រៀបគ្នាដូចស្រកាត្រី ពី ១ ទៅ ៣ជួរដែល ច្រើនបំផុតមានពី ៥ ទៅ ៧ជួរ ដែលកញ្ចុំពងនីមួយៗមានពី ២០ ទៅ ១៥០គ្រាប់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

រូបទី១២: *Chilo polychrysus* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ដង្កូវពេលធំអតិបរមា មានប្រវែងពី ១៦ ទៅ ២៥ម.ម ហើយក្បាលមានពណ៌ត្នោតចាស់ ឬពណ៌ខ្មៅ និងនៅលើខ្នងមានឆ្នូតចំនួន៥ ឆ្នូតពីក្បាលដល់ចុងនៃពោះ។ ដង្កូវមាន ៥ ដំណាក់កាលលូតលាស់ ហើយរយៈពេលលូតលាស់នៃដំណាក់កាលដង្កូវពី ២០ ទៅ ២៥ ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានបណ្តោយប្រវែងពី ៩ ទៅ ១៦ម.ម ទទឹង ២ម.ម ហើយដឹកដឿថ្មីមានពណ៌លឿងដែលពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ប្រែពណ៌កាន់តែស្រអាប់

ទៅៗ និងផ្នែកខ្នងមានឆ្នូតចំនួ ៥ ពណ៌ក្រហមត្នោត។ ដំណាក់កាលដឹកដឿ មានរយៈពេលពី ៦ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតនៃដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត ក្បាលខ្មៅ (*Chilo polychrysus* Meyrick) មានរយៈពេលប្រមាណ ៣៦ ទៅ ៤៥ថ្ងៃ។

៣.៣. ដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត ក្បាលពណ៌ត្នោត *Chilo suppressalis* (Walker)

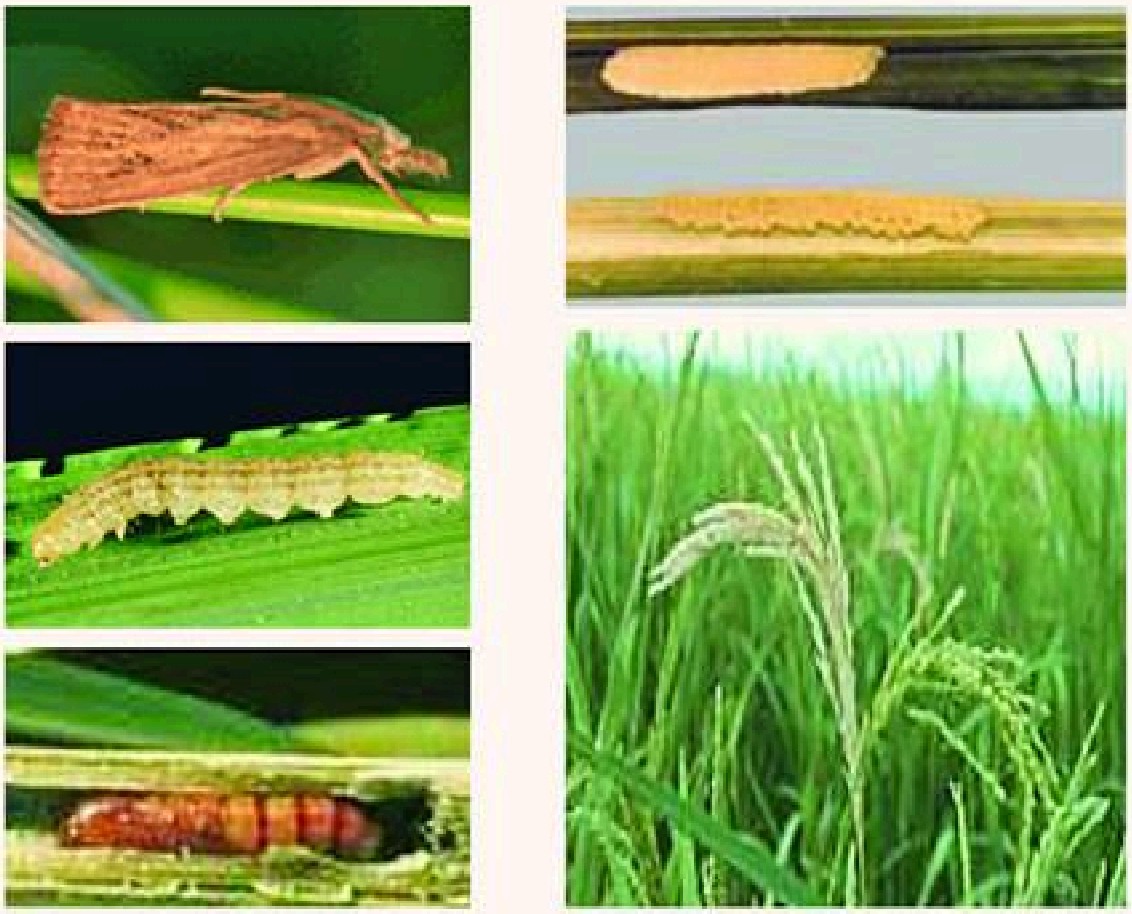
មេអំបៅឈ្មោលមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១០ ទៅ ១៣ម.ម និងមានគ្រដាងស្លាបប្រវែងពី ២០ ទៅ ២៥ ម.ម។ ក្បាលនិងផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ប្រផេះស្លេក ភ្នែកសមាសពណ៌ខ្មៅ ព្រុយក្បាលមានរាងខ្សែអំបោះ ប៉ុន្តែថ្នាំងខាងចុងនៃព្រុយមានរាងដូចធ្មេញរណារឆ្មារៗ។ ស្លាបមុខមានពណ៌ដូចចំបើងស្ងួត មានស្នាមអុចពណ៌ខ្មៅមួយជួរនៅផ្នែកខាងចុងនៃស្លាប និងមានអុចធំៗពណ៌ខ្មៅព្រាលៗចំនួន៥ នៅផ្នែកកណ្តាលនៃស្លាប។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សរាងលឿងបន្តិច។

មេអំបៅញីមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១២ ទៅ ១៥ម.ម គ្រដាងស្លាបប្រវែង ២៥ ទៅ ៣១ម.ម ព្រុយរាងជាខ្សែអំបោះនៅផ្នែកកណ្តាលនៃស្លាបពុំមានស្នាមអុចខ្មៅព្រាលៗដូចមេអំបៅឈ្មោលទេ ប៉ុន្តែនៅខាងចុងនៃស្លាបមានអុចខ្មៅចំនួន៧ចំនុច។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងពី ១៥០ ទៅ ២៥០គ្រាប់ ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅ គឺពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ពងរបស់មេអំបៅ ត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗ ហើយតម្រៀបដូចជាស្រកាត្រី។ ពងមានរាងពងក្រពើសំប៉ែតបន្តិច ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌ស ក្រោយមកប្រែជាពណ៌ត្នោត និងនៅពេលជិតញាស់ប្រែជាពណ៌ត្នោតក្រមៅ។ ពងភាគច្រើនត្រូវបានទម្លាក់ដាក់នៅគល់នៃស្រទបស្លឹកស្រូវ ដោយពុំមានស្រទាប់រោមគ្របឡើយ។ រយៈពេលនៃការលូតលាស់របស់ពងគឺពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវធំមានប្រវែងពី ១៨ ទៅ ២០ម.ម មានពណ៌ត្នោតស្រាល ហើយនៅលើខ្នងមានឆ្នូតចំនួន ៥ រត់តាមបណ្តោយនៃដងខ្លួន។ ដង្កូវមាន ៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ និងមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ២៦ ដល់ ៣៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿរបស់ *Chilo suppressalis* មានពណ៌ត្នោតលឿង មានប្រវែងពី ១០ ទៅ ១២ម.ម ហើយដំណាក់កាលនៃដឹកដឿមានរយៈពេលពី ៥ ទៅ ៧ ថ្ងៃ។ វដ្តជីវិតរបស់ *Chilo suppressalis* គឺពី ៤០ ទៅ ៧០ថ្ងៃ។



រូបទី១៣: *Chilo suppressalis* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៣.៤. ដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌ផ្កាឈូក (*Sesamia inferens* Walker)

មេអំបៅមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១២ ទៅ ១៥ម.ម និងគ្រដាងស្លាបប្រវែងពី ២៧ ទៅ ៣០ម.ម ក្បាល ហើយផ្នែកទ្រូងមានពណ៌លឿងប្រផេះ និងផ្នែកពោះមានពណ៌ត្នោតស្លេក។ ព្រុយក្បាលរបស់មេអំបៅឈ្មោលខ្លី មានរាងដូចធ្មេញក្រាសសិតសក់ ចំណែកព្រុយក្បាលរបស់មេអំបៅញី មានរាងជាខ្សែ

អំបោះ។ ផ្នែកខាងចុងនៃស្លាបមុខ មានពណ៌ខ្មៅប្រផេះ និងនៅផ្នែកកណ្ដាលស្លាបមានទ្រនុងពណ៌ត្នោតចាស់អូសបន្លាយពីដើមស្លាបដល់ចុងស្លាប។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សទឹកប្រាក់ ផ្នែកចុងស្លាបមានពណ៌ត្នោតស្រាល និងមានរោម។ មេអំបៅរស់នៅបានរយៈពេលពី ៤ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

រូបទី១៤: មេអំបៅ ពង ដង្កូវ និងដឹកដៀរបស់ *Sesamia inferens*

មេអំបៅញីចាប់ផ្ដើមពងនៅក្រោយពេលដោយឈ្មោលពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ និងការពងអូសបន្លាយពី ៥ ទៅ ៦ថ្ងៃ យូរបំផុត ១០ ថ្ងៃ។ បរិមាណពង ភាគច្រើនត្រូវបានទម្លាក់នៅក្នុង៣ថ្ងៃដំបូង។ មេអំបៅញីអាចពងពី ១ ដល់ ១៥កញ្ចុំជាមធ្យម ប៉ុន្តែភាគច្រើនពងដាក់តែ ៤ ទៅ ៥កន្លែងប៉ុណ្ណោះ។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ២០០ ទៅ ២៥០គ្រាប់ ហើយមានអាត្រាញាស់ខ្ពស់ជាង៨០%។ ពងរបស់វាមានរាងសំប៉ែតហើយនៅចំកណ្ដាលរាងផតបន្តិច និងនៅលើផ្ទៃមុខនៃពងមានស្នាមជាសសៃពីងពាង។ ពងថ្មីៗមានពណ៌ស

ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ស្វាយ។ រយៈពេលនៃការលូតលាស់របស់ពងមានពី ៤ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

ដង្កូវធំអតិបរមា មានប្រវែង ២០ ទៅ ៣០ម.ម ក្បាលមានពណ៌ត្នោតចាស់ផ្នែកខាងមុខនៃទ្រូង និងពោះមានពណ៌លឿងស្រាល និងផ្នែកខាងក្រោយមានពណ៌ផ្កាឈូកស្វាយ។ ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ដោយរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ២០ ទៅ ៤០ថ្ងៃ។

ដឹកដឿធំមានពណ៌ត្នោតចាស់ មានប្រវែងពី ១២ ទៅ ១៥ម.ម ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតនៃដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌ផ្កាឈូក (*Sesamia inferens*) មានរយៈពេលពី ៤៥ ទៅ ៦០ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

៤.១. *Scirpophaga incertulas*

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅពេលយប់ ដោយឈ្មោលនៅយប់ដដែលនោះ និងប្រមាណជា ២ថ្ងៃក្រោយ វាចាប់ផ្តើមពង។ មេអំបៅចូលចិត្តពងដាក់ស្រូវដែលមានពណ៌បៃតងល្អ និងស្រូវក្រាស់។ នៅពេលថ្ងៃមេអំបៅសំងំនៅក្នុងគុម្ពស្រូវក្បែរៗមាត់ទឹក។ មេអំបៅចាប់ផ្តើមធ្វើសកម្មភាពនៅពេលព្រលប់ និងសកម្មភាពរស់នៅខ្លាំងបំផុតនៅម៉ោង ១៩ ទៅ ២០ ចំពោះមេអំបៅញី និងពីម៉ោង២៣ ដល់ម៉ោង ០១ ចំពោះមេអំបៅឈ្មោល។ មេអំបៅចូលចិត្តពន្លឺអំពូលខ្លាំង និងហើរចូលភ្លើងអំពូលច្រើនបំផុតនៅយប់នៃថ្ងៃពេញបូណ៌មី។ មេអំបៅអាចហើរបានចំងាយប្រមាណ ២គីឡូម៉ែត្រដើម្បីរកអាហារ។

ដង្កូវបំផ្លាញស្រូវតាមពីររបៀប អាស្រ័យទៅតាមដំណាក់កាលនៃស្រូវ:

- ស្រូវនៅដំណាក់កាលសំណាបដល់បែកគុម្ព: ដង្កូវទើបញាស់ ខ្ជាក់សរសៃសូត្រ បន្តោងខ្លួនយោលតាមខ្យល់ទៅតោងនឹងស្រូវក្បែរៗ ហើយដង្កូវមួយចំនួនធ្លាក់ចូលទឹកនិងរសាត់ទៅរកដើមស្រូវដទៃ។ ប្រមាណ ៩០% នៃចំនួនដង្កូវដែលញាស់ អាចបាចសាចរាលដាលដល់ដើមស្រូវដទៃ ប៉ុន្តែមានប្រមាណតែ ៤០% ប៉ុណ្ណោះដែលអាចចោះចូលទៅក្នុងដើមស្រូវបាន។ ក្រោយពីបានធ្វើដំណើរដល់ដើមស្រូវថ្មី ដង្កូវចូលទៅក្នុងស្រទបស្លឹកស៊ីផ្នែកខាងក្នុងនៃស្រទបស្លឹកពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ។ ចូលដល់ដំណាក់កាលលូតលាស់ទី២ នៅពេលមាត់របស់វារឹង ក៏ចាប់ផ្តើមចោះដើមស្រូវចូលទៅបំផ្លាញខាងក្នុងដើម ដោយខ្ជាក់សូត្របិតផ្ចិតមុខរន្ធដើម្បីការពារទឹកចូល។ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញពន្លកខ្ចីរបស់ស្រូវបណ្តាលឱ្យស្រូវមិនអាចផ្គត់ផ្គង់ទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹមដល់ត្រួយបានបណ្តាលឱ្យបណ្តូលស្រូវក្រៀមស្ងួត (ងាប់បណ្តូល)។

- ដំណាក់កាលស្រូវដើមឬទើបចេញផ្កា: ដង្កូវចោះចូលទៅក្នុងដើមស៊ីបណ្តូលលូតលាស់ បណ្តាលឱ្យដាច់នូវចរន្តចិញ្ចឹមផ្កា ធ្វើឱ្យស្រូវស្កក។

ដង្កូវនៅតូច អាចរស់នៅក្នុងដើមសំណាប ប៉ុន្តែនៅពេលវាធំ (ចាប់ពីដំណាក់កាលទី៣ឡើងទៅ) ដង្កូវចេញក្រៅដើម ព្រោះដើមសំណាបតូចពេកប្រៀបនឹងទំហំខ្លួនរបស់វា ហើយដង្កូវខាំផ្តាច់ស្លឹកស្រូវមួយកំណាត់ រួចខ្ជាក់សូត្រមូរជាបំពង់រស់នៅក្នុងបំពង់នោះ។ នៅពេលផ្លាស់ទីវានាំទៅជាមួយនូវបំពង់នោះ ដែលជាហេតុអ្នកខ្លះហៅដង្កូវស៊ីរូងដើមថាជាដង្កូវបំពង់។ រយៈពេលរស់នៅរបស់ដង្កូវ អត្រាមេអំបៅញីនិងឈ្មោល និងបរិមាណពងរបស់មេអំបៅញី ដែលរស់នៅលើសំណាបមានបរិមាណទាបជាងការរស់នៅលើស្រូវសន្ទូង។

អត្រាដង្កូវអាចចោះចូលទៅក្នុងដើមស្រូវបាន គឺអាស្រ័យលើដំណាក់កាលនៃដើមស្រូវ:

- ស្រូវនៅដំណាក់កាលសំណាប ឬស្រូវនៅខ្ចី ស្រទបស្លឹកក្ដោបជាប់នឹងដើម បណ្ដាលឱ្យដង្កូវពិបាកនឹងចោះចូលទៅក្នុងដើម ដែលបណ្ដាលឱ្យដង្កូវត្រូវអូសបន្លាយការរស់នៅខាងក្រៅដើម។ ដង្កូវរស់នៅខាងក្រៅដើមកាន់តែយូរ អត្រាស្លាប់នៃដង្កូវកាន់តែខ្ពស់។ ក្រៅពីនេះការដកសំណាបយកទៅស្ទូងក៏ធ្វើឱ្យអត្រាស្លាប់នៃដង្កូវកាន់តែកើនឡើង។

- នៅពេលស្រូវបែកគុម្ព ស្រទបស្លឹកខ្ចីទន់ដែលងាយស្រួលដល់ដង្កូវចោះចូល។ ពេលស្រូវត្រៀមផើម ស្រទបស្លឹកនិងស្លឹករឹង បណ្ដាលឱ្យដង្កូវចោះចូលពិបាក ក៏ធ្វើឱ្យអត្រាស្លាប់កើនដែរ។ នៅពេលស្រូវផើមដង្កូវចោះចូលងាយស្រួល ប៉ុន្តែដល់ដំណាក់កាលស្រូវបែកផ្កា នោះដើមស្រូវរឹងនាំឱ្យដង្កូវពិបាកក្នុងការចោះចូលបាន។

លក្ខណៈរបស់ដង្កូវស៊ីរូងដើមនេះ គឺស្រូវមួយដើមមានដង្កូវតែ១ក្បាល ហើយនៅពេលអស់ចំណី ដង្កូវចេញមកក្រៅរកស្រូវផ្សេងទៀតបំផ្លាញនាំឱ្យសមត្ថភាពបំផ្លាញរបស់ដង្កូវខ្ពស់។

ដង្កូវត្រូវការសំណើមខ្ពស់ដើម្បីក្លាយជាដឹកដឿ (>៩០%)។ ដូច្នេះដង្កូវច្រើនឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿនៅក្នុងដើមស្រូវ ឬនៅក្នុងដីជម្រៅប្រមាណពី ១ ទៅ ២ស.ម។

៤.២. *Chilo polychrysus*

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅពេលយប់ ហើយមេអំបៅញីច្រើនចាប់ផ្ដើមពងក្រោយពីសកបាន២ ឬ ៣ថ្ងៃ។ មេអំបៅចូលចិត្តពន្លឺភ្លើងអំពូល ប៉ុន្តែខ្សោយជាងប្រៀបនឹងមេអំបៅខាងលើ។ មេអំបៅញីត្រូវបានទាក់ទាញដោយភ្លើងអំពូលច្រើនជាងមេអំបៅឈ្មោល។

ពងត្រូវបានពងដាក់ផ្ទៃលើនៃស្លឹក ច្រើនញាស់នៅពេលព្រឹក និងមានអត្រាញាស់ខ្ពស់។ របៀបនៃការចោះបំផ្លាញស្រូវរបស់វាប្រហាក់

ប្រហែលទៅនឹងដង្កូវចោះដើមពណ៌លឿងដែរ ប៉ុន្តែដង្កូវនេះមានលក្ខណៈរស់នៅជាហ្វូងក្នុងមួយដើមស្រូវមានដង្កូវ ៣ ឬ៤ ជួនកាលមានរហូតដល់ជាង ១០ដង្កូវ។ នៅពេលអស់ចំណី ដង្កូវចោះរន្ធចេញក្រៅស្វែងរកដើមស្រូវផ្សេងទៀតបំផ្លាញ។ ដោយសារតែស្រូវមួយដើមមានដង្កូវច្រើនបណ្តាលឱ្យឆាប់អស់ចំណីធ្វើឱ្យដង្កូវត្រូវផ្លាស់ទីទៅរកស្រូវថ្មីចំនួនពី ៣ ទៅ ៤ដង ក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវ។ ដង្កូវក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដើមស្រូវ ឬនៅប្រគាបស្លឹកក្បែរៗមាត់ទឹកប្រមាណ ១០ស.ម។ ដង្កូវនិងដឹកដឿត្រូវការសំណើមខ្ពស់ ហើយនៅពេលអាកាសធាតុក្តៅ ដឹកដឿស្លាប់ច្រើននិងមេអំបៅញាស់ចេញមកមានរូបរាងខុសធម្មតា។ អាស្រ័យហេតុនេះ ស្រែមានទឹកច្រើនត្រូវបានបំផ្លាញច្រើនជាងស្រែគោក។

៤.៣. *Chilo suppressalis*

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅពេលល្ងាច ជាពិសេសបៅម៉ោង ៨ ទៅ ៩ យប់។ មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ ហើយនៅពេលថ្ងៃពួនសំងំក្នុងគុម្ពស្រូវ ឬគុម្ពស្មៅ។ មេអំបៅចូលចិត្តពន្លឺអំពូលយ៉ាងខ្លាំង ហើយអត្រានៃមេអំបៅញីចូលអំពូលខ្ពស់ជាងមេអំបៅឈ្មោល។ មេអំបៅញីចូលចិត្តពងដាក់លើស្រូវដែលមានពណ៌បៃតងជាងលើសំណាប។ ទីតាំងពងរបស់មេអំបៅអាស្រ័យលើដំណាក់នៃស្រូវ ពោលគឺ នៅលើសំណាប មេអំបៅពងដាក់ប្រមាណ៣ស.ម ពីចុងស្លឹក និងនៅលើដើមស្រូវ មេអំបៅច្រើនពងដាក់លើស្រទបស្លឹក។ មេអំបៅពងច្រើននៅក្រោយម៉ោង ១យប់។ ទីតាំងនៃពងខ្ពស់ ឬទាបអាស្រ័យទៅនឹងកម្ពស់ទឹកដែលជាទូទៅខ្ពស់ពីទឹកពី ៣ ទៅ ១៣ ស.ម ។

សកម្មភាពបំផ្លាញរបស់ដង្កូវអាស្រ័យលើដំណាក់នៃស្រូវ:

- បើស្រូវនៅតូច ចំណីមិនគ្រប់គ្រាន់ ក្រោយពីញាស់ដង្កូវផ្លាស់ទីភ្លាមៗទៅរកដើមស្រូវផ្សេងៗ ហើយដើមស្រូវមួយដើមមានយ៉ាងតិច ៣ដង្កូវ។

- ពេលស្រូវចាប់ផ្តើមមានបំពង់ដើម មានចំណីច្រើនជាង ដង្កូវញាស់ចេញមិនផ្លាស់ទីទេ គឺវាប្រមូលផ្តុំនៅប្រគាបស្លឹក ស៊ីផ្នែកខាងក្នុងនៃស្រទបស្លឹក ហើយនៅពេលដង្កូវធំបន្តិចទោះបីចោះចូលបំផ្លាញក្នុងដើម ពេលអស់ចំណីដង្កូវចោះរន្ធចេញក្រៅរកដើមស្រូវផ្សេង។

មុនពេលក្លាយជាដឹកដឿ ដង្កូវចោះរន្ធលើដើមស្រូវទុកតែស្រទាប់ស្តើងដើម្បីងាយនឹងចេញក្រៅ ក្រោយពេលសកជាមេអំបៅ។

៤.៤. *Sesamia inferens*

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅចន្លោះម៉ោង ៦ ទៅ ៨យប់ ហើយនៅពេលថ្ងៃសំងំពួនក្នុងគុម្ពស្រូវ ឬគុម្ពស្មៅ និងពេលយប់ហើរធ្វើសកម្មភាព។ មេអំបៅចូលចិត្តពន្លឺអំពូល ប៉ុន្តែមិនខ្លាំងដូចដង្កូវចោះដើមពណ៌លឿងទេ។

ដង្កូវក្រោយញាស់ ច្រើនប្រមូលផ្តុំស៊ីផ្នែកខាងក្នុងស្រទបស្លឹក ពេលដង្កូវធំបន្តិច វាចាប់ផ្តើមចោះចូលដើម ឬផ្លាស់ទីរកដើមស្រូវផ្សេង។ ទីតាំងចោះដើមនៅពេលនេះច្រើនចោះនៅថ្នាំងទី ៣ ឬទី ៤ រាប់ពីគល់ស្រូវ។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី ៤ និង ទី៥ ស៊ីលឿននិងរហ័សក្នុងការចោះចេញពីដើមស្រូវមួយទៅដើមមួយទៀត។ ដង្កូវនីមួយៗគិតពីញាស់ដល់ដឹកដឿ វាស៊ីអស់ស្រូវពី ២ ដល់ ៣ដើម។ ដង្កូវក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដើមស្រូវ ឬខាងក្រៅស្រទបស្លឹក។

៥. កត្តាដែលជះឥទ្ធិពលដល់បរិមាណដង្កូវ

- កត្តាអាកាសធាតុៈ សំណើមខ្ពស់ (ខ្ពស់ជាង ៩០%) ជាលក្ខខណ្ឌសមស្របចំពោះដង្កូវស៊ីរូងដើម។ សីតុណ្ហភាព ពី ២០ ទៅ ៣០°C ជាលក្ខខណ្ឌល្អសម្រាប់មេអំបៅលូតលាស់រីកចម្រើន។

- កត្តាចំណីៈ នៅដំណាក់កាលស្រូវលូតកម្ពស់ ដង្កូវងាយនឹងចោះចូលដើមស្រូវ ព្រោះដើមស្រូវទន់ និងផុយ។ នៅដំណាក់កាលផើមដង្កូវក៏បំផ្លាញច្រើនដែរ។

- សត្រូវធម្មជាតិៈ ពងរបស់មេអំបៅដង្កូវស៊ីរូងដើមភាគច្រើនត្រូវបានប៉ារ៉ាស៊ីតដោយឪម៉ាល់នៃសណ្ដាន Eulophidae, Scelionidae, Trichogrammatidae ។ ដង្កូវនិងដឹកដឿក៏មានប៉ារ៉ាស៊ីតដែរតែតិចតួច ចំណែកឯដង្កូវនៅដំណាក់កាលលូតលាស់ទី១ ច្រើនចាប់ស៊ីដោយពពួក Predators ក្នុងស្រែ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- <u>វិធីសាស្ត្រដាំដុះ</u> :

+ ប្រើប្រាស់ពូជស្រូវដែលធន់នឹងដង្កូវស៊ីរូងដើម

+ ប្រើពូជរយៈពេលខ្លី និងបែកគុម្ពច្រើន

+ កាត់ចោលកញ្ចុំដង្កូវលើសំណាបមុននឹងស្ទូង

+ នៅពេលច្រូត គួរច្រូតដល់គល់ដើម្បីសម្លាប់ដឹកដឿ

+ ភ្ជួរលប់គល់កញ្ច្រាំង ហាលដីភ្លាមៗក្រោយពេលច្រូតកាត់ហើយ

+ ពន្លេចទឹកស្រែមុនស្ទូង ឬព្រោះ

+ ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមរម្យ និងមានតុល្យភាព

+ ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំពុលគីមី ព្រោះការបាញ់ថ្នាំសម្លាប់ពុំសូវមានប្រសិទ្ធភាពលើដង្កូវទេ ដោយសារវានៅក្នុងដើម។

- <u>វិធីសាស្ត្រគីមី:</u>

+ ស្រូវនៅដំណាក់កាលបែកគុម្ព: ចំពោះស្រូវពង្រោះ បើឃើញមានកញ្ចុំពងចំនួន ២ ក្នុង ១ម² និងស្រូវសន្ទូង បើក្នុង ២០គុម្ព មានកញ្ចុំពង ១ គឺជាពេលដែលត្រូវប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

+ ស្រូវនៅដំណាក់កាលផើមដល់បែកផ្កា បើមានកញ្ចុំ ១ ក្នុង ១ម² ត្រូវបាញ់ថ្នាំកម្ចាត់។

IX. សង្កើចខ្មៅ (Black bug)

Scotinophara coarctata (Fabricius) សណ្ឋាន: សង្កើចប្រាំជ្រុង (Pantatomidae) លំដាប់: ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera)

១. តំបន់រស់នៅ

សង្កើចខ្មៅកើតមាននិងបំផ្លាញស្ទើរតែគ្រប់ប្រទេសដែលមានដាំដុះស្រូវនៃទ្វីបអាស៊ី ដូចជាប្រទេស ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស កម្ពុជា ឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី នេប៉ាល់ ប៉ាគីស្ថាន ថៃ និងវៀតណាម ។

២. ដំណាំជម្រក

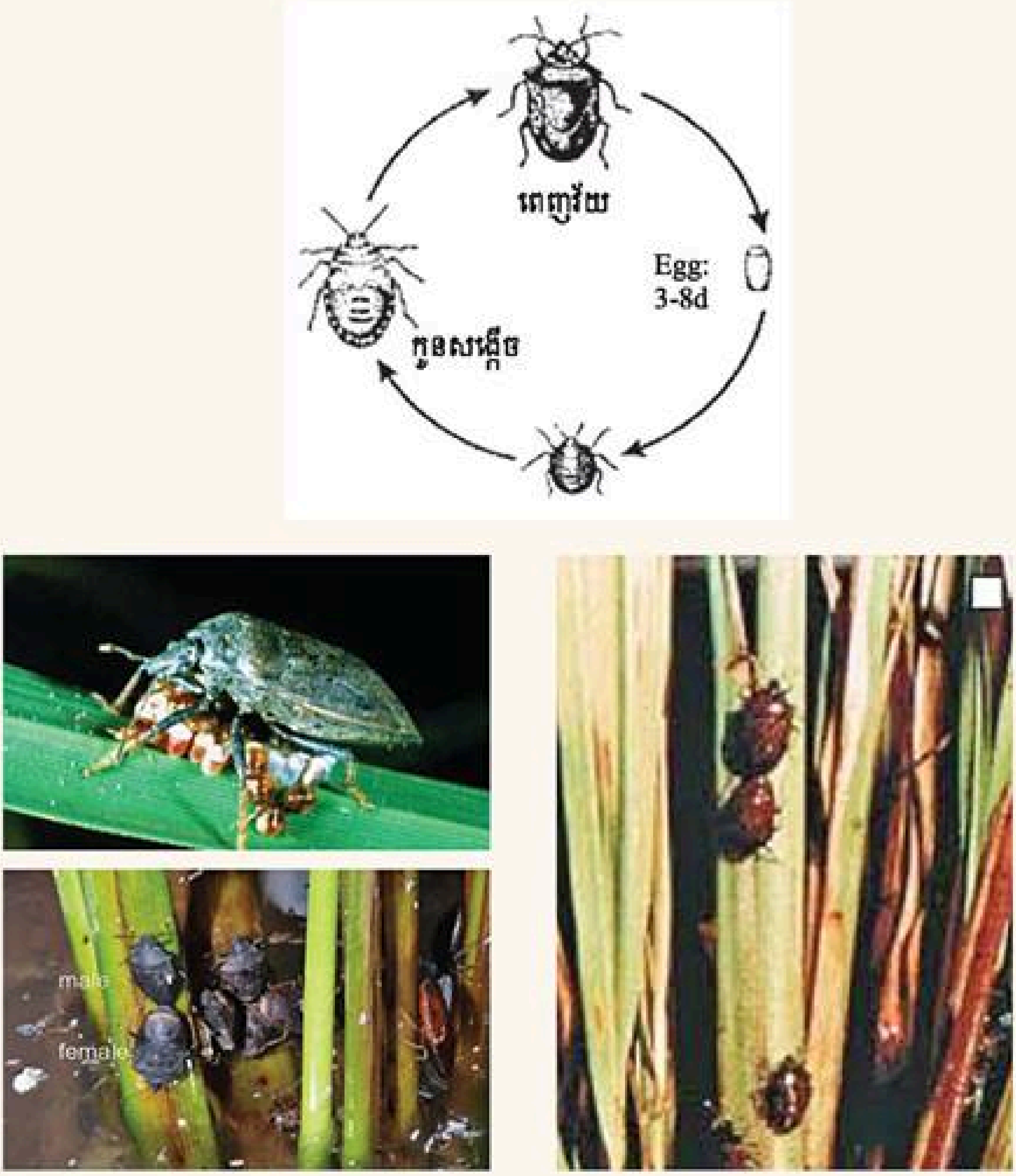
ស្រូវ ពោត ស្រូវស្រងែ និងស្មៅ Long Vuc , ស្មៅ *Panicum*, *Scirpus*, *Sclerotia*

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

សង្កើចខ្មៅពេញវ័យមានពណ៌ខ្មៅ ហើយដងខ្លួនមានបណ្តោយ ៨ ទៅ ១០ម.ម។ សន្ទះស្នូកវែង គ្របដល់ចុងកន្ទុយនៃផ្នែកពោះខាងលើ ក៏ប៉ុន្តែមិនគ្របជិតទទឹងនៃផ្នែកពោះខាងលើទេ។ ជ្រុងខាងមុខនៃផ្នែកទ្រូងខាងលើមានផ្ទុងសងខាងតែទាលមិនស្រួចទេ ចំណែកឯជ្រុងកៀនរបស់សន្ទះទ្រូងក៏មានផ្ទុងទាលនៅសងខាងដែរ។ ទ្រូងមានស្នាមអុចមួយចំនួនពណ៌លឿងស្រាល ស្ថិតនៅជាយៗខាងលើក្បែរក្បាល។ នៅចុងនៃស្មា (ទ្រូងក្រោយ) មានផ្ទុង ១គូ មុតស្រួច។ សង្កើចខ្មៅពេញវ័យអាចរស់បានប្រមាណមួយខែ និងអាចទម្លាក់ពងបានពី ១៥០ ទៅ ២០០គ្រាប់។

ពងមានរាងទ្រវែង ប្រវែងប្រមាណ ១ម.ម ផ្ទៃខាងលើរាបស្មើ និងផ្ទៃខាងក្រោមមូល។ ពងថ្មីៗមានពណ៌ខៀវលាយជាមួយផ្កាឈូកព្រាលៗលុះដល់ជិតញាស់មានពណ៌ត្នោតក្រហម ឬពណ៌ត្នោតប្រផេះ។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗប្រមាណ ១៥គ្រាប់/កញ្ចុំ តម្រៀបស្របៗគ្នានៅលើស្លឹកក្បែរៗមាត់ទឹក។ រយៈពេលនៃ ដំណាក់កាលពងគឺពី ៣ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

សង្កើចខ្មៅពេលទើបញាស់មានដងខ្លួនប្រវែង ១ម.ម។ ភ្នែកសមាសមានពណ៌ក្រហម ហើយដងខ្លួនមានពណ៌ ក្រហមត្នោត។ នៅពេលពេញវ័យភ្នែកមានពណ៌ត្នោតប្រផេះ ដងខ្លួនពណ៌លឿងខៀវ និងនៅលើខ្នងមានស្នាមអុចពណ៌ខ្មៅៗ។ កូន (Nymph) របស់សង្កើចខ្មៅមាន ៤ ទៅ ៥ ដំណាក់កាលលូតលាស់រីកធំធាត់ពីពេលញាស់ដល់ពេញវ័យក្នុងរយៈពេលពី ២៧ ដល់ ៥០ថ្ងៃ។



រូបទី១៥: សង្កើចខ្មៅ (*Scotinophara coarctata*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៤. ជីវិតរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

សង្កើចខ្មៅពេញវ័យអាចហើរផ្លាស់ទីបានឆ្ងាយពីរុក្ខជាតិជម្រក (ស្មៅ) នៅពេលគ្មានស្រូវ និងហើរចូលក្នុងស្រែនៅពេលមានស្រូវ។ សង្កើចខ្មៅពេញវ័យ ត្រូវបានទាក់ទាញដោយភ្លើងអំពូល ជាពិសេសពន្លឺពណ៌សបៃតង។ គេសង្កេតឃើញថា សង្កើចខ្មៅពេញវ័យហើរចូលក្នុងភ្លើងច្រើននៅយប់ដែលមានពន្លឺព្រះចន្ទ្រ។ នៅពេលថ្ងៃ សង្កើចខ្មៅខ្លាចពន្លឺថ្ងៃ ហើយ

ច្រើនពួននៅគល់ស្រូវជិតផ្ទៃទឹក ហើយជួនកាលវាពួននៅក្នុងទឹកដោយសំអាងលើពពុះខ្យល់ជាប់តាមខ្លួនរបស់វាក្នុងការដកដង្ហើម។ លុះដល់ពេលល្ងាច យប់ ឬពេលមេឃត្រជាក់ ទើបសង្កើចខ្មៅវារឡើងលើដើមស្រូវដើម្បីចោះបឺតជញ្ជក់ស្រូវ។ សង្កើចខ្មៅពេញវ័យបញ្ចេញនូវក្លិនឆ្អេះពិបាកទ្រាំនៅពេលប៉ះវា។ សង្កើចខ្មៅពេញវ័យរស់នៅជាហ្វូងនៅគល់ស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹក។ និងរស់នៅក្រាំងនៅរដូវប្រាំងនៅតាមក្រហែងដីជាច្រើនខែ ហើយនៅពេលស្រែគ្មានចំណី។ នៅពេលមានចំណីនិងអាកាសធាតុសមស្របវានឹងហើរចូលបំផ្លាញដំណាំ។

សង្កើចខ្មៅពេញវ័យ ពងដាក់គល់ស្រូវក្បែរៗមាត់ទឹកប្រមាណ ១០ស.ម ឬជួនកាលពងដាក់លើស្លឹកស្រូវក្បែរមាត់ទឹកទាំងកញ្ចុំៗ ដែលក្នុងមួយកញ្ចុំមានប្រមាណពី ៤០ ទៅ ៥០គ្រាប់។ សង្កើចខ្មៅទើបញាស់រស់នៅក្បែរគល់ស្រូវ ពេលធំឡើងសង្កើចផ្លាស់ទីទៅកន្លែងផ្សេង ប៉ុន្តែវាចូលចិត្តរស់នៅក្បែរគុម្ពស្រូវ។

ទាំងសង្កើចខ្មៅពេញវ័យ និងសង្កើចទើបញាស់ សុទ្ធតែចុចបឺតរុក្ខរស់ពីដើមស្រូវ និងជួនកាលបឺតពីគួរដែលបង្កឱ្យមានបញ្ហាដូចខាងក្រោមៈ

- នៅដំណាក់កាលស្រូវបែកគុម្ពៈ ស្រូវដុះលូតលាស់ខ្សោយ បែកគុម្ពតិច
- នៅដំណាក់កាលក្រោយបែកគុម្ពៈ ខ្នែងស្រូវខ្លី ដាក់គ្រាប់តិច
- នៅដំណាក់កាលស្រូវចេញផ្កាៈ គួរស្រូវមានពណ៌ស គ្រាប់ស្កកច្រើន

បើមានសង្កើចខ្មៅច្រើនបំផ្លាញស្រូវ បណ្តាលឱ្យស្រូវក្រៀមស្ងួតងាប់ ដែលមានរោគសញ្ញាប្រហាក់ប្រហែលនឹងការបំផ្លាញរបស់សត្វមមាចត្នោតដែរ។

៥. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់បរិមាណសង្កើចខ្មៅ

- ស្រែដែលលិចទឹកជ្រៅ មានស្មៅច្រើន ជាលក្ខខណ្ឌល្អសម្រាប់សង្កើចខ្មៅ។ អាស្រ័យហេតុនេះហើយទើបសង្កើចខ្មៅកើតច្រើននៅចន្លោះខែ ៩ ទៅ ខែ១១។

- តំបន់ធ្វើស្រែច្រើនរដូវ មានសង្កើចខ្មៅបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរជាងតំបន់ធ្វើស្រែតែ១រដូវ/ឆ្នាំ។

- ដំណាក់កាលស្រូវចេញផ្កាដល់ដាក់ទឹកដោះ គឺលក្ខខណ្ឌសមស្របបំផុតចំពោះសង្កើចខ្មៅ។

- សត្រូវធម្មជាតិ:

+ ឪម៉ាល់នៃសណ្ឋាន: Scelionidae ប៉ារ៉ាស៊ីតលើសង្កើចខ្មៅ

+ កង្កែបស៊ីសង្កើចខ្មៅ

+ ប្រភេទសត្វល្អិតមួយចំនួននៃសណ្ឋាន: Carabidae, Nabidae ស៊ីពង និងស៊ីសង្កើចខ្មៅ

+ ផ្សិត *Metarhizium anisopliae* បង្កជំងឺទាំងសង្កើចខ្មៅពេញវ័យ និងសង្កើចនៅតូច។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- សម្អាតស្មៅក្នុងស្រែ និងជុំវិញស្រែដើម្បីបំផ្លាញជម្រករបស់វា

- ដាំដុះពូជស្រូវដែលរយៈពេលខ្លី

- ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមស្រប និងមានគុណភាព

- ពន្លិចទឹកស្រែ រួចប្រើស្បៃមុងអូសប្រមូលសង្កើចខ្មៅយកមកកម្ទេចចោល

- បញ្ចេញទឹកពីក្នុងស្រែ ព្រោះសង្កើចខ្មៅមិនចូលចិត្តអាកាសធាតុក្តៅ

- ប្រមូលសង្កើចខ្មៅយកមកបុកលាយទឹក រួចបាញ់លើស្រែទាំងមូល ដើម្បីបណ្ដេញ

- ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដោយបាញ់នៅផ្នែកគល់ស្រូវ កន្លែងដែលសង្កើចខ្មៅរស់នៅ នៅពេលឃើញមានវត្តមានច្រើន។

X. ខ្មុងបន្លា (Rice hispa)

Dicladispa armigera (Olivier)= *Hispa armigera* សណ្ឋាន: Chrysomelidae

លំដាប់: ស្លាបរឹង (Coleoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

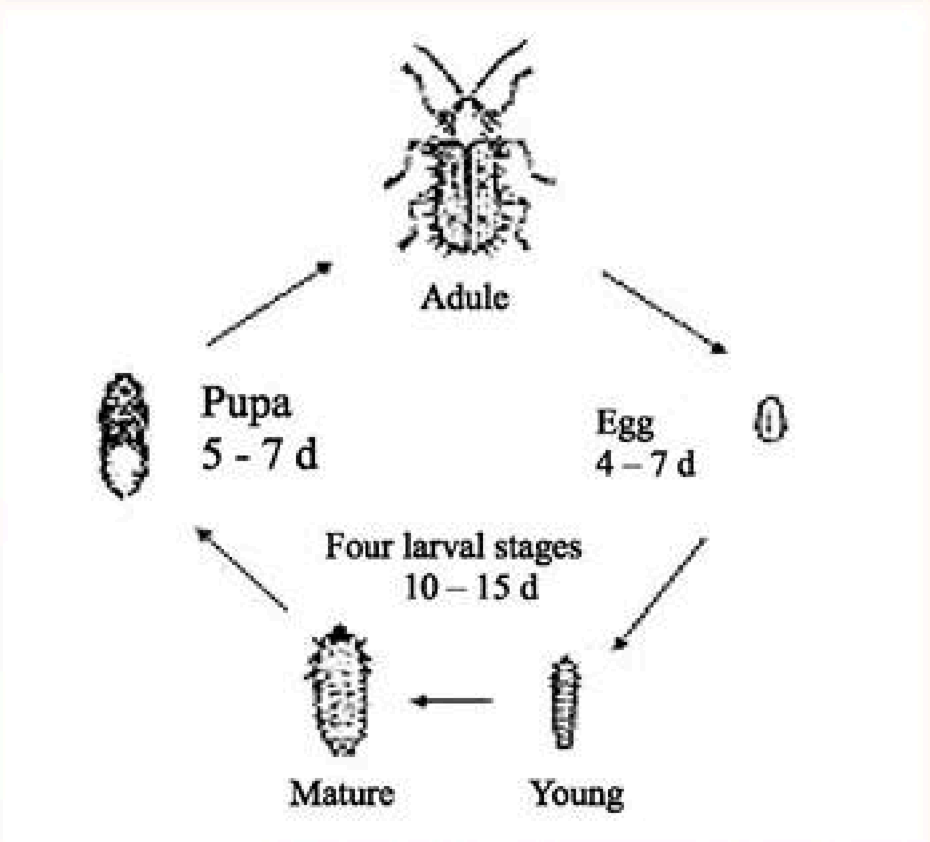
ខ្មុងបន្លាត្រូវបានគេសង្កេតឃើញមានការបំផ្លិចបំផ្លាញដំណាំស្រូវ នៅបណ្ដាប្រទេសមួយចំនួនដូចជា ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស ប៊ូតង់ ភូមា ឥណ្ឌូនេស៊ី កម្ពុជា ឡាវ ម៉ាឡេស៊ី នេប៉ាល់ ប៉ាគីស្ថាន ថៃ និងវៀតណាម ។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ ខ្មុងបន្លាអាចរស់នៅលើស្រូវសាលី អំពៅ និងស្មៅ Digitaria, Leersia, Echinochloa, Zizania ។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ខ្មុងបន្លាពេញវ័យមានពណ៌បៃតងលាយខ្មៅចាំងផ្លេកៗ ហើយទ្រូង និងស្លាបមានបន្លាច្រើន។ ខ្មុងបន្លាពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែង៥ ទៅ ៦ម.ម ដែលអាចពងពី ៥០ ទៅ ៦០គ្រាប់ និងអាចរស់នៅបានរយៈពេលពី ១ ទៅ ២ខែ។



រូបទី១៦: ខ្មុងបន្លា (*Dicladispa armigera*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ពងរបស់វាមានទំហំតូចៗរាងពងក្រពើ មានពណ៌ស ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌សទឹកដោះគោ និងមានចំនួន ៤ ដំណាក់កាលលូតលាស់ដែលរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។ ដឹកដឿពុំមានស្រោមស្រោបទេ មានពណ៌ត្នោត និងមានរយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់ពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

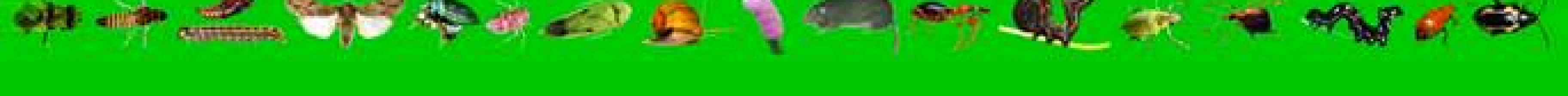
ខ្មុងបន្លាកកើតច្រើននៅរដូវភ្លៀងធ្លាក់ និងធ្វើសកម្មភាពបំផ្លាញខ្លាំងនៅពេលថ្ងៃ។ ខ្មុងបន្លាពេញវ័យខាំកកេរផ្នែកខាងលើស្លឹកស្រូវ ដោយបន្សល់ទុកស្រទាប់ពណ៌សៗលើស្លឹក។

ពងរបស់ខ្មុងបន្លា ត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ក្បែរៗស្លឹកខ្ចី និងស្រោបការពារទៅដោយសារធាតុដែលបញ្ចេញពីពោះខ្មុងបន្លាមេ។

ក្រោយពេលញាស់ ដង្កូវចោះចូលទៅក្នុងស្លឹកដូចដង្កូវចោះស្លឹកដែរ ហើយស៊ីផ្នែកបៃតងនៃស្លឹក ដោយបន្សល់ទុកតែស្រទាប់ពណ៌ស រួចក្លាយជាដឹកដៀនៅក្នុងស្លឹកតែម្តង។ ទាំងខ្មុងបន្លាពេញវ័យនិងដង្កូវខ្មុងបន្លា សុទ្ធតែចូលចិតស៊ីស្លឹកស្រូវនៅវគ្គលូតលាស់។ នៅពេលខ្មុងបន្លាកកើតច្រើន ស្លឹកស្រូវត្រូវបានស៊ីឡើងពណ៌លឿងក្រៀមស្វិតនិងងាប់។ ការបំផ្លាញចាប់ផ្តើមពីចុងស្លឹកមកក្រោម និងរាលដាលដល់មុខខាងក្រោមស្លឹក។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- សម្អាតស្មៅក្នុងស្រែ និងជុំវិញស្រែដើម្បីបំបាត់ជម្រក
- ជៀសវាងការស្ទូងស្រូវញឹកពេក
- ឧស្សាហ៍ចុះពិនិត្យស្រែមើលការបំផ្លាញរបស់ខ្មុងបន្លា ហើយប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីសម្លាប់នៅពេលចាំបាច់។



XI. ដង្កូវស្នែង (Greenhorned caterpillar)

Melanitis leda ismene (Cramer) សណ្ឋាន: Satyridae លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវស្នែង ភាគច្រើនបំផ្លាញលើដំណាំស្រូវនៅបណ្តាប្រទេសមួយចំនួន ដូចជា ឥណ្ឌា ប៊ូតង់ ភូមា កម្ពុជា ឡាវ នេប៉ាល់ ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ថៃ និងវៀតណាម ។

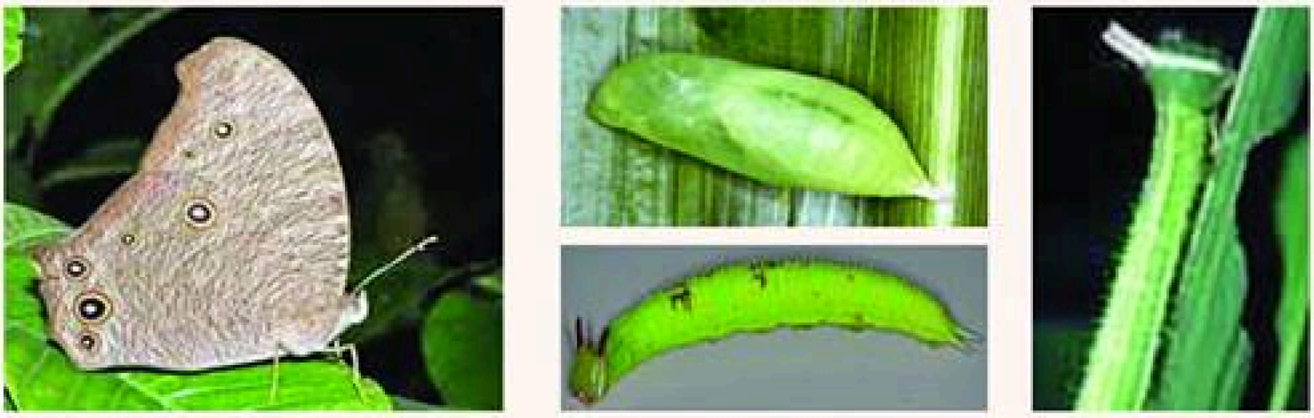
២. ដំណាំជម្រក

ដង្កូវស្នែងបំផ្លិចបំផ្លាញលើស្រូវ ពោត និង Sorgho, ស្មៅ *Panicum*។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅរបស់ដង្កូវស្នែង មានពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយស្លាបមុខនីមួយៗ មានស្នាមអុចមូលពណ៌ស និងខាងក្រោមនៃស្លាបមុខមានស្នាមរាងមូលមួយ។ ស្លាបក្រោយមានស្នាមអុចធំៗចំនួន ៥ មានរាងមូលផ្នែកកៀនៗនៃរង្វង់ស្នាមមានពណ៌រាងស បន្ទាប់មកពណ៌ខ្មៅនិងចំកណ្តាលមានពណ៌ស មើលទៅដូចជាភ្នែករបស់សត្វពស់ (មើលរូបទី១៧) ដែលអ្នកខ្លះគេហៅវាថា "មេអំបៅភ្នែកពស់" ។ មេអំបៅអាចរស់បានប្រមាណ ២សប្តាហ៍ ហើយអាចទម្លាក់ពងបានពី ៥០ ទៅ ១០០គ្រាប់។

ពងមានពណ៌លឿងស្រាល និងភ្លឺ ហើយពងត្រូវបានទម្លាក់ជាជួរ ឬរាយប៉ាយលើស្លឹកស្រូវ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលរបស់ពងមានប្រមាណ ៤ថ្ងៃ។



រូបទី១៧: ដង្កូវស្នែង *Melanitis leda ismene*

ដង្កូវស្នែងមានពណ៌បៃតង លឿងតិចៗ ដែលពណ៌នេះស្រដៀងគ្នានឹងពណ៌ស្លឹកស្រូវ ហើយនៅលើដងខ្លួនមានរោមពណ៌លឿងៗ។ ក្បាលរបស់ដង្កូវមានព្រុយ១គូ មើលទៅប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្នែង និងនៅផ្នែកចុងនៃពោះក៏មានបន្លាចំនួន ២ដែរ។ ដង្កូវមាន ៣ដំណាក់កាលលូតលាស់ ហើយរីកធំធាត់ពេញវ័យក្នុងរយៈពេលពី ១៧ ដល់ ២៥ថ្ងៃ។ ដឹកដឿមានពណ៌បៃតងរលោង តោងភ្ជាប់នឹងស្លឹកស្រូវ ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿ គឺពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លិចបំផ្លាញ

ដង្កូវស្នែងស៊ីស្លឹកស្រូវ ដោយកាត់ដាច់ទាំងផ្ទាំងៗចាប់ពីគែមស្លឹកមកមុន។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់

ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅពេលមានវត្តមានដង្កូវបំផ្លាញច្រើន។

XII. ដង្កូវមូរស្លឹកធំ (Rice skipper)

Parnara guttata (Bremer et Grey) សណ្ឋាន: មេអំបៅលោត (Hesperidae)

លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវមូរស្លឹកខ្នាតធំកើតមាននិងបំផ្លាញនៅគ្រប់តំបន់ដាំស្រូវទាំងអស់លើពិភពលោក ប៉ុន្តែវាមិនមែនជាប្រភេទបំផ្លាញស្រូវចម្បង (បំផ្លាញសំខាន់) លើស្រូវនោះទេ។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ ដង្កូវមូរស្លឹកខ្នាតធំបំផ្លាញអំពៅ Sorgho ស្មៅអង្ករ ស្មៅជើងក្រាស់ និងស្មៅ Paspalum ... ។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែង១៧ ទៅ ១៩ម.ម. និងត្រដាងស្លាបប្រវែង ២៥ ទៅ ៤០ ម.ម។ ដងខ្លួនមានពណ៌ខ្មៅលាយឡំជាមួយលឿងមាស ហើយក្បាល និងទ្រូងធំប្រហែលគ្នា។ ព្រុយក្បាលដុះចេញពីក្បែរភ្នែកសមាស ហើយផ្នែកខាងចុងនៃព្រុយក្បាលកោងដូចផ្លែសន្ទូច។ ខ្នងនៃផ្នែកទ្រូងនិងពោះគ្របទៅដោយរោមពណ៌បៃតងលឿង។ ស្លាបមុខពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយនៅចន្លោះកណ្តាលស្លាប មានស្នាមអុចពណ៌សចំនួន ៨ តម្រៀបជារង្វង់មូល។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌ត្នោតក្រមៅ ហើយក្បែរចុងស្លាបមានអុចសចំនួន ៤។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅដង្កូវមូរស្លឹកខ្នាតធំ គឺពី ៧ ទៅ ២០ថ្ងៃ ហើយមេអំបៅញីពងជាមធ្យមបានចំនួន ១២០ ពង។

រូបទី១៨ : ដង្កូវមូរស្លឹកខ្នាតធំ (*Parnara guttata*)

ពងមានរាងដូចនំប៉ាវ ហើយនៅចំពីលើរាងផតបន្តិចមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០,៧ម.ម ។ ពងថ្មីមានពណ៌ស ក្រោយមកប្រែជាពណ៌លឿង និងពេលជិតញាស់មានពណ៌ស្វាយក្រមៅ។ ដំណាក់កាលពងមានរយៈពេលពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ ។ ពងមានអត្រាញាស់ខ្ពស់ គឺពី ៨០ ទៅ ១០០% ។

ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌បៃតងខៀវ និងក្បាលខ្មៅធំ។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ២០ ទៅ ៤០ម.ម មានទទឹង ៤ម.ម ដែលមានចុងសងខាងនៃដងខ្លួនតូច និងកណ្តាលធំ។ ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ និងលូតលាស់ពេញវ័យក្នុងរយៈពេលពី ១០ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។ ដឹកដឿមានប្រវែងពី ៣០ ទៅ ៣៣ ម.ម មានពណ៌លឿងស្រាល លុះដល់ពេលជិតសក មានពណ៌ត្នោតខ្មៅ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿ គឺពី ៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅពេលព្រឹក ប្រហែលម៉ោង ៦ ដល់ ម៉ោង ៩ព្រឹក។ មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពខ្លាំងនៅពេលព្រឹក និងពេលល្ងាច។ មេអំបៅពងនៅពេលព្រឹក ដោយទម្លាក់ពងរាយប៉ាយដាក់ផ្ទៃខាងក្រោមនៃស្លឹកក្បែរៗទ្រនុងស្លឹក។

ដង្កូវទើបញាស់ខាំស៊ីសម្បកពង ក្រោយមកវារទៅគែមស្លឹក ឬចុងស្លឹកខ្ទាក់សូត្រត្បាញជាបំពង់មូល រួចដង្កូវរស់នៅក្នុងបំពង់នោះ ហើយនៅពេល

ដង្កូវធំបន្តិច វាភ្ជាប់ស្លឹកស្រូវជាបំពង់ធំដើម្បីរស់នៅ។ នៅពេលថ្ងៃដង្កូវរស់នៅក្នុងបំពង់រមូរ និងពេលត្រជាក់វារចេញមកក្រៅស៊ីស្រូវ។ នៅចុងដំណាក់កាលដង្កូវ វាខ្ចាក់សូត្រលាយជាមួយម្សៅនៃពោះរបស់វាធ្វើជាស្រោមដើម្បីក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងនោះ។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

សត្រូវធម្មជាតិរបស់ដង្កូវមូរស្លឹកធំមានច្រើន ដូច្នេះការប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត គួរអនុវត្តនៅពេលណាឃើញមានការបំផ្លាញច្រើនប៉ុណ្ណោះ។

XIII. មមាចត្នោត (Brown planthopper)

Nilaparvata lugens (Stal) សណ្ឋាន: មមាចដើម (Delphacidae) លំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

មមាចត្នោតបំផ្លាញនៅគ្រប់តំបន់ដែលមានដាំដុះស្រូវទាំងអស់លើពិភពលោក ជាពិសេសនៅប្រទេស ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស តៃវ៉ាន់ កោះសូឡូម៉ុន ឥណ្ឌូនេស៊ី ហ្វីជី ម៉ាឡេស៊ី ជប៉ុន ហ្វីលីពីន ថៃ វៀតណាម ស្រីលង្កា ញ៉ូវហ្គីណេ កូរ៉េ និងចិន។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ មមាចត្នោតអាចរស់នៅលើស្រងែ ស្មៅអង្គរ ស្មៅជើងក្រាស់ និងស្មៅ *Leersia japonica* ។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មមាចត្នោតមានពណ៌ត្នោតលឿង ហើយនៅខាងចុងនៃក្បាលពយចេញទៅមុខ។ គល់នៃព្រុយក្បាលមានថ្នាំងធំៗចំនួន២។ ស្លាបមមាចត្នោតថ្លា ហើយនៅចុងនៃស្លាបមានស្នាមអុចខ្មៅមួយ។ នៅពេលស្លាបទាំងសងខាងតម្រៀបលើគ្នា បង្កើតបានជាស្នាមអុចខ្មៅធំមួយនៅលើខ្នងមមាច។

មមាចត្នោតឈ្មោលមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៣,៦ ដល់ ៤ម.ម ហើយមមាចត្នោតញីមានខ្លួនធំជាងមមាចឈ្មោលបន្តិច ដែលមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៤ ទៅ ៥ម.ម។ ពោះរបស់មមាចរាងធំមូល និងនៅផ្នែកខាងចុងនៃពោះមានបំពង់សម្រាប់ទម្លាក់ពងរឹងមុតស្រួចពណ៌ខ្មៅ។

មមាចត្នោតពេញវ័យមានពីរប្រភេទៈ

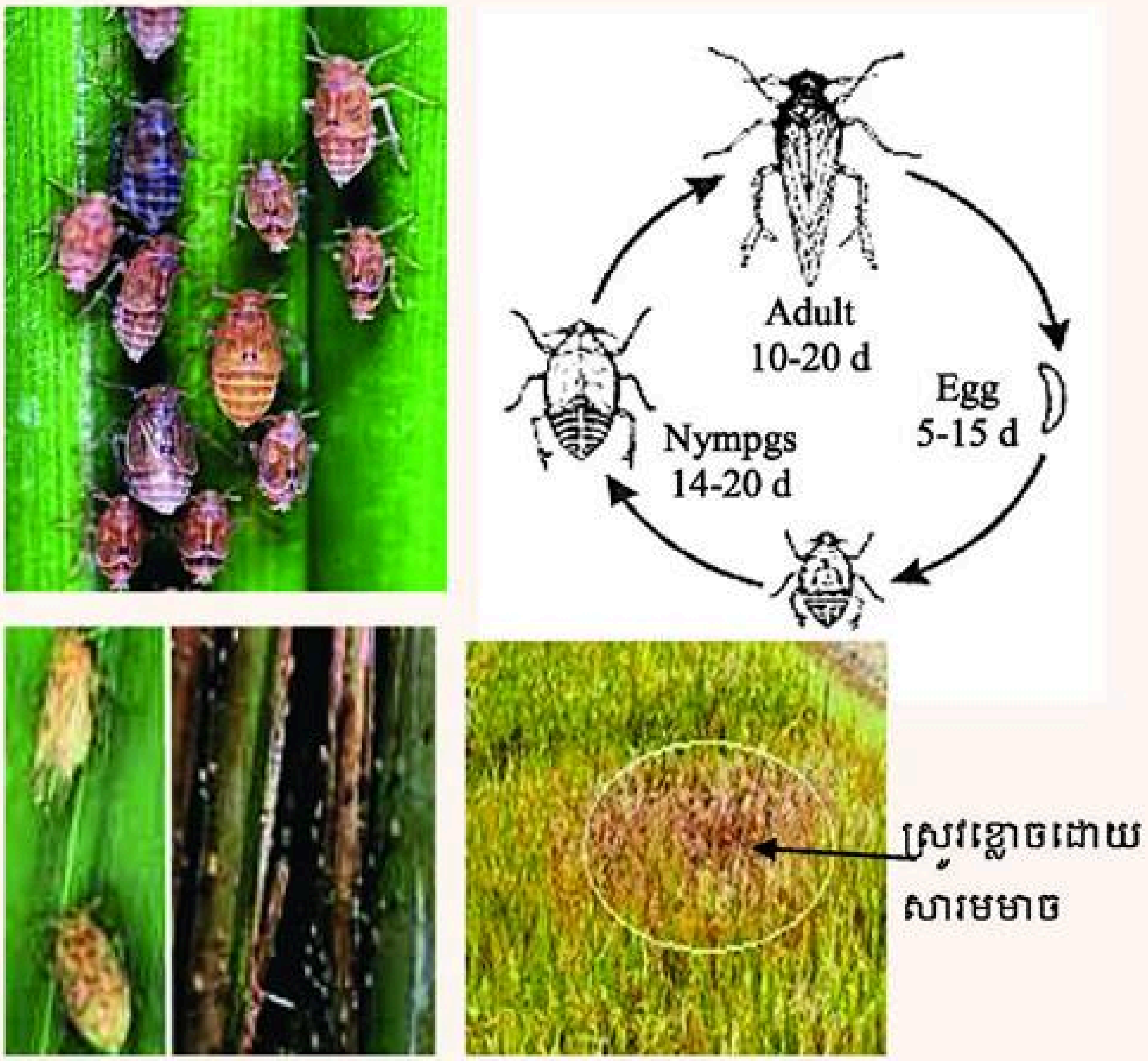
- មមាចត្នោតស្លាបវែងៈ មានស្លាបវែងគ្របជិតដងខ្លួន ហើយមមាចនេះកើតឡើងសម្រាប់ហើរទៅទីដទៃ។

- មមាចស្លាបខ្លីៈ មានស្លាបគ្របដល់ថ្នាំងទី៦នៃដងខ្លួន ហើយមមាចប្រភេទនេះកើតតែក្នុងលក្ខខណ្ឌសម្បូរចំណី មានអាកាសធាតុសមស្រប និងជាប្រភេទមានសមត្ថភាពទម្លាក់ពងច្រើន។

រយៈពេលរស់នៅជាមធ្យមរបស់មមាចត្នោតពេញវ័យ មានប្រមាណពី ១០ ទៅ ២០ ថ្ងៃ និងក្នុងរយៈពេលនេះ មមាចត្នោតញីស្លាបវែង មួយក្បាលអាចពងបាន១០០គ្រាប់ និងមមាចត្នោតញីស្លាបខ្លីមួយក្បាលអាចបាន ៣០០ ទៅ ៤០០គ្រាប់ តែបើលក្ខខណ្ឌសមស្របល្អ វាអាចពងបានដល់ទៅជាង១០០០គ្រាប់។

ពងរបស់មមាចត្នោត ត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ជាជួរៗនៅផ្នែកខាងក្នុងនៃស្រទបស្លឹកស្រូវ ដោយជួរនីមួយៗមានពី ៨ ទៅ ៣០ពង។ ពងមមាចត្នោតមានរាងដូចគ្រាប់អង្ករ មានប្រវែងពី ០,៣ ទៅ ០,៤ម.ម។ ពងថ្មីមានពណ៌

សថ្លា ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌លឿង។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ៥ ទៅ ១៤ថ្ងៃ។



រូបទី១៩: មមាចត្នោត(*Nilaparvata lugens*)

កូនមមាចទើបញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោ ហើយនៅពេលលូតលាស់កាន់តែធំ មមាចកាន់តែប្រែពណ៌ជាត្នោត។ ដើម្បីក្លាយជាមមាចពេញវ័យ កូនមមាចត្រូវរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ១៤ ទៅ ២០ថ្ងៃ ដោយឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលលូតលាស់ចំនួន ៥ (សក ៥ដង)។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ក្រោយពេលសកជាមមាចពេញវ័យបាន ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ មមាចត្នោតញីចាប់ផ្ដើមពង ដោយឆូតស្រទបស្លឹកឬទ្រនុងស្លឹក រួចទម្លាក់ពងដាក់ក្នុងជាលិកាស្រូវជាជួរៗ។ ប្រមាណ៣ថ្ងៃក្រោយមក ស្នាមឆូតប្រែពណ៌ជាពណ៌ត្នោតដោយសារផ្សិតបំផ្លាញតាមមុខរបួស ដែលស្នាមទាំងនេះមានប្រវែងពី ៨ ទៅ ១០ម.ម រត់តាមបណ្ដោយស្រទបស្លឹក។ មមាចត្នោតញីប្រមូលផ្តុំពងដាក់ផ្នែកគល់នៃដើមស្រូវឃ្លាតពីផ្ទៃទឹកពី ១០ ទៅ ១៥ស.ម។ មមាចត្នោតស្លាបវែងត្រូវបានទាក់ទាញខ្លាំងដោយពន្លឺអំពូល និងហើរចូលភ្លើងច្រើននៅយប់ពេញបូណ៌មី នៅចន្លោះម៉ោង ៨ ទៅ ១១យប់។

ទាំងកូនមមាចនិងមមាចត្នោតពេញវ័យ សុទ្ធតែចូលចិត្តរស់នៅផ្នែកគល់នៃដើមស្រូវ និងមានទម្លាប់វារជុំវិញដើម ហើយមានពេលខ្លះ លោតចូលទឹក ឬលោតឡើងលើស្លឹកដើម្បីគេចនៅពេលមានការប៉ះទង្គិច។ មមាចត្នោតចូលចិត្តបំផ្លាញស្រូវនៅខ្ចី ប៉ុន្តែបើមមាចកើតមានច្រើន វាស៊ីនៅគ្រប់ដំណាក់កាលលូតលាស់នៃស្រូវដែលបង្កឱ្យមានបញ្ហាដូចខាងក្រោម៖

- ស្រូវបែកគុម្ព: មមាចត្នោតចុចបឺតជញ្ជក់រុក្ខរសពីដើមស្រូវ បង្កជាស្នាមពណ៌ត្នោតចាស់ ព្រោះផ្សិតនិងបាក់តេរីជ្រៀតចូលតាមស្នាមរបួសដែលមមាចចោះ។
- ស្រូវផើមដល់ចេញផ្កា: មមាចត្នោតភាគច្រើនប្រមូលផ្តុំចុចបឺតម្តុំទងផ្កាស្រូវ។
- ស្រូវដាក់គ្រាប់: មមាចត្នោតប្រមូលផ្តុំបំផ្លាញទៅលើដើមស្រូវដែលទន់ៗ។

ទាំងមមាចតូចនិងមមាចពេញវ័យ សុទ្ធតែចុចបឺតរុក្ខរស់ពីដើមស្រូវ ដោយប្រើបំពង់មាត់ស្រួចចោះចូលដល់សរសៃ Liber របស់ស្រូវ។ ក្នុងពេល

ចុចបឺត មមាចត្នោតបានបញ្ចេញទឹកមាត់បំផ្លាញជាលិកាស្រូវ ដោយបង្កើតបានជារនាំងការពារជុំវិញបំពង់មាត់វា និងរាំងខ្ទប់ចរន្តនៃជីវជាតិទឹករបស់ដើមស្រូវឡើងលើស្លឹកបណ្តាលឱ្យស្រូវត្រូវក្រៀមស្ងួត។

ក្រៅពីការបំផ្លាញដោយផ្ទាល់លើដើមស្រូវ មមាចត្នោតក៏បំផ្លាញស្រូវដោយប្រយោលដូចជា:

- ស្នាមរបួសដែលមមាចត្នោតចោះបឺតឬចោះដើម្បីទម្លាក់ពង បង្កលក្ខខណ្ឌឱ្យផ្សិតនិងបាក់តេរីជ្រៀតចូលបង្កជំងឺបំផ្លាញស្រូវ។

- លាមកមមាចមានជាតិផ្អែម បណ្តាលឱ្យដុះផ្សិតខ្មៅជុំវិញដើមស្រូវរាំងស្ទះដំណើរការរស្មីសំយោគ និងជះឥទ្ធិពលដល់ការលូតលាស់នៃស្រូវ។

- មមាចត្នោតជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ តឿស្មៅ (Grassy stunt) ជំងឺតឿរួញស្លឹក (Ragged stunt) ដែលធ្វើឱ្យស្រូវកើតជំងឺ ជាពិសេសចំពោះជំងឺតឿរួញស្លឹក។

៥. កត្តជះឥទ្ធិពលដល់ការកកើតមមាចក្នុងស្រែ

-ចំណី: គឺជាកត្តាសំខាន់បំផុតដែលកំណត់បរិមាណមមាចត្នោត និងបំផ្លាញស្រែស្រូវ។ ពូជស្រូវរយៈពេលខ្លី ជាពូជតម្រូវឱ្យមានការប្រើជីអាសូតច្រើន ស្លឹកបៃតងល្អ ដើមទន់ខ្ចី ទិន្នផលខ្ពស់ និងត្រូវបានគេដាំដុះច្រើនគឺជាចំណីដ៏ល្អរបស់សត្វមមាចទៀត។ នៅរដូវវស្សាកសិករយើងច្រើនដាំដុះស្រូវពូជក្នុងស្រុកមានដំណាក់កាលវែង និងដើមខ្ពស់សិប់ទ្រុបជាលក្ខខណ្ឌល្អដល់មមាចរស់នៅ ដើម្បីឆ្លងរដូវទៅបំផ្លាញស្រែប្រាំង។

- អាកាសធាតុ:

+ សីតុណ្ហភាព: សីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់មមាចត្នោតរីកធំធាត់គឺពី ២៥ ទៅ ៣០^{0}C ។

+ សំណើមនិងទឹកភ្លៀង: ភ្លៀងធ្លាក់ជាប់ៗគ្នាច្រើនថ្ងៃ នឹងធ្វើឱ្យមមាចពេញវ័យចុះខ្សោយ មមាចស្លាបខ្លីត្រូវបានរសាត់តាមទឹកភ្លៀង និងងាយទទួលរងជំងឺផ្សិត។ បើមេឃភ្លៀងធ្លាក់មិនច្រើន ជាពិសេសមេឃស្រទុំញឹកញយ ជាលក្ខខណ្ឌល្អសម្រាប់ការកកើតសត្វមមាច។ សំណើមសមស្របសម្រាប់មមាចត្នោត គឺពី ៨០ ទៅ ៨៦% ។

+ ខ្យល់: មមាចត្នោតអាចហើរផ្លាស់ទីបានឆ្ងាយ តែបើមានខ្យល់បក់បន្ថែម នោះមមាចនឹងសាយភាយបានកាន់តែឆ្ងាយ។ យោងតាមរបាយការណ៍របស់ប្រទេសហ្វីលីពីន និងជប៉ុន បានអោយដឹងថា មមាចត្នោតអាចផ្លាស់ទីបានឆ្ងាយដល់រាប់ម៉ឺនគីឡូម៉ែត្រឯណោះ ។

+ អត្រាមមាចញី/ឈ្មោល: នៅដំណាក់កាលបែកគុម្ពដល់ចេញផ្កា បើពូជស្រូវសមស្របនិងចំណីល្អ នោះបរិមាណមមាចញីខ្ពស់ជាងឈ្មោលដល់ទៅ៤ដង។ នៅដំណាក់កាលស្រូវទុំ បរិមាណមមាចញីនិងឈ្មោលស្មើគ្នា

+ អត្រាមមាចស្លាបខ្លី/មមាចស្លាបវែង

. ក្នុងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពល្អ សំណើមសមស្រប និងចំណីសម្បូរបែប ប្រភេទមមាចស្លាបខ្លីកកើតច្រើន ដែលក្នុងនោះមមាចញីជានិច្ចកាលមានអត្រាខ្ពស់ជាងមមាចឈ្មោល។

. បើសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ រាំងស្ងួត ខ្សត់ចំណី នោះប្រភេទមមាចស្លាបវែងកកើតច្រើន។

. មមាចត្នោតរស់នៅលើស្រូវពីដំណាក់កាលបែកគុម្ពដល់ស្រូវដាក់ទឹកដោះ ហើយបើចំណីគ្រប់គ្រាន់ និងចំពេលមានអាកាសធាតុសមស្របប្រភេទស្លាបខ្លីកើតច្រើនដែលជួនកាលគេឃើញ ១០០% ជាមមាចស្លាបខ្លី។

សត្រូវធម្មជាតិ: មានសត្វល្អិតដែលធ្វើប៉ារ៉ាស៊ីត សត្វល្អិតស៊ីមមាចនិង ជំងឺផ្សិតបំផ្លាញមមាចគ្រោតនៅគ្រប់ដំណាក់កាលលូតលាស់។

សត្រូវធម្មជាតិសំខាន់ៗរបស់មមាចមាន:

+ អណ្តើកមាស: មានប្រភេទអណ្តើកមាសជាច្រើនស៊ីមមាចត្នោត។ អណ្តើកមាសមួយក្បាល (ទាំងដង្កូវទាំងអណ្តើកមាសពេញវ័យ) អាចស៊ីមមាចត្នោតពី ៥ ទៅ ១០ក្បាលក្នុងមួយថ្ងៃ។

+ ស្រមោចកន្ទុយពីរ: ស្រមោចនេះមានពីរប្រភេទ ដែលគេច្រើនជួបប្រទះនៅវាលស្រែ គឺ *Paederus fuscipes* (Curtis) នៃសណ្តាន Staphylinidae និងប្រភេទ *Ophionea indica* (Schmidt-Goebel) នៃសណ្តាន Carabidae ។ ទាំងកូនស្រមោចនិងស្រមោចពេញវ័យ សុទ្ធតែស៊ីមមាចជាអាហារ។ ស្រមោចកន្ទុយពីរមួយក្បាលអាចស៊ីមមាចត្នោតពី ៣ ទៅ ៥ ក្បាលក្នុងមួយថ្ងៃ។

+ ស្រឹងទឹក(ពពួកកន្ធាទូក): មានចំនួនពីរប្រភេទដែលជួបប្រទះនៅស្រែគឺ: *Microvelia atrolineata* (Bergroth) នៃសណ្តាន Veliidae និង *Mesovelia sp.* នៃសណ្តាន Mesoveliidae ។ ប្រភេទទាំងពីរខាងលើស្ថិតក្នុងលំដាប់ ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera) ហើយពួកវាទាំងតូចទាំងធំ សុទ្ធតែចុចបឺតមមាចជាអាហារ។ ក្នុងមួយថ្ងៃស្រឹងខាងលើមួយក្បាលអាចស៊ីមមាចពី ៤ ទៅ ៧ក្បាល ។

+ ស្រឹងគោក: មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រថា *Cyrtorhinus lividipennis* (Reuter) សណ្តាន Miridae លំដាប់ Hemiptera ។ ទាំងកូនស្រឹងគោកទាំងពេញវ័យ សុទ្ធតែស៊ីពងមមាចត្នោត ហើយដោយឡែកស្រឹងពេញវ័យស៊ីទាំងកូននិងមេមមាចទៀតផង។ ក្នុងមួយថ្ងៃស្រឹងគោកមួយក្បាលអាចស៊ីពង

មមាចត្នោតអស់ពី ៧ ទៅ ១០គ្រាប់ និងអាចស៊ីមមាចអស់ពី ១ ទៅ ៥ ក្បាល។

+ ពីងពាងៈ ពីងពាងមានប្រយោជន៍ដែលច្រើនជួបប្រទះក្នុងស្រែនោះ គឺ *Pardosa pseudoannulata* (Boesenberg-Stand) ឬហៅឈ្មោះម្យ៉ាងទៀត គឺពីងពាងចចក (*Lycosa pseudoannulata*) ។ ពីងពាងនេះ មួយក្បាលអាចស៊ីអស់មមាចត្នោតពី ៥ ទៅ ១៥ក្បាលក្នុងមួយថ្ងៃ។

+ ប្រភេទប៉ារ៉ាស៊ីតៈ មានឪម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីតច្រើនប្រភេទ ចុចបំផ្លាញពង និងមេមមាច។ ឪម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីតខុសគ្នា មានសមត្ថភាពបំផ្លាញពងមមាចខុសៗគ្នាដែរ ដែលខ្លះអាចប៉ារ៉ាស៊ីតក្នុងមួយថ្ងៃបានពី ២ ទៅ ៨គ្រាប់នៃពងមមាច និងខ្លះទៀតអាចប៉ារ៉ាស៊ីតបានច្រើនពី ១៥ ទៅ ៣០ពង/ថ្ងៃ។

+ មីក្រូសរីរាង្គៈ ក្នុងធម្មជាតិមានផ្សិត បាក់តេរី និងវីរុសច្រើនប្រភេទដែលបង្កជំងឺដល់មមាចងាប់ក្នុងអត្រាខ្ពស់គួរសមដែរ។ អាស្រ័យទៅតាមរដូវ អត្រាស្លាប់នេះអាចឡើងដល់ ៣០% ។ ផ្សិតដែលបង្ករោគដល់មមាចច្រើនជួបប្រទះនៅក្នុងស្រែគឺៈ *Metarrhizium sp., Hirsutella sp.* និង *Beauveria bassiana* ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- <u>សម្អាតស្រែៈ</u> ច្រូតអស់គល់ជញ្ជ្រាំង ឬភ្ជួរលប់ជញ្ជ្រាំង ឬដុតភ្លាមក្រោយពេលច្រូតកាត់ មិនទុកឱ្យស្រូវដុះសារទីពីឡើយ។

- <u>ប្រើពូជធន់មមាចៈ</u> គួរប្រើប្រាស់ពូជដែលធន់នឹងមមាចត្នោត

- <u>រដូវកាលសាបព្រោះ</u> :

+ ធ្វើការដាំដុះឱ្យស្របពេលគ្នា ពោលគឺ ជៀសវាងការដាំដុះស្រូវបន្តកន្ទុយគ្នាក្នុងឆ្នាំ។

+ គួរមានរយៈពេលទុកដីអោយទំនេរ ដើម្បីកាត់ផ្តាច់ប្រភពចំណី និងការបន្តពូជមមាចត្នោត។

- ដង់ស៊ីតេស្រូវក្នុងស្រែ: មិនត្រូវស្ទូងញឹកពេក ឬព្រោះពូជក្រាស់ពេក ដោយប្រើគ្រាប់ពូជក្នុងចន្លោះ ១០០ ទៅ ១៥០គ.ក្រ/ហិកតា សម្រាប់ស្រូវពង្រោះ។

- ការប្រើប្រាស់ជី: ត្រូវប្រើប្រាស់ជីឱ្យត្រឹមត្រូវតាមតម្រូវការនៃស្រូវ (មិនខ្វះមិនលើស)។ ត្រូវប្រើប្រាស់ជីឱ្យត្រូវពេល និងមានអត្រាជីសមស្របរវាង N, P, K ។ ជៀសវាងការប្រើជីអាសូតច្រើនពេក ជាពិសេសនៅវគ្គលូតលាស់របស់ដំណាំស្រូវ។

- វិធីសាស្ត្រជីវសាស្ត្រ:

+ លែងកូនទាដែលមានដំណាក់ពី ៤ ទៅ ៥ សប្តាហ៍ចូលស្រែដែលមានបរិមាណសត្វមមាចច្រើន

+ លែងត្រីមួយចំនួន ដូចត្រីទីឡាប់យាចូលក្នុងស្រែ (ចិញ្ចឹមត្រីក្នុងស្រែ) ។

+ ប្រើអន្ទាក់ភ្លើង: នៅពេលមានមមាចស្លាបវែងកើតឡើង គួរប្រើអន្ទាក់ភ្លើងដើម្បីប្រមូលចាប់មមាច។ រាល់យប់អាចបើកអំពូលពីម៉ោង៧ ដល់ម៉ោង១០យប់ និងគួរប្រើផ្ទាក់អំពូលនេះស្រុះគ្នាទូទាំងភូមិស្រុក ប៉ុន្តែមិនត្រូវដាក់អន្ទាក់ភ្លើងក្នុងស្រែទេ។

- វិធីសាស្ត្រគីមី: ត្រូវឧស្សាហ៍ត្រួតពិនិត្យតាមដានស្រែ អង្កេតមើលវត្តមាននៃមមាចត្នោត និងបណ្តាសត្រូវធម្មជាតិរបស់វាដើម្បីសម្រេចលើការប្រើថ្នាំគីមី។ នៅពេលចាំបាច់ត្រូវប្រើថ្នាំសម្លាប់មមាចដោយអនុវត្តគោលការណ៍ "ត្រូវទាំង៤" គឺ:

ត្រូវប្រភេទថ្នាំ: ប្រើប្រភេទថ្នាំសម្លាប់ពិសេសចំពោះមមាច។ ផ្លាស់ប្តូរថ្នាំដើម្បីជៀសវាងការធន់នឹងថ្នាំរបស់មមាច

ត្រូវកំហាប់: លាយថ្នាំឱ្យត្រឹមត្រូវតាមកំហាប់បានកំណត់ និងត្រូវបាញ់ឱ្យត្រូវតាមបរិមាណថ្នាំក្នុង ១ហិកតា

ត្រូវពេល: បាញ់ថ្នាំនៅពេលមមាចញាស់ច្រើននៅដំណាក់កាលលូតលាស់ទី២-៣ (ពី១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃក្រោយមានមមាចត្នោតស្លាបវែងចូលអន្ទាក់ភ្លើង)

ត្រូវរបៀប: បាញ់ថ្នាំឱ្យត្រូវគល់ស្រូវ ដែលជាកន្លែងមមាចរស់នៅ។

XIV. មមាចខ្នងស (White-backed planthopper)

Sogatella furcifera (Horvath) មានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Sogata furcifera*

សណ្ឋាន: មមាចដើម (Delphacidae) លំដាប់: ស្លាបស្មើ

(Homoptera)

១. តំបន់រស់នៅ

នៅតំបន់ដែលមានដាំដុះស្រូវទូទាំងពិភពលោក សុទ្ធតែឃើញមានមមាចខ្នងសបំផ្លាញ។ នៅតំបន់អាស៊ី គេសង្កេតឃើញមាន នៅប្រទេសឥណ្ឌា តៃវ៉ាន់ កោះហ្វីជី ឥណ្ឌូនេស៊ី ជប៉ុន កូរ៉េ ម៉ាឡេស៊ី ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ស្រីលង្កា ថៃ ចិន វៀតណាម និងកម្ពុជា ។

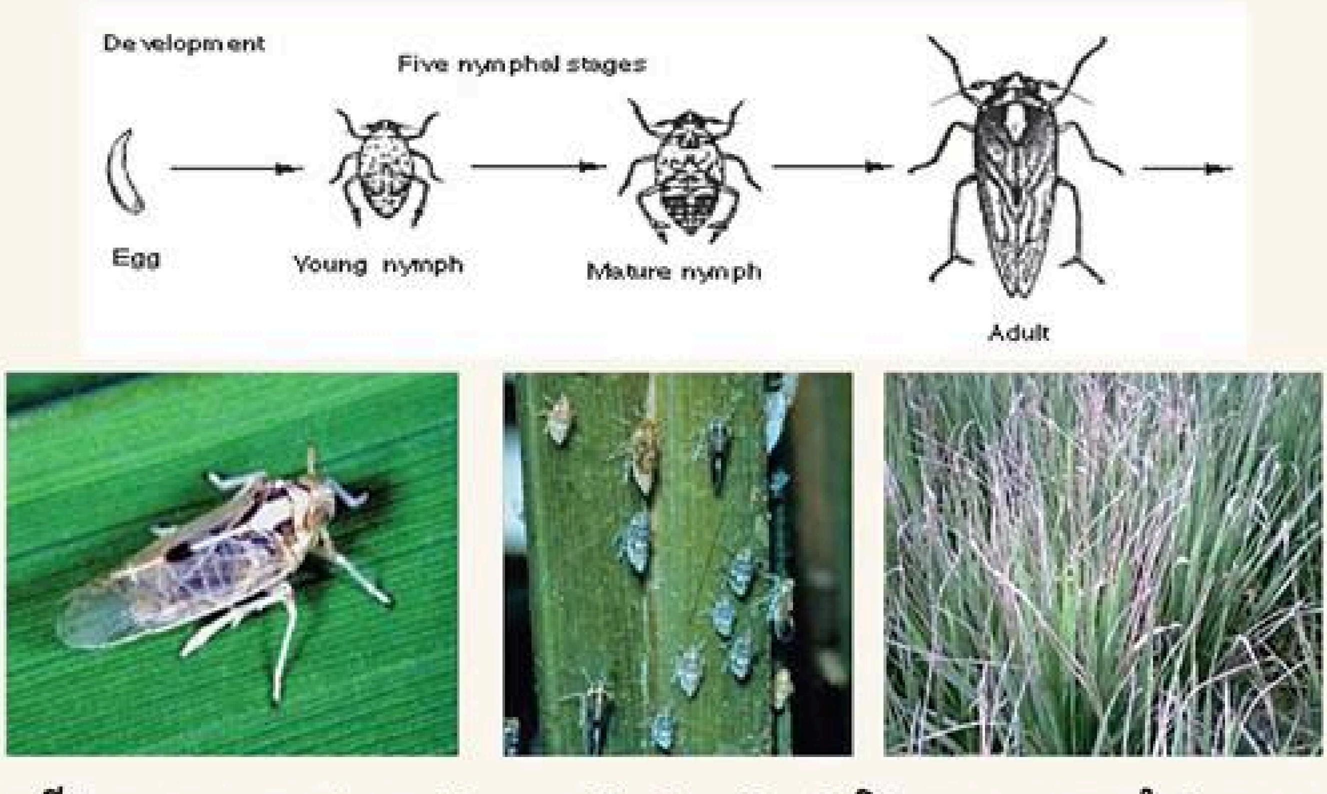
២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ មមាចខ្នងសមានដំណាំជម្រកដទៃទៀតច្រើនប្រភេទជាងមមាចត្នោត។ ដំណាំទាំងនោះមានដូចជា ស្រូវស្រងែ ស្មៅអង្គរ ស្មៅជើងក្រាស់ ស្មៅ *Leptochloa chinensis* ស្មៅ *Panicum pennisatum* និងស្មៅ *Eleusine*, *Poa*, *Echinochloa*, *Digitaria*

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មមាចខ្នងសពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែង ៣ ទៅ ៤ម.ម ហើយខ្លួនមាន ពណ៌ត្នោតក្រមៅ និងនៅខាងលើនៃផ្នែកទ្រូងមានស្នាមពណ៌លឿង។ ស្លាប ពណ៌ថ្លា មានអុចខ្មៅមួយនៅផ្នែកចុងនៃស្លាបមុខ ហើយនៅពេលស្លាប ក្តោប បង្កើតបានជាអុចខ្មៅធំនៅលើខ្នង។ មមាចខ្នងសញ្ញីពេញវ័យមាន ទាំងប្រភេទស្លាបវែងនិងប្រភេទស្លាបខ្លី តែចំពោះមមាចខ្នងសឈ្មោល មានតែប្រភេទស្លាបវែងទេ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មមាចខ្នងសពេញវ័យ មានពី ១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ។

មមាចខ្នងសញ្ញី ប្រើបំពង់ពងដ៏មុតស្រួចរបស់ខ្លួន ឆូតស្រទបស្លឹកស្រូវ ឬទ្រនុងស្លឹក រួចទម្លាក់ពងដាក់ជាជួរៗ។ កញ្ចុំពងនីមួយៗមានពី ៥ ទៅ ២០ពង មមាចញីអាចពងបានពី ៣០០ ទៅ ៣៥០គ្រាប់ក្នុងកំឡុង២សប្តាហ៍។



រូបទី២០: មមាចខ្នងស (*Sogatella furcifera*) និងរោគសញ្ញាបំផ្លាញស្រូវ

ពងមមាចខ្នងស មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងពងរបស់មមាចត្នោត ប៉ុន្តែមានចុងវែងនិងស្រួចជាង។ រយៈពេលនៃដំណាក់ពងមានពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

កូនមមាចមាន៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ដែលរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ។ មមាចទើបញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោមើលទៅប្រហាក់ប្រហែលនឹងកូនមមាចត្នោតដែរ ប៉ុន្តែឈានចូលដំណាក់កាលទីពី២ ដងខ្លួនវាក្លាយជាពណ៌ប្រផេះ ហើយនៅខាងលើនៃផ្នែកពោះមានស្នាមអុចពណ៌ស និងចុងនៃផ្នែកពោះរាងស្រួចជាងចុងពោះមមាចត្នោត។

៤. ការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មមាចខ្នងសពេញវ័យ ចូលចិត្តយ៉ាងខ្លាំងចំពោះពន្លឺភ្លើងអំពូល ជាពិសេសនៅយប់ពេញបូណ៌មី។ មមាចច្រើនហើរចូលបំផ្លាញស្រូវតាំងពីដើមរដូវ។ មមាចខ្នងសឈ្មោលពេញវ័យមុនមមាចញីពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ និងមមាចខ្នងសញីស្លាបខ្លីពេញវ័យមុនមមាចស្លាបវែង។ មមាចញីសុទ្ធតែចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពងនៅក្រោយពីដោយឈ្មោលបាន ៣ ទៅ ៤ថ្ងៃ។

កូនមមាចទើបញាស់ប្រមូលផ្តុំចុចបឺតស្រូវនៅក្បែរៗសម្បុកពង ហើយប៉ុន្មានថ្ងៃក្រោយមក ទើបបែកខ្ញែកទូទាំងដើមស្រូវ។ ទាំងកូនមមាចនិងមមាចពេញវ័យសុទ្ធតែចុចបឺតទឹកដមស្រូវនៅដំណាក់កាលខ្ចីចាប់ពីសំណាបដល់ដំណាក់កាលបែកគុម្ពដែលក្រោយមក បរិមាណមមាចថយ ចុះជាបណ្តើរៗ ហើយលុះដល់ដំណាក់កាលស្រូវបែកផ្កា មមាចមិនបំផ្លាញស្រូវច្រើនទៀតទេ។ មមាចខ្នងសចុចបឺតស្រូវបណ្តាលឱ្យស្រូវខ្លោចក្រៀមស្ងួតដូចមមាចត្នោតដែរ។

៥. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ការកកើតមមាចខ្នងស

- កត្តាចំណី: មមាចចូលចិត្តបំផុត គឺស្រូវពីដំណាក់កាលសំណាបដល់ដំណាក់កាលបែកគុម្ព

- អាកាសធាតុ: សីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់មមាចខ្នងស គឺពី ២៧ ដល់ ២៩^{0}C ។ ភ្លៀងនិងខ្យល់ ជះឥទ្ធិពលដល់ការកកើតមមាចខ្នងសដូចគ្នាទៅនឹងមមាចត្នោតដែរ។

- សត្រូវធម្មជាតិ: សត្រូវធម្មជាតិជាកត្តាសំខាន់មួយដែលធ្វើឱ្យថយចុះយ៉ាងខ្លាំងនូវបរិមាណមមាចខ្នងស។ ប្រភេទសត្រូវធម្មជាតិរបស់វាប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងមមាចត្នោតដែរ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- យកចិត្តទុកដាក់ទប់ស្កាត់មមាចខ្នងសនៅដំណាក់កាលពីសំណាបដល់ស្រូវបែកគុម្ព ដែលអនុវត្តវិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ដូចគ្នាទៅនឹងមមាចត្នោតដែរ។

- តម្រូវឱ្យបែងចែកបានច្បាស់លាស់រវាងមមាចខ្នងស និងមមាចត្នោត ដើម្បីចាត់វិធានការមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់។

XV. មមាចខៀវ(Green leafhopper)

នៅអាស៊ី គេឃើញមានមមាចខៀវចំនួន ៤ប្រភេទដែលបំផ្លាញយ៉ាងសំខាន់នៅលើស្រូវ គឺ:

- *Nephotettix cinticeps* (Uhler)
- *Nephotettix nigropictus* (Stal) មានឈ្មោះផ្សេងទៀត គឺ: *Nephotettix apicalis* (Motschulsky)

- *Nephotettix virescens* (Distant) មានឈ្មោះផ្សេងទៀត គឺ: *Nephotettix impicticeps* (Ishiwara)
- *Nephotettix malayanus* (Ishihara-Kawase)

ប្រភេទមមាចទាំង៤ខាងលើ សុទ្ធតែស្ថិតក្នុងសណ្ដាន: មមាចស្លឹក (Cacadellidae) នៃលំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera) ។

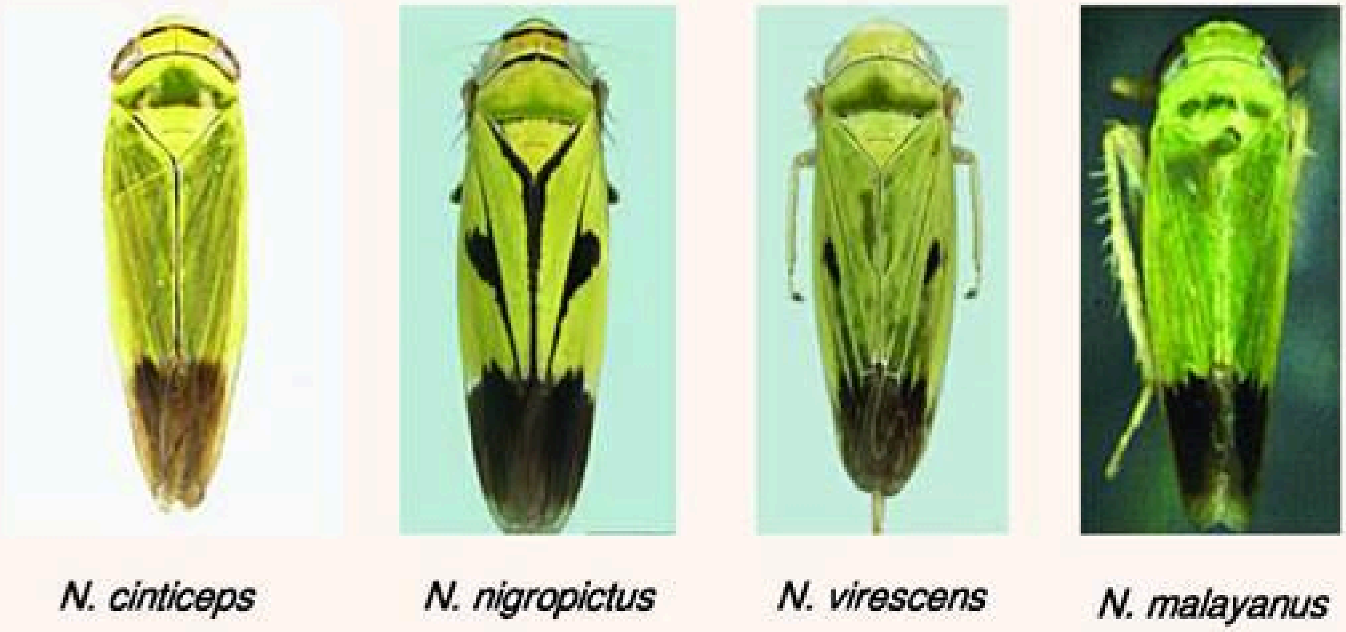
១. តំបន់រស់នៅ

ពពួកមមាចខៀវទាំងនេះ រស់នៅពេសពេញប្រទេសដែលមានដាំដុះស្រូវដូចជា ប្រទេស ឥណ្ឌា តៃវ៉ាន់ ជប៉ុន ម៉ាឡេស៊ី ហ្វីលីពីន ស្រីលង្កា ចិន កូរ៉េ វៀតណាម និងកម្ពុជា ។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីស្រូវ មមាចខៀវ អាចរស់នៅលើស្រូវសាលី ពោត ស្រូវស្មៅ ស្មៅជាច្រើនប្រភេទដូចជា ស្មៅអង្គរ, *Hordenium vulgarae*, *Triticum aestivum*, *Echinochloa*, *Leersia*, *Poa* ។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ



N. cinticeps *N. nigropictus* *N. virescens* *N. malayanus*

រូបទី២១: មមាចខៀវទាំង៤ ប្រភេទ

មមាចខៀវពេញវ័យទាំងអស់មានរូបរាង និងទំហំប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ដែលមានដងខ្លួនរាងដូចទូក វែង ពណ៌បៃតងរាងលឿងបន្តិចៗ។ មមាចខៀវមានស្លាបវែង និងដងខ្លួនប្រវែងពី ៤,៥ ដល់ ៥,៥ម.ម ហើយនៅលើភ្លៅនៃជើងក្រោយមានបន្លាតម្រៀបជាជួរស្មើគ្នាទាំងសងខាង។ មមាចខៀវញីមានបំពង់ពងរឹងមុត មានរាងជាធ្មេញរណា។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មមាចខៀវពេញវ័យគឺពី ១០ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។ មមាចខៀវញីមួយក្បាលអាចពងពី ២០ ទៅ ២០០គ្រាប់ ដោយពងដាក់ទាំងសម្បុកៗ (កញ្ចុំៗ) ដែលមួយកញ្ចុំមានពី ៨ ទៅ ១៦គ្រាប់។ លក្ខណៈរូបរាងនៃប្រភេទមមាចខៀវនីមួយៗ (រូបទី២១) គឺ:

- *Nephotettix cinticeps* : នៅផ្នែកខាងចុងនៃក្បាលមានសន្ទះទទឹងមួយមានពណ៌ខ្មៅ ហើយនៅចន្លោះក្បាលនិងទ្រូងមានពណ៌ខៀវស្រាល និងស្លាបមិនមានអុចខ្មៅទេ។
- *Nephotettix nigropictus* : នៅផ្នែកខាងចុងនៃក្បាលមានសន្ទះទទឹងមួយមានពណ៌ខ្មៅ ហើយនៅចន្លោះក្បាលនិងទ្រូង មានឆ្នូតពណ៌ខ្មៅ និងលើស្លាបមានអុចខ្មៅ
- *Nephotettix virescens* : ផ្នែកចុងនៃក្បាលស្រួច មានអុចខ្មៅនៅចំកណ្តាលស្លាប ហើយជួនកាលពុំមានអុចខ្មៅនេះទេ។
- *Nephotettix malayanus* : ផ្នែកចុងនៃក្បាលរាងមូលជាងមមាច *Nephotettix virescens* ហើយនៅខាងចុងនៃក្បាលមានសន្ទះពណ៌ខ្មៅ និងស្លាបពុំមានអុចខ្មៅទេ។

ពងមមាចខៀវមានរាងដូចគ្រាប់អង្ករ ប៉ុន្តែរាងកោងបន្តិចដែលមានប្រវែងពី ០,៩ ដល់ ១ម.ម។ ពងថ្មីៗមានពណ៌សថ្លា ហើយនៅពេលជិតញាស់ប្រែពណ៌ជាពណ៌ត្នោត និងមានចំណុចដូចគ្រាប់ភ្នែកពណ៌ក្រហមចំនួន២។ មេពេញវ័យទម្លាក់ពងជាជួរៗពី ៨ ទៅ ១៦គ្រាប់ ដាក់លើស្រទបស្លឹក ឬលើ

ទ្រនុងស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលរបស់ពងមានប្រមាណ ៥ ទៅ ១២ថ្ងៃ ពងច្រើនញាស់ចាប់ពីម៉ោង ១០ព្រឹក ដល់ម៉ោង២រសៀល ដោយមានអត្រាញាស់ខ្ពស់។

កូនមមាចខៀវមានពណ៌សទឹកដោះគោ ដងខ្លួនរាងទ្រវែង និងមាន ៥ ដំណាក់កាលលូតលាស់ដោយលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ។

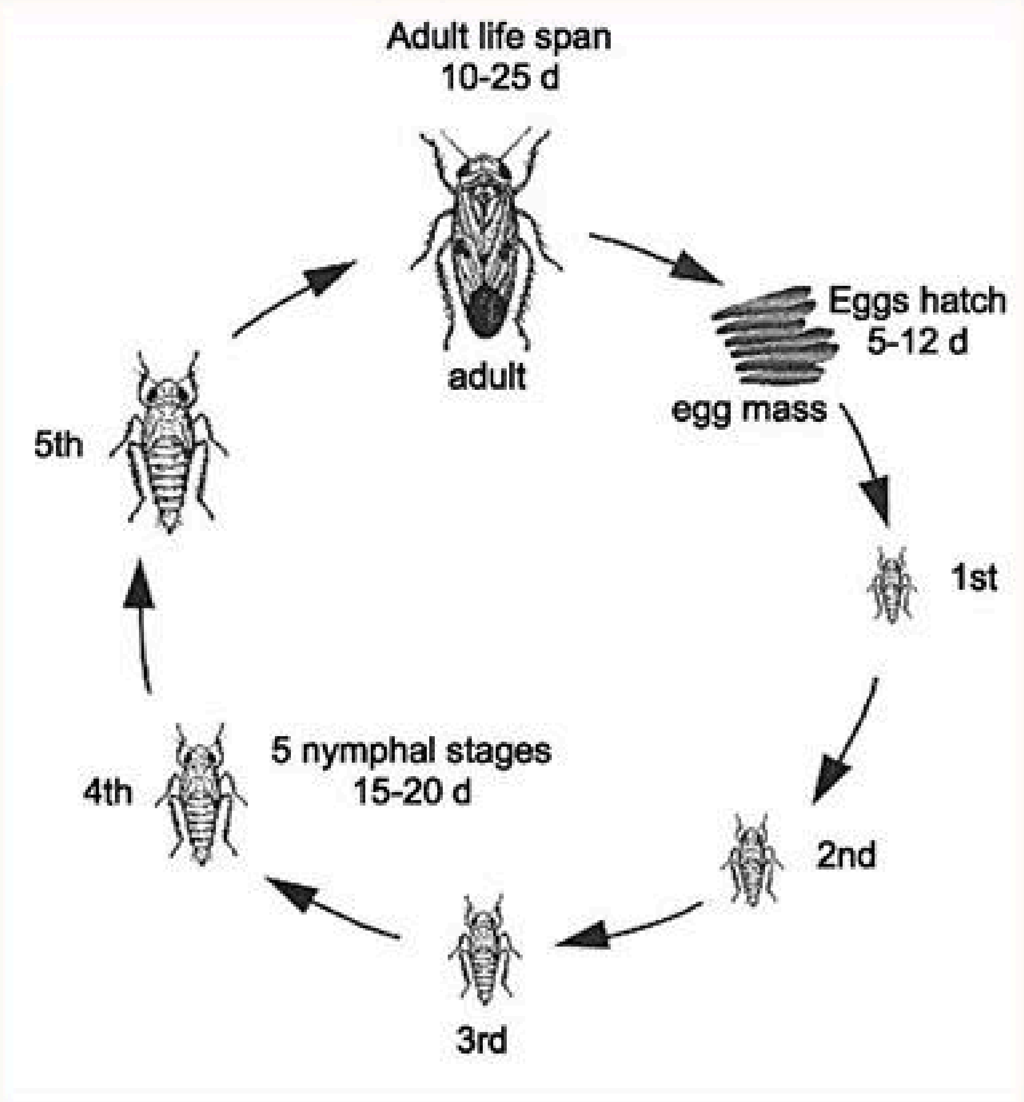
៤. លក្ខណៈនៃការរស់នៅ

មមាចខៀវពេញវ័យហើរចូលស្រែតាំងពីដើមរដូវ នៅពេលស្រូវស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលសំណាប។ នៅពេលថ្ងៃមមាចខៀវពេញវ័យពួននៅនឹងដើមស្រូវ ឬក្រោមស្លឹក ហើយពេលយប់ វារឡើងលើស្លឹកដើម្បីចុចបឺតស្រូវ។ នៅពេលផ្លាស់ទី មមាចខៀវអាចវារទទឹងខ្លួន ឬអាចលោត។ មមាចខៀវពេញវ័យត្រូវបានទាក់ទាញខ្លាំងពីពន្លឺអំពូលភ្លើង និងហើរចូលភ្លើងច្រើននៅយប់ដែលមានពន្លឺច័ន្ទភ្លឺច្បាស់។មមាចខៀវពេញវ័យអាចហើរផ្លាស់ទីបានឆ្ងាយ។

មមាចខៀវចូលចិត្តទម្លាក់ពងដាក់ស្រូវដែលមានពណ៌បៃតងល្អ ស៊ុបទ្រុប និងមានសំណើមខ្ពស់។ ក្រោយក្លាយជាមមាចពេញវ័យពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ មមាចញីចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពង ដោយភាគច្រើនៅម៉ោង ១២យប់ ដល់ ម៉ោង ៦ព្រឹក។ មមាចញីប្រើប្រាស់បំពង់ទម្លាក់ពងមុតស្រួចរបស់ខ្លួន ឆូតទ្រនុងស្លឹក ឬស្រទបស្លឹកដើម្បពងដាក់។

កូនមមាចខៀវទើបញាស់ប្រមូលផ្ដុំនៅពីក្រោមស្លឹក ហើយអាចចុចបឺតស្លឹក តែមិនទាន់ផ្លាស់ទីទេ។ ពីរបីថ្ងៃក្រោយមក ទើបចាប់ផ្ដើមវារ ឬលោត។ នៅពេលព្រឹកមេឃត្រជាក់សំណើមខ្ពស់ មមាចវារឡើងលើស្លឹក ហើយពេលថ្ងៃមេឃក្ដៅកូនមមាចច្រើនជ្រកនៅក្រោមស្លឹក។ បើមានការប៉ះទង្គិច មមាចអាចលោតពីគុម្ពស្រូវមួយទៅមួយឬលោតចុះទឹក រួចវារឡើងដើមស្រូវ។ កូន

មមាចសកនៅពេលព្រឹកខ្ទង់ម៉ោង ៦ ដល់ម៉ោង ៩ព្រឹក។ ពេលសកមមាចខ្សោយមិនផ្លាស់ទីបានទេ ហើយបើសិនធ្លាក់ចូលទឹក វាពិបាកក្នុងការវារតោងឡើងដើមស្រូវណាស់។



រូបទី ២២: វដ្តជីវិតរបស់មមាចខៀវ

៥. ការបំផ្លាញរបស់មមាចខៀវ

មមាចខៀវបំផ្លាញស្រូវតាមពីររបៀបគឺ:

- ការបំផ្លាញដោយផ្ទាល់: មមាចទាំងតូចទាំងធំចុចបឺតស្រូវ ដូចជាទ្រនុងស្លឹក ស្រទបស្លឹក ស្លឹក និងផ្កាស្រូវ ដែលធ្វើឱ្យស្រូវក្រៀមស្ងួតបង្កសភាព "ខ្លោចមមាច" ។

- ការបំផ្លាញដោយប្រយោល:

+ ស្នាមមមាចពង ក៏ដូចជាស្នាមនៃការចុចបឺត បានធ្វើឱ្យកោសិកានៅជុំវិញនោះខូចខាត។

+ លាមករបស់មមាចមានសល់នូវជាតិស្ករច្រើន បណ្តាលឱ្យមានផ្សិតដុះលើច្រើន ដែលរាំងស្ទះដល់ដំណើរការធ្វើរស្មីសំយោគរបស់ស្រូវ។

+ ភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺស្រូវ: មមាចខៀវ *Nephotettix nigropictus* (Stal) មិនសូវចម្លងជំងឺស្រូវឡើយ ចំណែកឯមមាចខៀវបីប្រភេទទៀត សុទ្ធតែចម្លងជំងឺស្រូវ ដូចជាជំងឺ Tungro លឿងតឿ Transitory yellowing ។ មូលហេតុទាំងនេះហើយដែលមមាចខៀវ អាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ធ្ងន់ធ្ងរដល់ដំណាំស្រូវ ប្រសិនបើមានវត្តមានច្រើន។

រូបទី ២៣: ការបំផ្លាញស្រូវរបស់មមាចខៀវ

៦. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ការកកើតមមាចខៀវ

- កត្តាចំណី: មមាចខៀវចូលចិត្តពូជស្រូវដែលមានស្លឹកបៃតងល្អ។ ស្រូវពន្រោះមានលក្ខណៈសមស្របសម្រាប់មមាចជាងស្រូវសន្ទូង។ មមាចខៀវកកើតច្រើននៅលើថ្នាលសំណាប ស្រែក្បែរភូមិ ស្រែក្បែរផ្លូវចរាចរណ៍ និង

ស្រែទំនាប។ ចំពោះដំណាក់នៃស្រូវ មមាចខៀវចូលចិត្តនៅដំណាក់កាលស្រូវផើម និងដាក់ទឹកដោះ។

- អាកាសធាតុៈលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់របស់មមាចខៀវ គឺសីតុណ្ហភាពខ្ពស់បង្គួរ និងសំណើមខ្ពស់

- សត្រូវធម្មជាតិៈ

+ ពងមមាចខៀវត្រូវបានប៉ារ៉ាស៊ីតដោយពពួកឃ្មុំនៃសណ្ដាន Trichogrammatidae, Mymaridae និងសត្វស្រឹងខៀវនៃសណ្ដាន Miridae ដែលចាប់មមាចខៀវដើម្បីបោះបឺត។

+ កូនមមាច និងមមាចខៀវពេញវ័យ ត្រូវបានបំផ្លាញដោយពពួកឃ្មុំនៃសណ្ដាន Pipunculidae, Dryinidae ផ្សិតបង្កជំងឺ និងពួកប្រេដាក់ទ័រដូចជាពីងពាង កន្ទុំរុយចាប់ស៊ី...។

៧. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- វិធីសាស្ត្រដាំដុះ :

+ ហាលដីមួយរយៈដើម្បីកាត់ផ្ដាច់ប្រភពចំណីមមាច

+ ភ្ជួរលប់គល់ជញ្ជ្រាំងក្រោយពេលច្រូតរួច

+ ដាំដុះពូជស្រូវដែលធន់នឹងការបំផ្លាញ

- វិធីសាស្ត្រគីមី

+ ត្រាំឫសសំណាបក្នុងសូលុយស្យុងថ្នាំប្រភេទជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធពី ៦ ទៅ ១២ ម៉ោងមុនពេលស្ទូង

+ ប្រើថ្នាំសម្លាប់មមាចនៅពេលសង្កេតឃើញការបំផ្លាញច្រើន។

XVI. មមាចប៉ាវ៉ា (ZIGZAG leafhopper)

Recilia dorslis (Motschulsky) ឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Inazuma dorsalis* (Motschulsky) សណ្ឋាន: មមាចស្លឹក: (Cicadellidae) លំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

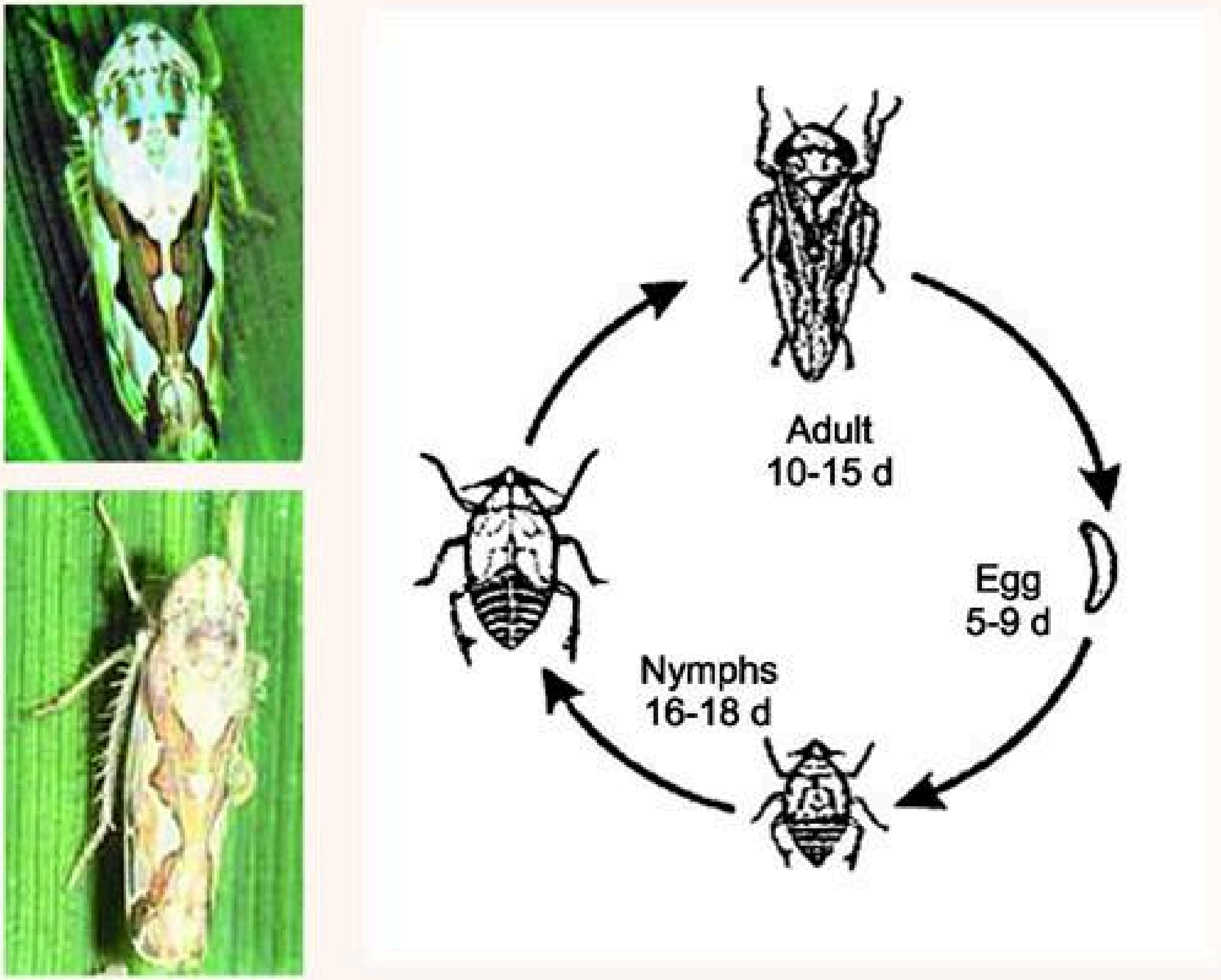
មមាចប៉ាវ៉ា ច្រើនជួបប្រទះនៅតំបន់ដាំដុះស្រូវនាតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ដូចជាប្រទេស ឥណ្ឌា តៃវ៉ាន់ ម៉ាឡេស៊ី ជប៉ុន ហ្វីលីពីន និងកម្ពុជា ។ មមាចអាចរស់នៅបានលើ ស្រូវ ពោត អំពៅ និងស្មៅ Echinochloa ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មមាចពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៣,៥ ទៅ ៤ម.ម និងមានពណ៌ត្នោតដូចប៉ាវ៉ា (Zigzag) លើស្លាប។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មមាចពេញវ័យមានពី ១០ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។ មមាចញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ១០០ ទៅ ២០០ពង។

ពងមានពណ៌ស ដែលត្រូវបានទម្លាក់ជាជួរៗនៅក្នុងស្រទបស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី ៥ ទៅ ៩ថ្ងៃ។

កូនមមាចមានពណ៌លឿងត្នោតស្រាលដែលមានប្រវែងពី ១-៣ម.ម។ កូនមមាចមាន៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ ហើយការលូតលាស់មានរយៈពេលពី ១៦ ទៅ ១៨ថ្ងៃ។



រូបទី ២៤: មមាចប៉ារ៉ា (*Recilia dorslis*) និងវដ្តជីវិត

៣. ជីវិតរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មមាចប៉ារ៉ាពេញវ័យ ហើរចូលបំផ្លាញស្រែតាំងពីដើមរដូវ ហើយចូលចិត្តពន្លឺអំពូលភ្លើង ដោយហើរចូលភ្លើងច្រើននៅយប់ពេញបូណ៌មី។ មមាចប៉ារ៉ាកកើតកូនចៅលឿននៅដើមរដូវភ្លៀង ហើយកូនមមាចរស់នៅលើស្លឹកស្រូវផ្នែកខាងលើនៃដើមស្រូវ និងក្បែរគល់ស្រូវ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

ក្រោយការច្រូតកាត់ ត្រូវទុកដីអោយទំនេរមួយរយៈ សម្អាតស្មៅក្នុងស្រែ និងក្បែរៗស្រែឱ្យស្អាតដើម្បីកាត់បន្ថយជម្រកមាច។ នៅដំណាក់កាល

ដំបូងនៃស្រូវ អាចប្រើថ្នាំគីមីសម្លាប់មមាចនេះក្នុងករណីសង្កេតឃើញមានវត្តមានច្រើន និងសត្រូវធម្មជាតិរបស់វាមានតិច។

XVII. ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ (Rice bug)

Leptocorisa acuta Thunberg សណ្ឋាន: Alydidae លំដាប់: ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera)

១. តំបន់រស់នៅ

ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ បំផ្លាញស្រូវស្ទើរតែគ្រប់ប្រទេសដែលមានដាំដុះស្រូវលើពិភពលោក ដូចជាប្រទេស ឥណ្ឌា បង់ក្លាដែស ប៊ូតង់ ភូមា ឥណ្ឌូនេស៊ី កម្ពុជា ឡាវ វៀតណាម ម៉ាឡេស៊ី នេប៉ាល់ ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ថៃ ចិនខាងត្បូង ជប៉ុន និងកូរ៉េ ។

២. ដំណាំជម្រក

ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះមានដំណាំជម្រកជាច្រើនប្រភេទក្រៅពីស្រូវ ជាពិសេសច្រើនជួបប្រទះលើស្មៅអង្ករ ស្រូវព្រៃ ពោត និងស្មៅ *Echinochloa* ។

៣.លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

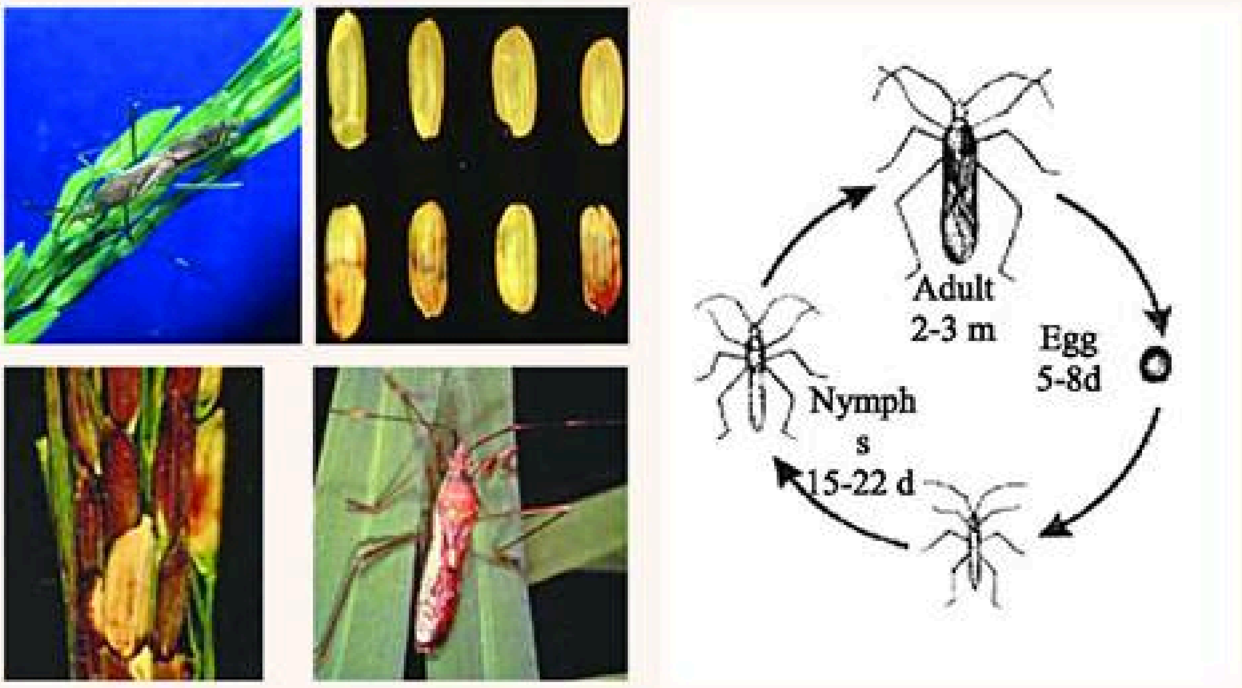
ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះពេញវ័យ   មានពណ៌ខៀវលាយត្នោតស្រាលនៅផ្នែកខ្នង និងមានពណ៌លឿងត្នោតនៅផ្នែកខាងពោះ។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១៤ ទៅ ១៨ម.ម មានដងខ្លួនតូចវែង ជើងនិងព្រុយក្បាលវែងៗ ដោយព្រុយក្បាលមានថ្នាំងចំនួន៤កង់។ ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះឈ្មោលនិងញី មានលក្ខណៈងាយចំណាំ   ព្រោះស្រឹងញីនៅផ្នែកខាងចុងនៃពោះនាថ្នាំងទី៨ (ការមើលដោយភ្នែកគឺថ្នាំងទី៧) បែកជាពីរផ្នែក ប៉ុន្តែចំពោះស្រឹងឈ្មោលផ្នែកចុងពោះនេះមានរាងមូល។ រយៈពេលនៃការរស់នៅរបស់ស្រឹងជញ្ជក់

ទឹកដោះពេញវ័យមានពី ២ ទៅ៣ខែ ដែលក្នុងរយៈពេលនេះ ស្រឹងញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ២៥០ ទៅ ៣០០គ្រាប់។ មេពេញវ័យទម្លាក់ពងជាច្រើនជួរលើបន្ទះស្លឹកទាំងសងខាង ឬពងដាក់ស្រទបស្លឹក ដែលពងមួយសម្បុកមានពី ១០ ទៅ ៣០គ្រាប់។

ពងរបស់ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះមានរាងពងក្រពើ សំប៉ែតបន្តិច មានប្រវែងពី ១,២ ទៅ ១,៤ម.ម ។ ពងថ្មីៗមានពណ៌សល្អក់ ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ត្នោតក្រមៅរលោង។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងមានពី ៥ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

កូនស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះមានពណ៌បៃតងដូចស្លឹកឈើ ប៉ុន្តែអង់តែនពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយនៅពេលទើបញាស់ពីពងវាមានប្រវែងដងខ្លួនប្រមាណ ២ម.ម លុះដល់ដំណាក់កាលទី៥ មានប្រវែង១២ ទៅ ១៤ម.ម។ កូនស្រឹងមានដំណាក់កាលលូតលាស់ចំនួន៥ ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់នេះមានពី ១៥ ទៅ ២២ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះគឺមានរយៈពេលពី៨០ដល់១២០ ថ្ងៃ។



រូបទី ២៥: ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៤. ជីវិតរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

នៅពេលវាលស្រែមិនទាន់មានស្រូវ ស្រឹងពេញវ័យអាចរស់នៅលើស្មៅ និងច្រើនហើរមកស្រែនៅពេលស្រូវបែកផ្កា។ ស្រឹងពេញវ័យធ្វើសកម្មភាពខ្លាំងនៅពេលព្រឹកព្រលឹមនិងព្រលប់ ប៉ុន្តែស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះពេញវ័យមិនត្រូវបានទាក់ទាញខ្លាំងដោយភ្លើងអំពូលឡើយ។

ពងញាស់នៅពេលព្រឹក ហើយក្រោយពេលញាស់ កូនស្រឹងប្រមូលផ្តុំនៅជុំវិញសម្បុក ប្រហែល២ ទៅ ៣ម៉ោង ទើបបែកខ្ញែកឡើងលើគួរស្រូវ។ នៅពេលមានការប៉ះទង្គិច ទាំងកូនស្រឹងនិងស្រឹងពេញវ័យ សុទ្ធតែបញ្ចេញនូវក្លិនក្រពុល (ឆ្អេះ) ដូចសង្កើច ហើយកូនស្រឹងទម្លាក់ខ្លួនចុះដី ចំណែកឯស្រឹងពេញវ័យហើរចេញយ៉ាងលឿន។ ទាំងកូនស្រឹងនិងស្រឹងពេញវ័យច្រើនប្រមូលផ្តុំនៅលើគួរស្រូវ ចុចបឺតគ្រាប់ស្រូវកំពុងដាក់ទឹកដោះ ដោយប្រើបំពង់មាត់ចុចចូលតាមចន្លោះកណ្តាលនៃសម្បកស្រូវ ធ្វើឱ្យគ្រាប់ស្រូវស្កក ឬធ្វើឱ្យគ្រាប់អង្ករខុសពីធម្មតា និងងាយបាក់នៅពេលកិនស្រូវ។

ស្នាមចុចបឺតរបស់ស្រឹង ត្រូវបានបង្កជំងឺដោយផ្សិត ហើយបន្សល់ទុកនូវស្នាមពណ៌ត្នោតលើគ្រាប់ស្រូវ។ ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះក៏អាចចុចបឺតស្លឹក និងត្រួយខ្ចីស្រូវដែរ។

៥. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់បរិមាណស្រឹងលើវាលស្រែ

- កត្តាអាកាសធាតុ: សីតុណ្ហភាពពី ២៧ ដល់ ២៩°C និងសំណើមពី ៨០ ដល់ ៨៥% គឺសមស្របសម្រាប់ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ។ មេឃស្រទំ ភ្លៀងរលឹម និងមិនសូវមានខ្យល់ គឺសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់របស់ស្រឹង។
- សត្រូវធម្មជាតិ: ពពួកឃ្មុំនៃសណ្តាន Scelionidae ច្រើនប៉ារ៉ាស៊ីតលើ

ពងស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ។ ពពួកពីងពាងចាប់កូនស្រឹង និងស្រឹងពេញវ័យជាអាហារ។ ចង្រិតតកន្ទុល និងកណ្តូបអង់តែនវែង ស៊ីពងស្រឹងជាអាហារ។ ផ្សិត *Beauveria bassiana* បង្កជំងឺដល់កូនស្រឹង និងស្រឹងពេញវ័យ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

វិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះមានដូចខាងក្រោម៖

- ធ្វើអនាម័យស្រែ ដោយសម្អាតជម្រករបស់វា
- ប្រើស្បៃមុងអូសប្រមូលស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះរួចបុកលាយទឹក ហើយបាញ់ទៅក្នុងស្រែវិញដើម្បីបណ្តេញ
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំពុលគីមីដែលពុលខ្លាំង
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ ដូចជាស្លឹកគ្រៃ ម្ទេសទុំ រំដេង ស្លឹកស្តៅ មើមក្តួចថ្នាំជក់ និងគ្រាប់ស្លែងជាដើម។

XVIII. ខ្យងពណ៌មាស ឬខ្យងពងក្រហម (Golden apple snail)

Pomacea canaliculata (Lamarck) សណ្ឋាន: Ampullariidae លំដាប់: Mesogastropoda

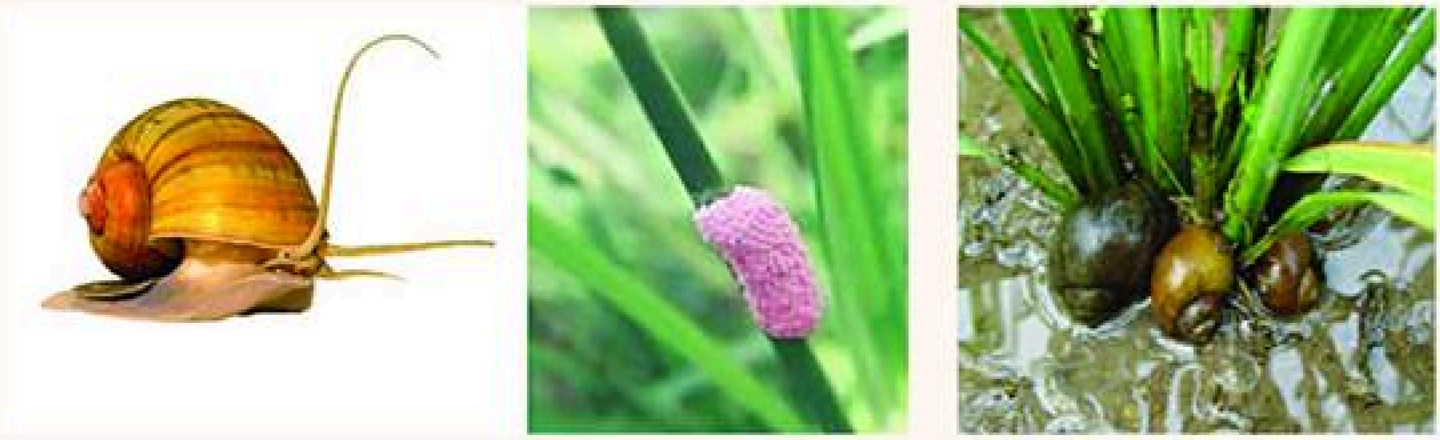
១. តំបន់រស់នៅ

ខ្យងពណ៌មាន ឬពណ៌លឿង មានប្រភពកំណើតនៅប្រទេសអាមេរិកខាងត្បូងដែលសម្បូរបំផុតនៅប្រទេស ប្រេស៊ីល អាសង់ទីន បូលីវីយ៉ាប៉ារ៉ាហ្គាយ និងអ៊ុយរ៉ាហ្គាយ ។ នៅចន្លោះឆ្នាំ ១៩៧៩ និង ១៩៨១ ខ្យងពណ៌លឿងត្រូវបានគេនាំមកចិញ្ចឹមនៅអាស៊ីដំបូងនាំពីអាសង់ទីនមកតៃវ៉ាន់ដើម្បី

ចិញ្ចឹមធ្វើជាអាហារនាំចេញក្រៅប្រទេស។ ក្រោយមកត្រូវបានគេនាំមកចិញ្ចឹមនៅ ជប៉ុន ហ្វីលីពីន ចិន កូរ៉េ ម៉ាឡេស៊ី ឥណ្ឌូនេស៊ី ថៃ និងវៀតណាម ដែលក្រោយមកឆ្លងមកប្រទេសកម្ពុជា។

២. ដំណាំជម្រក

ខ្យងពណ៌មាសអាចស៊ីបាននូវស្មៅជាច្រើនប្រភេទជាអាហារទាំងស្មៅរស់នៅក្នុងទឹក និងស្មៅគោក ដូចជាស្លែ សារ៉ាយ ចក ស្រូវ... ប៉ុន្តែវាចូលចិត្តបំផុតគឺត្រកួន ស្លឹកល្ពៅ ស្លឹកដំឡូងមី និងបន្លែជាច្រើនប្រភេទទៀត។ ខ្យងពណ៌មាស គឺជាសត្វបំផ្លាញស្រូវធ្ងន់ធ្ងរនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ព្រោះស្រូវត្រូវបានដាំដុះទូលំទូលាយ និងក្នុងលក្ខខណ្ឌមានទឹក ជាពិសេសស្រូវពង្រោះ។



រូបទី ២៦: ខ្យងពណ៌មាស (*Pomacea canaliculata*)

៣. លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

៣.១. លក្ខណៈរូបរាង

តួខ្លួនខ្យងមានរាងមូលៗ ប៉ុន្តែសំបកមិនរលោងទេ។ ពណ៌នៃសម្បកប្រែប្រួលពីលឿងដូចមាសដល់ត្នោតខ្ចី ហើយជួនកាលមានឆ្នូត ជួនកាលគ្មានទេ។ រង្វង់មាត់របស់ខ្យងឈ្មោលមូលជាងប្រៀបនឹងខ្យងញី។ គម្របមាត់

កើតឡើងដោយជាតិស្ពែង ហើយខ្លួនខ្យងមាន៥-៦រង្វេល។ ខ្យងមានកម្ពស់ពី ៣០ ទៅ ៦០ ម.ម។

សាច់ខ្យងមានពណ៌ប្រែប្រួលពីផ្កាឈូកលឿងដល់ត្នោតលឿង ហើយជួនកាលមានពណ៌ក្រមៅ។ បំពង់ខ្យល់មានស្នាមអុចៗពណ៌លឿង។ ពងខ្យងថ្មីៗមានពណ៌ក្រហមខ្ចី និងនៅពេលជិតញាស់វាប្រែជាពណ៌ក្រូឡាប។ មេខ្យងទម្លាក់ពងជាកញ្ចុំៗដាក់នៅទីខ្ពស់ពីមាត់ទឹកលើអ្វីៗដែលនៅជុំវិញវា។

៣.២. វដ្តជីវិតនៃខ្យងពណ៌មាស

រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមាន ពី ៧ ទៅ ១៤ថ្ងៃ ក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃប្រទេសហ្វីលីពីននិងនៅជប៉ុន ប៉ុន្តែអាចកើនរហូតដល់ ៣សប្តាហ៍។ នៅវៀតណាមភូមិភាគខាងត្បូង ពងខ្យងពណ៌លឿងនេះ មានរយៈពេលញាស់តែត្រឹម ១០ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ និងមានអត្រាញាស់ខ្ពស់រហូតដល់ ៨០%។

ចាប់តាំងពីញាស់ចេញពីពងរហូតដល់ពេញវ័យ មានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៧ខែ ហើយចាប់ផ្តើមដោយញីឈ្មោល។ ខ្យងពណ៌មាសអាចរស់នៅបាន ៣ ឆ្នាំ ហើយអាចទម្លាក់ពងបានរាប់ពាន់ពងអាស្រ័យទៅលើលក្ខខណ្ឌនៃការរស់នៅ។ ខ្យងនេះបន្តពូជតាមភេទដែលមានខ្យងញីនិងឈ្មោលរស់នៅដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ហើយពាក់គ្នាប្រមាណ១សប្តាហ៍ម្តង។

៣.៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ

ខ្យងពណ៌មាសរស់នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌមានទឹក ប៉ុន្តែទម្លាក់ពងដាក់កន្លែងខ្ពស់ផុតពីទឹកទាំងកញ្ចុំៗដែលមានពីរាប់សិបដល់រាប់រយក្នុងមួយកញ្ចុំ។ ខ្យងញីពងក្នុងមួយខែម្តង ដោយក្នុងមួយលើកមានពងជាមធ្យមពី ១១ ទៅ ១២ កញ្ចុំពង។

ក្នុងលក្ខខណ្ឌរាំងស្ងួត ខ្យងពណ៌មាសអាចកប់ខ្លួនក្នុងដីជ្រៅរស់នៅជាជីវិតក្រាំងបានជាច្រើនខែ។ ខ្យងពណ៌មាសអាចអណ្តែតលើផ្ទៃទឹក និងពឹងពាក់លើទឹករលក ឬចរន្តទឹក ដើម្បីធ្វើបន្លាស់ទីទៅកន្លែងដទៃ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ត្រូវរៀបចំឱ្យមានចង្អូរនៅក្នុងស្រែ និងដោតបង្គោលនៅតាមចង្អូរឱ្យខ្យងឡើងពងដាក់ រួចប្រមូលពងកម្ទេចចោល
- បង្ហូរទឹកចេញពីស្រែ រួចប្រមូលខ្យងនៅតាមចង្អូរទៅកម្ទេចចោល
- លែងសត្វទាឱ្យស៊ីខ្យង ដោយអនុវត្តប្រព័ន្ធកសិកម្មចម្រុះស្រូវ-ទា
- យកជ្រាំងខ្នុរ ឬផ្លែត្នោតទុំទៅដាក់ក្នុងស្រែដើម្បីប្រមូលសត្វខ្យងកម្ទេចចោល
- រៀបចំទិវាកម្ចាត់ខ្យងជាសហគមន៍ រួចប្រមូលទិញបំផ្លាញចោល និងធ្វើជាចំណីសត្វ
- ប្រើថ្នាំសម្លាប់ខ្យង ដូចជា $CuSO_4$, Cyanamid Ca, Endosulfan, Metaldehyde, Isazophos...។ ទោះបីយ៉ាងណា ប្រភេទថ្នាំគីមីទាំងនេះច្រើនជះឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ដំណាំ បរិស្ថាន ដល់សុខភាពមនុស្ស ។ អាស្រ័យដូចនេះគួរប្រើថ្នាំគីមីទាំងនេះតែក្នុងករណីចាំបាច់បំផុត។

XIX. កណ្តុរស្រែ (Rodent, Rat)

Rattus argentiventer (F.) សណ្ដាន: Muridae លំដាប់: សត្វកកេរ (Rodentia)

នៅវាលស្រែនៃប្រទេសកម្ពុជាយើងមានកណ្តុរសំខាន់ៗដូចខាងក្រោម:

- កណ្តុរស្រែ: *Rattus argentiventer* (F.) មានជាទូទៅនៅក្នុងស្រែ។

- កណ្ដុរតូច: *Rattus losea* មាននៅក្នុងស្រែ។
- កណ្ដុរប្រែង: *Bandicota indica* មានរូបរាងធំ ដែលកាលដើមឡើយ សម្បូរ តែបច្ចុប្បន្នពុំសូវជួបប្រទះទៀតទេ។

១. លក្ខណៈរូបរាង

កណ្ដុរស្រែមានទំហំធំល្មម មានរោមផ្នែកខាងខ្នងពណ៌ត្នោតលឿងហើយពោះមានពណ៌សទឹកប្រាក់ ដោយមានព្រំដែនខណ្ឌច្បាស់លាស់រវាងពណ៌នៃរោមពោះនិងរោមខ្នង។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១២០ ទៅ ១៨០ម.ម និងមានទម្ងន់មធ្យមពី ៥៥ ទៅ ១៨៥ក្រាម (មើលរូបទី ២៧)។

២. វដ្ដជីវិត និងការបន្ដពូជ

កណ្ដុរស្រែមានរយៈពេលរស់នៅ និងលូតលាស់ប្រមាណ១ឆ្នាំ ដល់មួយឆ្នាំកន្លះ។ កណ្ដុរស្រែញីចាប់ផ្ដើមកើតកូននៅអាយុប្រមាណ៣ខែ ដោយកើតកូនបានពី ៣ ទៅ ៤ សម្បុកក្នុងមួយឆ្នាំ ហើយមួយសម្បុកៗមានកូនជាមធ្យមពី ៦ ទៅ ៨ក្បាល ។ សម្បុកកណ្ដុរត្រូវបានធ្វើក្នុងរូងក្នុងដី និងលើដើមឈើក្នុងករណីទឹកលិច។

៣. ជីវិតរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

កណ្ដុរស្រែធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ ប៉ុន្ដែសមត្ថភាពមើលរបស់ភ្នែកខ្សោយ ដែលនាំឱ្យកណ្ដុរច្រើនផ្លាស់ទីទៅតាមផ្លូវស្រាប់របស់វាដោយសារក្លិនទឹកនោមបន្សល់ទុក ឬដោយសាររោមរបស់វាប៉ះទៅនឹងស្មៅនៅសងខាងផ្លូវ។ កណ្ដុរស្រែកាយរូងដើម្បីស្នាក់នៅ កើតកូន និងចិញ្ចឹមកូន។ នៅរដូវភ្លៀងកណ្ដុរស្រែអាចកាយរូងនៅលើភ្លឺស្រែ ហើយនៅរដូវប្រាំង កណ្ដុរស្រែច្រើនប្រមូលផ្ដុំរស់នៅក្នុងរូង ឬនៅទីស៊ុបទ្រុប។ រូងកណ្ដុរចែកចេញជា

ច្រើនខ្នែងដោយមានកន្លែងផ្ទុកស្បៀង កន្លែងសម្រាប់ចិញ្ចឹមកូន និងមានខ្នែងជាច្រើនសម្រាប់គេចពីគ្រោះថ្នាក់។

កណ្តុរស្រែស៊ីអាហារចម្រុះ រួមមានស្រូវ មើមដំឡូងផ្វា ដំឡូងមី ក្តាម ត្រី មើមស្មៅ។ល។ កណ្តុរស្រែស៊ីបំផ្លាញស្រូវនៅគ្រប់ដំណាក់កាល ប៉ុន្តែវាចូលចិត្តបំផ្លាញនៅដំណាក់ដើមខ្លាំងជាងគេ ដែលបណ្តាលឱ្យស្រូវត្រូវបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរ។ នៅពេលដែលវាផ្លាស់ទីដល់ស្រែមានចំណីហើយ វារស់នៅក្នុងស្រែនោះតែម្តង និងពិបាកក្នុងការបណ្តេញវាចេញណាស់។

នៅពេលអស់ចំណី ដូចជាស្រែត្រូវបានប្រមូលផលរួច កណ្តុរស្រែអាចផ្លាស់ទីទាំងហ្វូងៗ ដើម្បីស្វែងរកចំណីថ្មី។ កណ្តុរស្រែពូកែហែលទឹក និងអាចជ្រមុជទឹកបានយូរនៅពេលដេញចាប់វា។ កណ្តុរស្រែមានសត្រូវធម្មជាតិច្រើនដូចជា ខ្លែងស្រាក និងពស់។

Rattus argentiventer *Rattus losea* *Bandicota indica*

រូបទី ២៧: កណ្តុរបំផ្លាញស្រូវទាំងបីប្រភេទ

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- សម្អាតស្រែមុនពេលសាបព្រោះពូជ កាត់ចោលនូវស្មៅឬព្រៃស៊ុបទ្រុបជីកកកាយចាប់កណ្តុរ និងកូនកណ្តុរនៅតាមភ្លឺស្រែ។

- ដាក់អង្គប់ ឬដាក់នុយថ្នាំពុលសម្លាប់កណ្តុរ (ដាក់នុយពុលមុនសាបពូជ)។

- ប្រើកៅស៊ូប្លាស្ទិច ធ្វើជារបាំងជុំវិញស្រែ នៅមុនដំណាក់កាលស្រូវផើម

- ប្រើប្រាស់ឆ្កែឱ្យចាប់កណ្តុរក៏ជាវិធីសាស្ត្រមានប្រសិទ្ធភាពដែរ។

- ដាក់បំពង់ឬស្សី ឬទុយោក្បែរភ្លឺស្រែដើម្បីប្រមូលកណ្តុរ (ផ្ទះសំណាក់កណ្តុរ)

- ថែរក្សាសត្វប្រេដាទ័រមួយចំនួនដូចជា ពស់ថ្លាន់ ទីទុយ ខ្លែងស្រាក ។ល។

- ត្រូវបំផ្លាញជម្រក និងកម្ចាត់កណ្តុរជាសហគមន៍ តាមរយៈការរៀបចំទិវាកម្ចាត់កណ្តុរ ឬទិញកន្ទុយកណ្តុរ។

ជំពូកទី២

សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំពោត

I. ស្រមោចភ្លើង

Solenopsis geminata (Fabricius) សណ្ឋាន: Formicidae លំដាប់: Hemenoptera

ស្រមោចភ្លើងមានប្រភពកំណើតនៅតំបន់ត្រូពិកនាទ្វីបអាមេរិច ហើយត្រូវបានចម្លងដោយសារមនុស្សនៅគ្រប់ទីកន្លែងនៃតំបន់ត្រូពិក និងតំបន់ក្បែរត្រូពិកនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

ស្រមោចភ្លើងពេញវ័យមានរូបរាងច្រើនប្រភេទ និងមានប្រវែងដងខ្លួនប្រែប្រួលពី ៣ ដល់ ៨ម.ម។ ខ្លួនមានពណ៌ត្នោតក្រហម ក្បាលពណ៌ត្នោតរាងជ្រុងបន្តិច ហើយចំពាក់កណ្តាលក្បាលផតចូលរាងដូចបេះដូង និងមានថ្គាមរឹងមាំ ពណ៌ខ្មៅ។

រូបទី ២៨: ស្រមោចភ្លើង *Solenopsis geminata*

ស្រមោចភ្លើងស៊ីចំណីចម្រុះ ហើយច្រើនធ្វើសម្បុកនៅក្នុងដី។ វាស៊ីគ្រាប់ពូជដែលបានបណ្តុះបណ្តាលឱ្យថយចុះនូវអត្រាដុះពន្លក ឬធ្វើឱ្យកូនដំណាំមិនរីកធំធាត់កើត។

វិធានការទប់ស្កាត់ គឺអនុវត្តដោយត្រាំគ្រាប់ពូជ ឬលាយគ្រាប់ពូជជាមួយថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ឬរោយថ្នាំនៅមុនពេលបណ្តុះពូជ។

II. ចង្រិត (Criket)

ចង្រិតដែក: *Gryllus bimaculatus* De Geer

ចង្រិតខ្មោច: *Gryllus testaceus* Walker

ចង្រិតដូង: *Brachytrupes portentosus* Licht

សណ្ឋាន: Gryllidae លំដាប់: Orthoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ចង្រិតដែកពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែង ២៥ម.ម ពណ៌ត្នោតក្រមៅ ផ្នែកទ្រូងពណ៌ខ្មៅ និងមានអុចពណ៌លឿងមួយគូ។ ចង្រិតឈ្មោលអាចបញ្ចេញសំលេងស្រួយពីរោះ ដោយការកូតស្លាបមុខទាំងគូជាមួយគ្នា។ ចង្រិតញីមានបំពង់សម្រាប់ទម្លាក់ពងរាងដូចម្ជុលវែងដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោយ។ លក្ខណៈពិសេស គឺនៅពេលដោយឈ្មោល ចង្រិតញីឡើងតោងលើខ្នងចង្រិតឈ្មោល។

ចង្រិតខ្មោចមានរាងតូចជាងចង្រិតដែកបន្តិច ហើយខ្លួនមានពណ៌ត្នោតចាស់។ ចំណែកឯចង្រិតដូងមានពណ៌ត្នោតចាស់ស្រដៀងនឹងចង្រិតខ្មោចដែរ ប៉ុន្តែមានទំហំខ្លួនធំជាង។ ចង្រិតដូងឈ្មោលមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៤០ ទៅ ៥០ម.ម និងមានភ្លៅនៃជើងក្រោយធំៗ។

Gryllus bimaculatus *Gryllus testaceus* *Brachytrupes portentosus*

រូបទី ២៩: ចង្រិតទាំងបីប្រភេទ

ពងរបស់ចង្រិតដែកមានប្រវែងប្រមាណ ៣ម.ម ទទឹង ១ម.ម មានពណ៌សថ្លា ហើយត្រូវបានពងដាក់ក្នុងដី។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងមានប្រមាណ ១៤ថ្ងៃ។ កូនចង្រិតមានពណ៌រាងភ្លឺជ្រះជាងចង្រិតពេញវ័យ ហើយមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ២០ ទៅ ៥០ថ្ងៃ។ វដ្តជីវិតរបស់ចង្រិតដែក គឺអាស្រ័យលើប្រភពចំណី ហើយពងតែមួយជំនាន់ក្នុងឆ្នាំ។ កូនចង្រិតដែកនៅដំណាក់កាលទី៤និងទី៥ អាចរស់នៅជាទម្រង់ក្រាំងដោយសារខែប្រាំង ក្តៅ និងគ្មានចំណី ហើយរង់ចាំដល់ខែភ្លៀងមកដល់សម្បូរចំណីទើបសកជាចង្រិតពេញវ័យ ហើយចាប់ផ្តើមដោយឈ្មោលរួចទម្លាក់ពងសម្រាប់ជំនាន់ថ្មី។ ចង្រិតដែកពេញវ័យអាចរស់បានពី ១ ទៅ ២ខែ ហើយចង្រិតដែកញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានច្រើនជាង ៥០០គ្រាប់។

ចង្រិតគ្រប់ប្រភេទទាំងតូចទាំងធំ សុទ្ធតែស៊ីបំផ្លាញឫសនិងគល់ពោតខ្ចីៗ ជាពិសេសនៅតំបន់ដែលទើបឆ្ការព្រៃ ឬចំការដែលនៅក្បែរកម្ពោតព្រៃ។

២. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- សម្អាតដីមុនពេលដាំដុះ ដើម្បីកម្ចាត់ចេញនូវជម្រកចង្រិត

- ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅពេលចាំបាច់ ដោយអាចលាយថ្នាំជាមួយកន្ទក់ដាក់ធ្វើជានុយចង្រិត ឬរោយថ្នាំគ្រាប់នៅក្រោយពេលដាំដុះគ្រាប់ពោតបាន១ ទៅ ២សប្តាហ៍។

- បច្ចុប្បន្ន គេមានទាំងចិញ្ចឹមចង្រិតធ្វើជាអាហារ។ ដូច្នេះគេអាចដាក់អន្ទាក់អំពូលដើម្បីប្រមូលចង្រិតមកធ្វើម្ហូប ឬសម្រាប់លក់ ដែលបច្ចុប្បន្នគេចាប់ចង្រិតច្រើននៅខេត្តកំពង់ធំ ពោធិ៍សាត់ និងសៀមរាប។

III. ដង្កូវរុយចោះដើមពោត

Atherigona oryzae Malloch សណ្ឋាន: Muscidae លំដាប់: Diptera

១. តំបន់រស់នៅ

ដង្កូវរុយនេះ គេឃើញមានបំផ្លាញដំណាំនៅ អូស្ត្រាលី បង់ក្លាដែស ចិន ឥណ្ឌា ឥណ្ឌូនេស៊ី ជប៉ុន ម៉ាឡេស៊ី ភូមា នេប៉ាល់ ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ស្រីលង្កា និងថៃជាដើម។

២. ដំណាំជម្រក

ដំណាំជម្រកសំខាន់របស់ដង្កូវរុយចោះដើមពោតគឺ ស្រូវ ពោត អំពៅ ស្មៅ *Panicum repens*, *Cynodon dactylon*។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

រុយពេញវ័យមានពណ៌ប្រផេះខ្មៅ នៅលើទ្រូងមានឆ្នូតព្រាលៗចំនួន៣ និងនៅកង់ទាំង៣ខាងចុងនៃពោះមានអុចខ្មៅចំនួន៣គូរ។ រុយមានដងខ្លួនប្រវែងពី ០,៤-០,៥ម.ម និងទទឹងប្រមាណ ០,៣ម.ម។

ពងរុយមានទំហំតូចឆ្មារ រាងទ្រវែង ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌ស និងនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ស្រអាប់បណ្តើរៗ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងមាន ពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

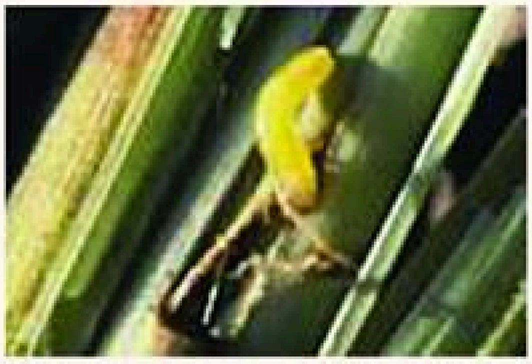
ដង្កូវរុយទើបញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោ លុះដល់ដំណាក់កាលទី៣មានពណ៌លឿងស្រអាប់។ ដង្កូវមានរាងតូចវែង ក្បាលមានមាត់ស្រួចពណ៌ខ្មៅសម្រាប់ស៊ី ហើយដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១,៥ ទៅ ២,៥ម.ម។ ដង្កូវរុយមាន ៣ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៨ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតក្រហម ជួនកាលមានពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយដឹកដឿច្រើនធ្វើនៅប្រគាបស្លឹក ឬនៅនឹងដីជុំវិញគល់ដំណាំ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿ គឺពី ៧ ដល់ ៨ថ្ងៃ។

៤. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

រុយញីពេញវ័យអាចរស់បានពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ និងអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ១០០គ្រាប់។ មេពេញវ័យទម្លាក់ពងដាក់ផ្ទៃមុខទាំងសងខាងនៃស្លឹកខ្ចីក្បែរៗទ្រនុងស្លឹកនៅរាយប៉ាយ ឬជាជួរៗ។ ដង្កូវញាស់ចេញមក វារចុះក្រោមត្បុលចូលពន្លកស្លឹកខ្ចី និងចូលទៅស៊ីបណ្តូលបណ្តាលឱ្យពោតត្រូវក្រៀមស្វិត ឬបណ្តាលឱ្យរលួយដោយសារឆ្លងរោគបាក់តេរី នាំអោយដំណាំមិនរីកលូតលាស់បាននិងបែកខ្នែងច្រើន។ ដង្កូវក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដីនិងជួនកាលធ្វើដឹកដឿនៅនឹងបណ្តូលដំណាំតែម្តង។ ដើមដែលត្រូវ

ដង្កូវបំផ្លាញដុះយឺត មានពណ៌លឿង និងជាលិកាដែលដង្កូវបំផ្លាញត្រូវរលួយ បណ្តាលឱ្យងាប់បណ្តូលប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវដែរ ប្រសិនបើមានដង្កូវច្រើន (ពី ៣ ទៅ ៥ក្បាល)។



រូបទី ៣០: *Atherigona oryzae*

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

រោយថ្នាំគ្រាប់ចូលប្រគាបស្លឹក បណ្តូល និងក្បែរៗគល់នៅដំណាក់កាលដំណាំនៅតូច ឬបាញ់ថ្នាំលើស្លឹកដើម្បីសម្លាប់រុយពេញវ័យ និងដង្កូវដែលទើបញាស់។

IV. ទ្រីប (Thrip)

Frankliniella williamsi Hood សណ្ឋាន: Tripidae លំដាប់: Thysanoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ទ្រីបពេញវ័យមានពណ៌ត្នោតស្រាល និងមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១,៤០ - ១,៧៨ម.ម ទទឹងពី ០,៣៥-០,៤០ម.ម។

ពងរបស់ទ្រីប មានសណ្ឋានតូចឆ្មារៗ មានរាងដូចគ្រាប់សណ្តែក និងមានពណ៌សថ្លា។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងមានពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ។

ដង្កូវធំអតិបរមាមានពណ៌សថ្លា មានដងខ្លួនតូច គ្មានពន្លកស្លាប ហើយលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៥ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

ដំណាក់កាលត្រៀមដឹកដឿ មានពណ៌សលឿង មានព្រុយក្បាល (អង់តែន) ពណ៌សថ្លា និងស្លាបចាប់ផ្តើមលេចឡើង។ ដំណាក់កាលត្រៀមដឹកដឿអូសបន្លាយពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ចាស់ជាងបន្តិចធៀបនឹងដំណាក់កាលត្រៀមដឹកដឿ តែមានដងខ្លួនខ្លីជាង ហើយពន្លកស្លាបមានពណ៌សថ្លា។

រូបទី ៣១: ទ្រីប និងរោគសញ្ញាបំផ្លាញពោត

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទ្រីបទម្លាក់ពងដាក់រាយប៉ាយជាគ្រាប់ៗនៅក្នុងជាលិកាស្លឹកផ្នែកខាងលើស្លឹកខ្ចី។ ទាំងដង្កូវទាំងទ្រីបពេញវ័យ សុទ្ធតែចុចបឺតជ័រ (រុក្ខរស) ស្លឹកខ្ចីបង្កស្នាមអុចៗពណ៌សដោយសារបាត់ពណ៌បៃតងលើស្លឹក។ បើសិនជាមានទ្រីបបំផ្លាញច្រើន វាអាចធ្វើឱ្យកូនពោតមិនរីកលូតលាស់បានលឿនឡើយ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីនៅពេលមានដង់ស៊ីតេទ្រីបខ្ពស់ ប៉ុន្តែគួរជ្រើសរើសប្រភេទថ្នាំដែលសម្លាប់ចំពោះតែទ្រីប ហើយពុំសូវមានឥទ្ធិពលដល់សមាសភាពសត្វដទៃ។
- បាញ់ទឹកស្រោចពីលើដំណាំពោត ក៏អាចសម្លាប់សត្វទ្រីបបានមួយចំនួនដែរ។

V. កណ្តូបព្រុយវែង

(Long-horned grasshoper)

នៅលើចំការពោត មានកណ្តូបព្រុយវែងសំខាន់ៗចំនួនពីរប្រភេទគឺ:

- *Mecapoda elongate* (Linnaeus)
- *Phaneroptera furcifera* (Stal.)

សណ្ឋាន: កណ្តូបព្រុយវែង (Tettigonidae) លំដាប់: ស្លាបត្រង់ (Orthoptera)

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

- *Mecapoda elongate* (Linnaeus): ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៥៥ ទៅ ៧០ម.ម មានពណ៌ខៀវបៃតង ឬត្នោតប្រផេះ ហើយកណ្តូបព្រុយវែងញី មានស្នាមអុចលើស្លាបមុខយ៉ាងច្បាស់។ ផ្នែកខាងចុងនៃពោះ មានបំពង់សម្រាប់ទម្លាក់ពងវែង រាងកោង ដែលជាទូទៅបំពង់នេះវែងប្រហែលប្រវែងដងខ្លួន។

Mecapoda elongate

Phaneroptera furcifera

រូបទី៣២: កណ្តូបព្រុយវែងទាំងពីរប្រភេទ

- *Phaneroptera furcifera* (Stal.): កណ្ដូបមានពណ៌បៃតងខ្ចី មានប្រវែងដងខ្លួនពី ១៤ ទៅ ១៧ម.ម. មានរាងស្តើង និងទន់ភ្លន់ ហើយគេច្រើនឃើញវាក្រាបបន្លំខ្លួននៅលើផ្ទៃស្លឹកនៅពេលថ្ងៃ។

កណ្ដូបព្រុយវែងទាំងពីរប្រភេទខាងលើ សុទ្ធតែមានព្រុយក្បាលយ៉ាងវែង។ កណ្ដូបព្រុយវែងពេញវ័យញី មានរយៈពេលរស់នៅពី ២៥ ទៅ ៣០ថ្ងៃ និងកណ្ដូបព្រុយវែងពេញវ័យឈ្មោលមានរយៈពេលរស់នៅពី ២៣ ទៅ ២៨ថ្ងៃ។

ពងកណ្ដូបមានពណ៌លឿងដែលត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ក្នុងស្នាមឆ្វេតនៃស្លឹកពោត ឬស្រទបពោតដែលឆ្វេតដោយបំពង់ទម្លាក់របស់វា។

មេកណ្ដូបទម្លាក់ពងជាដុំៗស្របៗគ្នា ដែលមានបរិមាណរាប់សិបគ្រាប់ក្នុងមួយកញ្ចុំ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងមានពី ១៥ ទៅ ២២ថ្ងៃ។

កូនកណ្ដូបមានពណ៌បៃតង ហើយដងខ្លួនមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងកណ្ដូបពេញវ័យ ប៉ុន្តែព្រុយក្បាលខ្លីជាង។ ការលូតលាស់របស់កូនកណ្ដូបព្រុយវែងមាន៥ដំណាក់កាល ដែលវិវត្តន៍ក្នុងរយៈពេលពី ៣០ ទៅ ៤០ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទាំងកូនកណ្ដូបនិងកណ្ដូបព្រុយវែងពេញវ័យ សុទ្ធតែខាំស៊ីស្លឹកពោតបន្សល់ទុកនូវស្នាមធ្លុះ ឬស៊ីអស់ស្លឹកជាឆ្វេតៗ ដែលជូនកាលវាស៊ីអស់នូវបន្ទះស្លឹកបន្សល់ទុកតែទ្រនុងស្លឹក។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត នៅពេលឃើញមានកូនកណ្ដូបព្រុយវែងច្រើនលើដំណាំពោត។ គួរគួបផ្សំការកម្ចាត់កណ្ដូបព្រុយវែងជាមួយនឹង

ការកម្ចាត់សត្វល្អិតបំផ្លាញដទៃ ពីព្រោះការបំផ្លាញរបស់កណ្តោបព្រុយវែងមិនធ្ងន់ធ្ងរប៉ុន្មានទេ។

VI. ចៃពោត

Rhopalosiphum maidis (Fitch) ឬ *Aphis maidis* សណ្ឋាន: Aphididae

លំដាប់: Homoptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

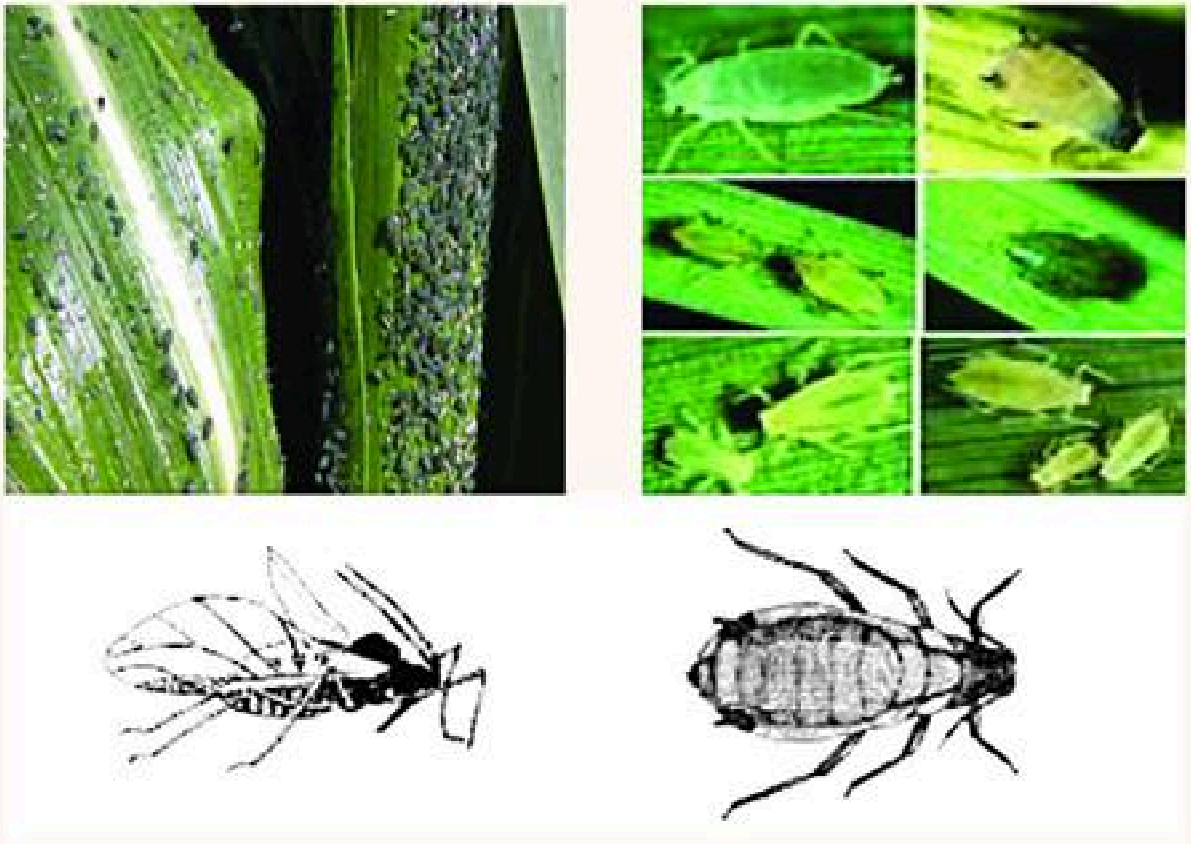
ចៃប្រភេទនេះមានរស់នៅទូលំទូលាយនៅប្រទេសក្នុងតំបន់ត្រូពិក និងក្បែរៗត្រូពិក។ ក្រៅពីពោត ចៃនេះក៏បំផ្លាញស្រូវ អំពៅ និងស្មៅចំណីសត្វមួយចំនួនផងដែរ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ចៃពេញវ័យមានខ្លួនតូចៗ រាងក្រម៉ាប់ និងមូលបន្តិចដែលមានពីរប្រភេទ គឺប្រភេទមានស្លាបនិងគ្មានស្លាប។

- ប្រភេទគ្មានស្លាប: ខ្លួនមានពណ៌បៃតងលឿងលាយប្រផេះតិចៗ ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៩៦ដល់១,៨ម.ម និងទទឹងដងខ្លួនពី ០,៥ ដល់ ០,៨ម.ម។ ក្បាលមានឆ្នូតបណ្តោយចំនួនពី២ ពណ៌ក្រមៅ និងមានរោមច្រើន។ នៅចំហៀងនៃផ្នែកពោះទាំងសងខាង មានអុចចំនួនពីរពណ៌ខ្មៅ។ កូនចៃទើបញាស់ពីពង មានពណ៌បៃតងខ្ចី និងប្រែពណ៌បណ្តើរៗទៅជាបៃតងចាស់ និងនៅពេលចៃធំពេញវ័យ មានពណ៌ឈាមជ្រូក។

- ប្រភេទមានស្លាប: ខ្លួនមានពណ៌បៃតង ហើយក្បាលនិងទ្រូង មានពណ៌រាងចាស់ជាងបន្តិច។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៣០ដល់១,៥០ម.ម និងទទឹងខ្លួនពី ០,៩៨ដល់០,៧០ម.ម។



រូបទី ៣៣: ចៃពោត *Rhopalosiphum maidis*

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ចៃពោតច្រើនរស់នៅជាជុំៗ នៅលើផ្នែកខ្ចីៗនៃពោតដូចជា ស្រទបស្លឹក ស្លឹកខ្ចី និងស្លឹកស្រោបផ្កាពោត ដែលជួនកាលរស់នៅរាយប៉ាយពី ៥ ទៅ ៧ ក្បាល និងមានកន្លែងខ្លះរស់នៅប្រមូលផ្តុំច្រើន។ ចៃពោតចូលចិត្តបំផ្លាញបំផុតនៅដំណាក់កាលពោតពកផ្កា ពីព្រោះជាដំណាក់កាលសម្បូរដោយសារធាតុចិញ្ចឹម។ បើចៃបំផ្លាញតាំងពីដើមពោតនៅតូចវានឹងបណ្តាលឱ្យពោតមិនផ្ញោស ដុះយឺត និងជួនកាលមិនមានផ្លែឡើយ។ ទោះជាពោតមានផ្លែ ក៏ផ្លែតូច និងគុណភាពផ្លែមិនល្អដែរ។

ក្រៅពីការបំផ្លាញដោយផ្ទាល់ដូចខាងលើ ចៃពោតនៅមានចម្លងជំងឺវីរុស (ពពាលស្លឹក) ដល់ពោតទៀត ដោយធ្វើឱ្យពោតរមូរ ឬរួញស្លឹក ដែលបណ្តាលឱ្យពោតមិនអាចលូតលាស់ និងអាចបណ្តាលឱ្យស្លាប់តែម្តង។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- មុនពេលដាំដុះ ត្រូវសម្អាតស្មៅក្នុងចម្ការ និងក្បែរៗចម្ការ ដើម្បីកាត់បន្ថយប្រភពចៃពីរុក្ខជាតិជម្រកដទៃដែលហើរចូលបំផ្លាញពោត។
- គួរដាំពោតឲ្យស្របពេលគ្នាក្នុងតំបន់ ព្រោះចៃរីកដុះដាលលឿន។
- ជៀសវាងការដាំពោតញឹកពេក ដើម្បីកាត់បន្ថយសំណើមក្នុងចម្ការពោត ដែលជាលក្ខខណ្ឌល្អចំពោះចៃក្នុងការលូតលាស់។
- បើដង់ស៊ីតេចៃទាប មិនគួរប្រើថ្នាំសម្លាប់ឡើយ ព្រោះចៃមានសត្រូវធម្មជាតិច្រើន។ តែបើមានការបំផ្លាញច្រើន ត្រូវប្រញាប់បាញ់ថ្នាំសម្លាប់ចៃ។

VII. ដង្កូវស៊ីរូងដើមពោត

Pyrausta nubilalis (Hubner) = *Ostrinia nubilalis* មានឈ្មោះដទៃទៀតគឺ *Ostrinia furnacalis* (Guenee) សណ្ឋាន: Pyralidae លំដាប់: Lepidoptera

១. តំបន់រស់នៅ

ប្រភេទដង្កូវនេះបំផ្លាញច្រើននៅបណ្តាប្រទេសដាំដុះពោតលើពិភពលោកដូចជាប្រទេស ឥណ្ឌា ប៊ុលការី កាណាដា ហុងគ្រី ឥណ្ឌូនេស៊ី អ៊ីតាលី សហរដ្ឋអាមេរិក ជប៉ុន ប៉ាគីស្ថាន កូរ៉េ ចិន ហ្វីលីពីន ថៃ វៀតណាម និងកម្ពុជា ។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីពោត ដង្កូវក៏បំផ្លាញត្រប់ ក្រចៅ និងស្មៅជាច្រើនប្រភេទទៀត។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅច្រើនធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់។ មេអំបៅឈ្មោលមានដងខ្លួនប្រវែង ១២ទៅ១៤ម.ម និងមានត្រដាងស្លាបប្រវែង ២២ទៅ២៨ម.ម។ ស្លាបមុខមានពណ៌ពីលឿងស្រស់ទៅលឿងស្រាល មានឆ្នូតដាច់ៗរត់ទទឹងស្លាប ពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយនៅចុងស្លាបនិងគែមស្លាបខាងមុខ មានពណ៌ចាស់ជាងផ្នែកកណ្តាលស្លាប។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌ស្លេកជាងស្លាបមុខ។ មេអំបៅញីមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១៣ ទៅ ១៦ម.ម និងមានត្រដាងស្លាបប្រវែងពី២៥ទៅ៣០ម.ម។ រចនាបទនៃស្លាបមេអំបៅញីដូចគ្នាទៅនឹងមេអំបៅឈ្មោល ប៉ុន្តែមានពណ៌ស្រាលជាង។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅញីមានប្រមាណ ១០ថ្ងៃ។ មេអំបៅញីមួយក្បាល អាចទម្លាក់ពងពី ១០០ ទៅ ២០០ គ្រាប់។

ពងមានរាងពងក្រពើ សំប៉ែតបន្តិច ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌សដូចទឹកដោះគោ ដែលផ្នែកខាងលើរអិលនិងរលោង។ ប៉ុន្មានថ្ងៃក្រោយបន្ទាប់មក មានលេចនូវចំណុចខ្មៅច្បាស់ឡើងៗ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់វាមានពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌ផ្កាឈូក និងមានក្បាលខ្មៅ ដែលបន្ទាប់មកពណ៌របស់វាកាន់តែដូរទៅជាសទឹកដោះគោ។ កង់ពោះនីមួយៗមានចំណុចខ្មៅមូលចំនួន៦ និងនៅកណ្តាលនៃចំណុចមានរោមវែងមួយដុះចេញ។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១៥-២២ម.ម និងមានពណ៌ត្នោតលឿង។ ដង្កូវមាន ៥ដំណាក់កាលលូតលាស់ ដែលរីកធំធាត់ក្នុងរយៈពេលពី ១៨ ទៅ ៤១ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតស្រាល មានប្រវែងពី ១៥ ទៅ ១៩ម.ម ហើយដំណាក់ដឹកដឿមានរយៈពេលពី ៥ ទៅ ១២ថ្ងៃ។

រូបទី ៣៤: ដង្កូវស៊ីរូងដើមពោត *Pyrausta nubilalis*

៤. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅចូលចិត្តពន្លឺអំពូលយ៉ាងខ្លាំង ហើយមេអំបៅធ្វើសកម្មភាពច្រើនពីក្បាលព្រលប់រហូតដល់ភ្លឺ។ នៅពេលថ្ងៃ មេអំបៅច្រើនពួននៅក្នុងប្រគាបស្លឹក ឬក្នុងពន្លកដើមពោត ឬក៏ពួននៅគុម្ពស្មៅ។ ក្រោយពីសកចេញពីដឹកជឿបាន ២ទៅ៣ថ្ងៃ មេអំបៅចាប់ផ្តើមពង។ មេអំបៅញីចូលចិត្តទម្លាក់ពងដាក់ចំការពោតដែលមានពណ៌បៃតងល្អ និងចូលចិត្តពោតស្ថិតក្នុង

ដំណាក់កាលលូតលាស់ដើមស្លឹក ជាពិសេសនៅពេលពោតមានកម្ពស់ប្រមាណ ៥០ស.ម និងពោតជិតចេញផ្កា។

មេអំបៅទម្លាក់ពងដាក់ជាកញ្ចុំៗ តម្រៀបលើគ្នាដូចស្រកាត្រី ហើយកម្រឃើញវាពងរាយប៉ាយណាស់។ មេអំបៅញីទម្លាក់ពងច្រើនកញ្ចុំ ហើយក្នុងមួយយប់អាចពងមួយកញ្ចុំ។ កញ្ចុំនីមួយៗមានចំនួនពី ២០ ទៅ ៣០ គ្រាប់។ មេអំបៅញីទម្លាក់ពងដាក់ផ្ទៃកក្រោមនៃផ្ទៃស្លឹក ហើយកម្រឃើញវាពងដាក់ផ្នែកខាងលើនៃផ្ទៃស្លឹកណាស់។ ពងតោងភ្ជាប់យ៉ាងស្អិតទៅនឹងស្លឹក និងមានពណ៌រលោងចាំង ដែលងាយនឹងមើលឃើញណាស់។

ក្រោយពីញាស់ ដង្កូវស៊ីអស់សម្បកពង និងការស្អិតដែលគ្របពង រួចហើយវារជុំវិញសម្បុកបន្តិចរួចបែកខ្ញែក ដោយខ្ចាក់សរសៃសូត្របន្តោងខ្លួនពឹងខ្យល់បក់ធ្វើបម្លាស់ទីពីដើមមួយទៅដើមមួយទៀត។ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញគ្រប់សព៌ាង្គកាយនៃពោតអាស្រ័យលើដំណាក់កាលលូតលាស់នៃពោត។ ដង្កូវទើបញាស់ចូលចិត្តស្លឹកបណ្តូលស្រទបស្លឹក សម្បកផ្លែពោត សក់ពោត ឬផ្កាឈ្មោលពោត ពីព្រោះដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១និងទី២ មិនទាន់អាចចោះដើមពោតចូលស៊ីរូងក្នុងឡើយ។

អាស្រ័យលើដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ដំណាំពោត ដង្កូវមានរបៀបនៃការបំផ្លាញខុសៗគ្នាដូចខាងក្រោម:

- បើដំណាំពោតនៅតូច មិនទាន់មានដើម ដង្កូវចូលទៅបំផ្លាញស្លឹកខ្ចីៗ និងស្លឹកដែលមិនទាន់រលា។

- បើដំណាំពោតមានដើមពេញលេញហើយ នោះដង្កូវពីដំណាក់កាលទី២ទៅទី៣ ចូលទៅក្នុងប្រគាបស្លឹក ស៊ីផ្នែកខាងក្នុងនៃស្រទបស្លឹក រួចហើយចោះចូលទៅក្នុងដើមស៊ីឡើងទៅផ្នែកខាងលើ ប៉ុន្តែដង្កូវមិនអាចចោះធ្លុះថ្នាំងនៃដើមពោតបានទេ។ ដង្កូវត្រូវចេញមកក្រៅ រួចទើបអាចចោះចូល

ចន្លោះថ្នាំងបន្ទាប់នៃដើមពោត។ ដោយនៅលើដើមពោត១ដើម មានដង្កូវច្រើនរស់នៅលើនោះ។ ដង្កូវនេះបំផ្លាញខ្លាំងបំផុតនៅដំណាក់កាលទី៣ ទី៤ ទី៥ និងទី៦។ ក្រៅពីដើមពោត ដង្កូវនៅមានស៊ីបំផ្លាញផ្កាឈ្មោលពេលនៅខ្ចី ជាពិសេសស៊ីលម្អងផ្កាខ្ចីៗ និងស៊ីផ្លែពោតទៀត តែវាស៊ីតែសម្បកនៃផ្លែនិងស្នូលពោតប៉ុណ្ណោះ។ ការបំផ្លាញធ្ងន់បំផុតរបស់ដង្កូវស៊ីរូងដើមពោតនេះគឺនៅដំណាក់កាលពោតបែកផ្កាឈ្មោល ដែលធ្វើឱ្យបាក់ដើម ឬបាក់ទងផ្កាឈ្មោល ហើយជួលកាលធ្វើអោយបាក់ខូចរហូតដល់ ៥០%ឯណោះ។ នៅពេលរស់នៅលើផ្កាឈ្មោល ដង្កូវរីកធំលឿនជាងធម្មតា មានទំហំធំជាង និងមេអំបៅទម្លាក់ពងបានច្រើនជាងធម្មតា។

៥. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេនៃដង្កូវចក្រុចចម្ការ

- <u>កត្តាអាកាសធាតុ:</u>

  + សីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់ដង្កូវរីកលូតលាស់គឺពី១៥ទៅ៣២^{o}C

  + សំណើម: ដង្កូវត្រូវការសំណើមបរិយាកាសខ្ពស់ក្នុងការលូតលាស់ ពីព្រោះសំណើមជះឥទ្ធិពលដល់អត្រាញាស់នៃពងនិងការរីកលូតលាស់របស់ដង្កូវ។ សំណើមសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់គឺប្រមាណ ៩៥% ។

- <u>កត្តាចំណី:</u>

  + ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១និងទី២ ចូលចិត្តស៊ីនៅផ្នែកខ្ចីៗទន់មិនសូវមានសរសៃ ដូចជាផ្កាឈ្មោលពេលមិនទាន់បែកបណ្តូលស្លឹក ឬសក់ពោតខ្ចីៗ។

  + ដង្កូវពីដំណាក់កាលទី៣ឡើងទៅ ចូលចិត្តអាហារដែលមានទឹកតិចនិងមានជាតិស្ករច្រើនដូចជា ផ្នែកក្នុងនៃដើមពោត ទងផ្កា ផ្កាពោតខ្ចីៗ និងស្នូលពោត។

- សត្រូវធម្មជាតិ: នៅក្នុងធម្មជាតិ ដង្កូវស៊ីរូងដើមពោត ត្រូវបាន ពពួកឃ្មុំនិងរុយមួយចំនួន ធ្វើប៉ារ៉ាស៊ីតលើបណ្ដាលឱ្យថយចុះនូវដង់ស៊ីតេ ដង្កូវក្នុងចម្ការ។

៦. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ក្រោយពេលប្រមូលផលពោតរួច គួរកាត់ដើមពោតដល់គល់ យកទៅកប់ ឬយកទៅកែច្នៃភ្លាមៗ។ សម្អាតចម្ការពីព្រោះដង្កូវនិងដឹកដឿនៅរស់ក្នុងដើមពោតរយៈពេលវែង ក្រោយប្រមូលផល។

- នៅរដូវបន្ទាប់ គួរដាំដំណាំដែលមិនមែនជាដំណាំជម្រករបស់ដង្កូវស៊ីរូងដើមពោត ដើម្បីកាត់ផ្ដាច់ចំណីរបស់ដង្កូវ។

- ប្រើថ្នាំម្សៅរោយលើបណ្ដូល លើប្រគាបស្រទបស្លឹក រួចស្រោចទឹក

- បាញ់ថ្នាំសម្លាប់ភ្លាមៗនៅពេលមេអំបៅកំពុងស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលពង ឬដង្កូវនៅដំណាក់កាលតូចមិនទាន់ចោះចូលទៅក្នុងដើម។

៧. ដង្កូវស៊ីរូងដើមមួយចំនួនទៀត

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមពណ៌ផ្កាឈូក: *Sesamia inferens* (Noctuidae, Lepidoptera)

- ដង្កូវស៊ីរូងដើមឆ្នូតពណ៌ត្នោត: *Chilo suppresalis* (Pyralidae, Lepidoptera) ។ មើលផ្នែកដង្កូវស៊ីរូងដើមស្រូវ

VIII. ដង្កូវចោះផ្លែ

Heliothis armigera (Hubner) Helicoverpa armigera (Hubner) សណ្ឋាន:

Noctuidae លំដាប់: Lepidoptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវចោះផ្លែប្រភេទនេះ មានតំបន់រស់នៅធំទូលំទូលាយ មានដំណាំជម្រកច្រើន រហូតដល់២០០ប្រភេទរុក្ខជាតិ ក៏ប៉ុន្តែដំណាំសំខាន់ៗដែលវាបំផ្លាញនោះគឺ: ពោត ប៉េងប៉ោះ សណ្តែកគ្រប់ប្រភេទ ត្រប់ ល្ពៅ ថ្នាំជក់ កប្បាស ក្រចៅ ស្មៅចំណីសត្វ និងប្រភេទរុក្ខជាតិជាច្រើនប្រភេទទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១៥ ទៅ ២០ម.ម និងមានត្រដាងស្លាបប្រវែង ៣០ ទៅ ៤០ម.ម ហើយដងខ្លួនមេអំបៅ មានពណ៌លឿងផ្កាឈូកលាយឡំជាមួយបៃតងខ្ចី។ ស្លាបមុខមានពណ៌លឿងប្រផេះនិងមានឆ្នូតច្រើនតែមិនច្បាស់ ហើយឆ្នូតនៅជាយៗស្លាមមានរាងទឹករលក មានស្នាមអុចខ្មៅទំហំប្រមាណ ១ម.ម. នៅចំកណ្តាលស្លាប និងស្នាមអុចតូចស្ថិតនៅ ១/៣នៃស្លាបគិតពីដើមស្លាបទៅ។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌លឿងប្រផេះស្លេក។ ផ្នែកទ្រូងនៃមេអំបៅមានទំហំធំ មានរោមក្រាស់ ហើយព្រុយក្បាល (អង់តែន) មានរាងជាសរសៃអំបោះ។

រូបទី ៣៥: ដង្កូវចោះផ្លែពោត(*Heliothis armigera*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅមានពី ៥ ទៅ ១៩ថ្ងៃ ហើយរយៈពេលពីសកចេញពីដឹកដឿដល់ពងជាមធ្យម គឺ ៣ថ្ងៃ។ រយៈពេលអាចអូសបន្លាយពី ២ ទៅ ១៣ តែថ្ងៃដែលមេអំបៅទម្លាក់ពងច្រើនគឺជាថ្ងៃទី២។ មេអំបៅមួយក្បាលអាចពងពី ២០០ ទៅ ២០០០គ្រាប់។

ពងមានពណ៌សស្រអាប់ មានរាងស្រដៀងនំប៉ាវ និងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០,៥ម.ម ហើយលើសម្បកពងមានឆ្នូតពី ២០ ទៅ ៣០ រត់ពីលើចុះមកក្រោម។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវ មានការវិវត្តន៍ពី ៥ ទៅ ៦ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ អាស្រ័យលើប្រភេទនៃចំណី។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី ១ ទី២ និងទី៣ មានពណ៌មិនប្រែប្រួល បើទោះជារស់នៅលើប្រភេទចំណីអ្វីក៏ដោយ។ ក៏ប៉ុន្តែចាប់ពីដំណាក់កាលទី៤ឡើងទៅ ពណ៌សម្បុររបស់

វាប្រែប្រួលខ្លាំងក្នុងករណីដែលរស់នៅលើប្រភេទដំណាំជម្រកខុសៗគ្នាដែល វាអាចមានពណ៌ផ្កាឈូកស្រាល ពណ៌សលឿង បៃតងស្រាល ឬពណ៌បៃតង។ លក្ខណៈលម្អិតនៃដំណាក់កាលនីមួយៗមានដូចខាងក្រោម:

- ដំណាក់កាលទី១: លើដងខ្លួនដង្កូវមានរោមពណ៌ខ្មៅគ្របពីលើ ដែលប្រវែងរោមមានប្រមាណ ១,៥ម.ម។ នៅចុងនៃដំណាក់កាលលូតលាស់ទី១ ដង្កូវមានប្រវែងប្រមាណ ៤ម.ម មានក្បាលពណ៌ខ្មៅ ថ្នាំងទី១នៃដងខ្លួនមានអុចខ្មៅធំនៅចំកណ្តាលខ្នង ចំណែកឯថ្នាំងដទៃៗទៀតមាន១២អុចខ្មៅតូចៗ។ នៅដំណាក់កាលនេះ ដង្កូវផ្លាស់ទីដោយការបត់ខ្លួនដូចគ្នានឹងដង្កូវបាក់ខ្នង ហើយអាចផ្លាស់ទីបានលឿន។

- ដំណាក់កាលទី២: ដង្កូវមានរូបរាងដូចទៅនឹងដំណាក់កាលទី១ដែរ តែមានទំហំដងខ្លួនធំជាង និងនៅពេលផ្លាស់ទី វាមិនបត់ខ្នងទៀតទេ។ ដង្កូវមានទំហំខ្លួនប្រមាណ ៨,៥ x ១,៥ម.ម។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ១ ទៅ ៥ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៣: នៅកង់នីមួយៗនៃដងខ្លួន មានស្នាមអុចខ្មៅចំនួន១២ ហើយការតម្រៀបនៃស្នាមអុចទាំងនេះ ខុសគ្នារវាងថ្នាំងនីមួយៗ។ នៅថ្នាំងទី៤ និងទី៥ ស្នាមអុចទាំងនេះមានលក្ខណៈច្បាស់ជាងថ្នាំងដទៃ។ ដង្កូវមានទំហំដងខ្លួនប្រមាណ ១៣,៩ x ២ម.ម។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី១ ទៅ ៥ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៤: ខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតងស្លឹកឈើ ហើយរោមលើដងខ្លួនប្រែជាពណ៌សផ្លា។ ទំហំនៃដងខ្លួនមានប្រមាណ ២០ x ២,៨ ម.ម។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលនេះគឺពី ១ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៥: ស្នាមអុចលើខ្នងបានរលាយបាត់អស់ ហើយផ្នែកពោះមានពណ៌ស។ ទំហំនៃដងខ្លួនមានប្រមាណ ២៣,៦ x ៣,៤ម.ម និងមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ១ ទៅ ៤ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៦: ដង្កូវនៅដំណាក់កាលនេះមានពណ៌សម្បុរខុសៗគ្នា ប៉ុន្តែ រោមមានពណ៌សថ្លាដដែល។ នៅចុងនៃដំណាក់កាលទី៦ ទំហំខ្លួនដង្កូវបង្រួមតូចបន្តិច និងវារចុះដីដើម្បីចូលដំណាក់កាលដឹកដឿ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលនេះអូសបន្លាយពី២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅច្រើនញាស់ចេញពីដឹកដឿនៅពេលយប់ ហើយដំណើរការនៃការរកដោយឈ្មោលដើម្បីទម្លាក់ពង គឺសុទ្ធតែធ្វើឡើងនៅពេលយប់។ នៅពេលថ្ងៃមេអំបៅពួនសំងំនៅក្នុងគម្ពោតស្មៅ ឬស្លឹកឈើមិនធ្វើសកម្មភាពទេ។ លើប្រភេទដំណាំខុសៗគ្នា ដង្កូវមានរបៀបបំផ្លាញខុសៗគ្នា:

- លើដំណាំពោត: មេអំបៅពងដាក់សក់ពោតថ្មីៗ។ ដង្កូវក្រោយពេលញាស់ ស៊ីសក់ពោត ក្រោយមកត្បុលចូលនៅក្នុងស្មៀតពោតស៊ីគ្រាប់ពោតខ្ចីៗ។ ដង្កូវស៊ីតែគ្រាប់ពោត ហើយកម្រឃើញវាស៊ីសម្បកផ្លែ និងស្នូលពោតណាស់។ ពោតនៅដំណាក់កាលមិនទាន់មានស្មៀត ដង្កូវច្រើនស៊ីបណ្តូលខ្ចីបណ្តាលឱ្យពេលស្លឹករលាចេញមក គេឃើញនូវស្នាមធ្លុះជាជួរៗ។ ដង្កូវច្រើនវារចុះដីដើម្បីឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿតែជួនកាលវាក៏ធ្វើដឹកដឿនៅក្នុងស្មៀតពោតតែម្តងក៏មានដែរ។

- ប្រភេទដំណាំសណ្តែក: ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១ ស៊ីផ្នែកខាងលើ ឬផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹកសណ្តែក តែមិនធ្វើឱ្យធ្លុះស្លឹកទេ។ លុះចូលដល់ដំណាក់កាលទី២និងទី៣ ដង្កូវស៊ីធ្លុះស្លឹកតែម្តង ដោយបន្សល់ទុកតែទ្រនុង

ស្លឹក ប៉ុន្តែមិនទាន់ស៊ីចូលផ្លែសណ្តែកទេ។ ប៉ុន្តែដល់ដំណាក់កាលទី៤ ទើបដង្កូវស៊ីចូលទៅក្នុងផ្លែសណ្តែកស៊ីគ្រាប់សណ្តែកដោយចូលតែពាក់កណ្តាលខ្លួនស៊ីគ្រាប់ រួចហើយវារចេញក្រៅទៅបំផ្លាញផ្លែដទៃទៀត។

- ដំណាំប៉េងប៉ោះ និងម្ទេស: មេអំបៅទម្លាក់ពងដាក់លើស្លឹកខ្ចីៗ លើផ្កា និងផ្ទៃលើនៃស្លឹក។ លើដំណាំប៉េងប៉ោះ ដង្កូវបំផ្លាញស្លឹកខ្ចី ផ្កា ផ្លែ ចោះចូលទៅក្នុងដើម បណ្តាលឆ្លុះដើម និងធ្វើឱ្យជ្រុះផ្លែ។ នៅពេលផ្លែប៉េងប៉ោះនៅខ្ចី ដង្កូវចោះពីពាក់កណ្តាលផ្លែចូលទៅក្នុងផ្លែ ប៉ុន្តែច្រើនចោះចូលក្នុងផ្លែតែពាក់កណ្តាលខ្លួនទេ ចំណែកឯពាក់កណ្តាលទៀតនៅខាងក្រៅផ្លែ។ នៅពេលផ្លែចាស់ឬទុំ ដង្កូវច្រើនចោះពីទងចូលទៅក្នុងរួចស្នាក់នៅខាងក្នុងផ្លែតែម្តង។ ផ្លែដែលត្រូវបានចោះបំផ្លាញត្រូវជ្រុះ ឬស្អុយរលួយនៅពេលត្រូវទឹក។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ការដាំដុះសណ្តែកបន្ទាប់ពីការដាំពោត ត្រូវបានគេអនុវត្តច្រើនតែត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះការបំផ្លាញនៃដង្កូវនេះ ដែលគេនិយមហៅវាថាជា "ដង្កូវបៃតង"។

- ពូជពោតដែលមាស្លៀតវែង សម្បកស្លៀតក្រាស់ ណែន អាចកាត់បន្ថយបាននូវអត្រាបំផ្លាញនៃដង្កូវចោះផ្លែនេះ ជាងពូជពោតដែលមានប្រវែងនៃស្លៀតខ្លី និងមានសម្បកស្លៀតមិនណែន។

- បាញ់ថ្នាំគីមីសម្លាប់នៅពេលមានការបំផ្លាញច្រើន តែក៏មានប្រភេទថ្នាំជីវសាស្ត្រសម្រាប់កម្ចាត់ដង្កូវនេះដែរ។

- លើដំណាំប៉េងប៉ោះ គួរយកចិត្តទុកដាក់ត្រួតពិនិត្យចម្ការ កាត់មែកសិប់ទ្រុប ឬបេះចោលនូវផ្លែដែលត្រូវបានដង្កូវបំផ្លាញ។

ជំពូកទី៣
សត្វដង្កូវបំផ្លាញដំណាំដំឡូងជ្វា

I. ដង្កូវស្នែងស៊ីស្លឹក

ប្រភេទទី១: *Herse convolvuli* (Lin.) មានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Agrius convolvuli* (Lin.)

ប្រភេទទី២: *Acherontia lachesis* (Fabricius)

ប្រភេទដង្កូវទាំងពីរខាងលើស្ថិតក្នុងសណ្ដាន: ដឹកជៀប្រមោយ (Sphingidae)

លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. ដំណាំជម្រក

ដង្កូវអាចរស់នៅលើរុក្ខជាតិយ៉ាងច្រើនប្រភេទ។ ក្រៅពីដំឡូងជ្វា ដង្កូវបំផ្លាញប្រភេទដំណាំសណ្ដែក ប៉េងប៉ោះ ថ្នាំជក់ ពោត ល្ង។ល។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

២.១. ប្រភេទ *Agrius convolvuli* Linnaeus

មេអំបៅពេញវ័យមានពោះធំ និងមានរោមច្រើន ហើយនៅថ្នាំងនីមួយៗមានរោមមួយជួរពណ៌ប្រផេះខ្មៅ លាយឡំជាមួយពណ៌ផ្កាឈូក។ ផ្នែកខាងចុងនៃពោះមានរាងស្រួច។ ស្លាបមុខមានត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ៨ ទៅ ១១ស.ម. មានពណ៌ប្រផេះ ហើយផ្នែកខាងលើ មានឆ្នូតពណ៌ស្រអាប់ច្រើនឆ្នូត។

ពងមានរាងមូល ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌បៃតងដែលមេអំបៅទម្លាក់ដាក់រាយប៉ាយនៅខាងក្រោមនៃស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់

របស់ពងគឺពី៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវទើបញាស់ពីពង មានពណ៌បៃតង ហើយនៅសងខាងដងខ្លួនមានឆ្នូតពណ៌លឿងត្នោត នៅថ្នាំងចុងក្រោយនៃពោះ មានឆ្មុងមួយដុះបះឡើងលើ មើលទៅដូចជាស្នែងដែលជាហេតុគេហៅវាថាជា"ដង្កូវស្នែង" ។ រយៈពេលលូតលាស់នៃដំណាក់កាលដង្កូវនេះមានប្រមាណ៣សប្តាហ៍ ហើយដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៨ ទៅ ១២ស.ម ។

រូបទី ៣៦ : ដង្កូវស្នែង *Agrius convolvuli* (Linnaeus)

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតក្រហម ហើយនៅលើក្បាលដឹកដឿមានប្រម៉ូយមួយរាងកោងចុះមកផ្នែកកន្ទុយដែលធ្វើឱ្យមានអ្នកខ្លះហៅវាថាជា"មេអំបៅប្រមោយ"។ ដឹកដឿត្រូវបានបង្កើតនៅក្រោមដី ហើយដំណាក់កាលដឹកដឿមានរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១២ថ្ងៃ។

២.២. ប្រភេទ *Acherontia lachesis* Fabricius

មេអំបៅមានពណ៌ត្នោតជាចម្បង ហើយនៅផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ប្រផេះចាស់និងមានរូបមួយដូចរូបក្បាលខ្មោច។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌លឿង និងមានស្នាមរចនាពណ៌លឿង។

រូបទី ៣៧: ដង្កូវស្នែងប្រភេទ *Acherontia lachesis* Fabricius

ពងថ្មីៗមានពណ៌បៃតងស្លឹកឈើដែលត្រូវបានទម្លាក់រាយប៉ាយទាំងគ្រាប់ៗ ហើយក្រោយមកប្រែពណ៌លឿងទឹកក្រូច។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង មានប្រមាណ៥ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌បៃតងស្លឹកឈើ និងមានឆ្នូតបញ្ឆិតៗពណ៌លឿងស្ថិតនៅសងខាងដងខ្លួន។ នៅថ្នាំងចុងក្រោយនៃពោះក៏មានផ្នុងសាច់មួយដុះឡើងលើប្រៀបដូចជាកន្ទុយ ប៉ុន្តែកោងមិនត្រង់ដូចប្រភេទខាងលើទេ។ ដង្កូវមានរយៈពេលលូតលាស់ប្រមាណ៣សប្តាហ៍ ហើយនៅពេលធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១០ ទៅ ១២ស.ម។

ដឹកដឿត្រូវបានធ្វើនៅក្នុងដី ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺប្រមាណ១៨ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

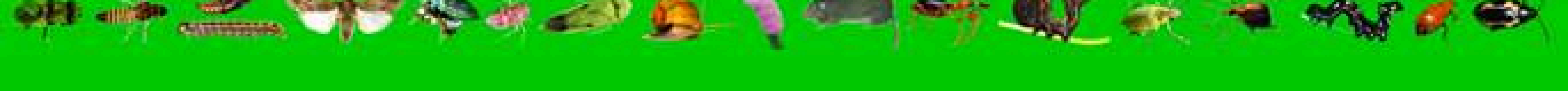
ដោយសារវាមានខ្លួនធំ ដង្កូវទាំងពីរប្រភេទខាងលើស៊ីបំផ្លាញខ្លាំង ដោយស៊ីអស់ស្លឹកធ្វើឱ្យដំណាំត្រងោលអស់ស្លឹក។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើប្រាស់ផ្ទាក់អំពូលក្នុងការប្រមូលមេអំបៅ
- ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដើម្បីកម្ចាត់ ក៏ប៉ុន្តែត្រូវប្រើថ្នាំនៅពេលដង្កូវនៅតូចទើបមានប្រសិទ្ធភាព។
- ដោយដង្កូវមានទំហំធំៗ យើងអាចចាប់នឹងដៃក៏បានដែរ។

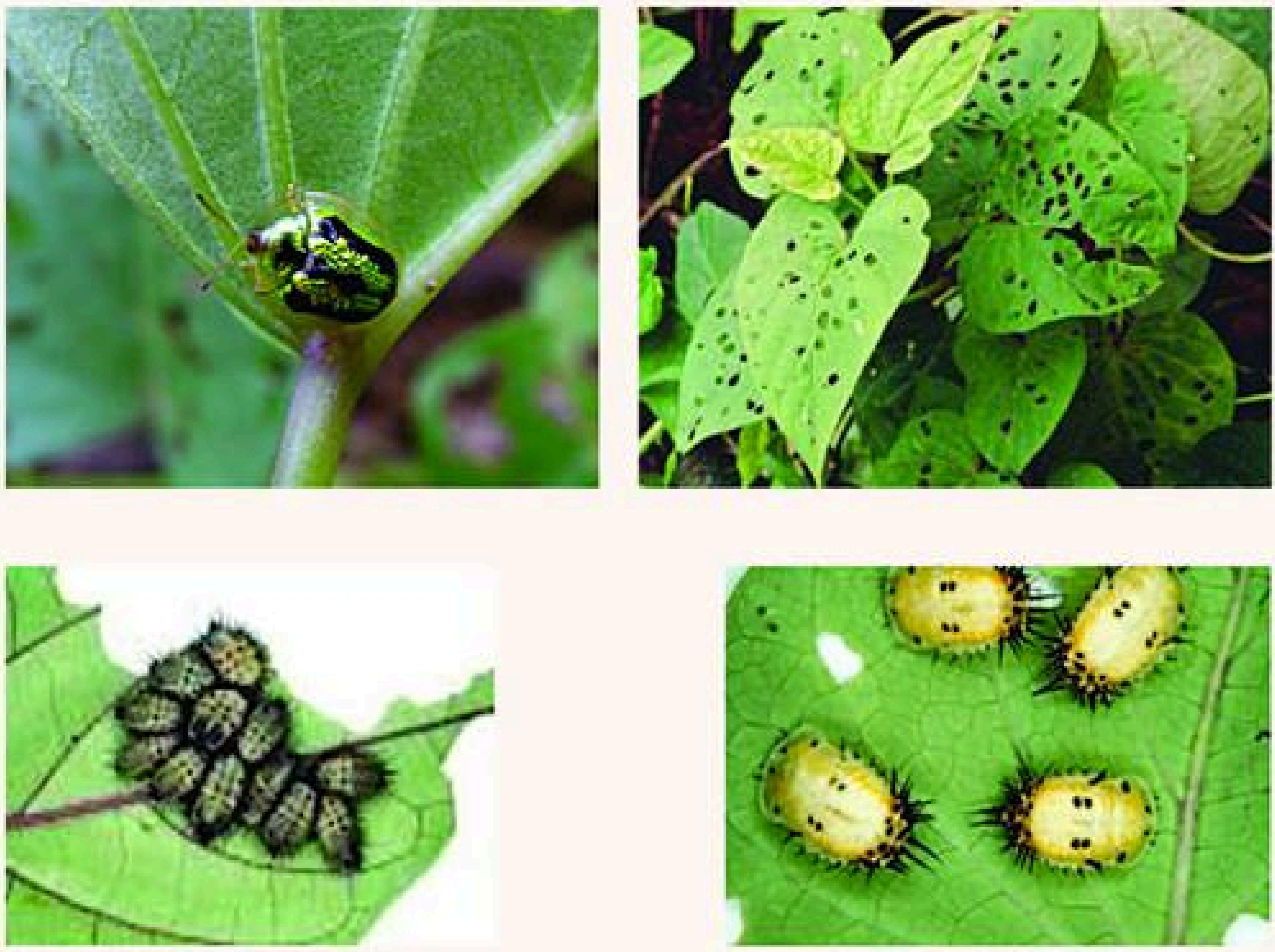
II. កញ្ចៃស៊ីស្លឹក

លើដំឡូងជ្វា មានពពួកញ្ចៃស៊ីស្លឹកច្រើនប្រភេទ ក៏ប៉ុន្តែច្រើនជួបប្រទះបំផុតតែពីរប្រភេទ គឺកញ្ចៃបៃតង (*Cassida circumdata* Herbst) និងកញ្ចៃលឿង (*Aspidomorpha miliaris* Fabricius) ។ ប្រភេទទាំងពីរខាងលើសុទ្ធតែស្ថិតក្នុងសណ្ឋានៈ ចាំងផ្លេកៗ (Chrysomelidae) លំដាប់ៈស្លាបរឹង (Coleoptera) ។



១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

១.១. កញ្ចែបៃតង (*Cassida circumdata* Herbst)



រូបទី៣៨: កញ្ចែបៃតង *Cassida circumdata* (Herbst) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

កញ្ចែពេញវ័យមានពណ៌បៃតង មានប្រវែងដងខ្លួនពី ៥ ទៅ ៦,៥ម.ម និងទទឹងខ្លួនពី ៤ ទៅ ៥,៦ម.ម។ នៅលើស្លាបមានស្នាមពពាលពណ៌លឿងភ្លឺផ្លេកៗ នៅកណ្តាលស្លាប មានឆ្នូតចំនួន៣រត់តាមបណ្តោយដងខ្លួន ដោយឆ្នូតចំនួនពីរស្ថិតនៅចំហៀងខ្លួន និងឆ្នូតមួយទៀតស្ថិតនៅពីលើត្រង់គែមនៃស្លាបតម្រៀបគ្នា។

ពងមានពណ៌បៃតងស្រាលដែលត្រូវបានទម្លាក់រាយប៉ាយទាំងគ្រាប់ៗ នៅលើផ្ទៃលើ ឬផ្ទៃក្រោមនៃស្លឹក ហើយពងមានគ្របទៅដោយទឹកមាត់ដូច

ការពណ៌ស។ ប្រវែងនៃពងគឺប្រមាណពី១,២ទៅ១,៥ម.ម ហើយរយៈពេលលូតលាស់មានពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានដងខ្លួនស្អាត មានពណ៌បៃតង និងមានបន្លាពណ៌ស្លេកច្រើននៅជុំវិញខ្លួន។ នៅពេលដង្កូវធំអតិបរមា មានប្រវែងពី ៤ទៅ៥,៦ម.ម និងមានទទឹងពី ២,៦ទៅ៣,៨ម.ម។ ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាល ហើយលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១២ ទៅ ២៤ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានរាងទ្រវែង មានពណ៌បៃតងស្រាល មានប្រវែងពី ៤,៦ទៅ៦ម.ម និងមានទទឹងពី ២,៦ទៅ៣,៦ម.ម។ ដឹកដឿត្រូវបានបង្កើតនៅនឹងស្លឹក ដែលមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

១.២. កញ្ចែលឿង (*Aspidomorpha milliaris* Fabricius)

កញ្ចែមានរាងមូលបន្តិច ហើយមានទ្រូងមុខធំស្មើរតែបាំងទាំងក្បាល។ ស្លាបមានពណ៌លឿងស្រាល ហើយនៅកណ្តាលស្លាបមានអុចខ្មៅច្រើន និងមានអុចខ្មៅធំៗចំនួន៤នៅផ្នែកខាងចុងនៃស្លាប។ កញ្ចែពេញវ័យចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពងក្រោយសកពីដឹកដឿប្រមាណ២៥ថ្ងៃ។ កញ្ចែពេញវ័យញីអាចរស់នៅយូរបំផុតចំនួន៣០០ថ្ងៃ ពងប្រមាណ១៥កញ្ចុំដោយក្នុងមួយកញ្ចុំៗមានជាពងមធ្យម២០គ្រាប់និងត្រូវបានពងដាក់ក្នុងស្រោមពណ៌លឿងត្នោតស្រាល។

ពងមានរាងទ្រវែង មានពណ៌លឿងស្រាល។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងគឺពី ៨ ទៅ១២ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌ស មានស្នាមអុចពណ៌ខ្មៅប្រផេះនៅលើដងខ្លួន និងមានបន្លាពណ៌ត្នោត។ ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៨ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌សប្រផេះ មានបន្លា និងមានស្នាមអុចពណ៌ខ្មៅ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿ គឺពី ៥ ដល់ ៧ថ្ងៃ។

រូបទី ៣៩: កញ្ចែលឿង *Aspidomorpha miliaris* (Fabricius)

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

កញ្ចែពេញវ័យទាំងពីរប្រភេទខាងលើច្រើនទំនៅពីក្រោមស្លឹក ខាំស៊ីស្លឹកធ្លុះក្លាយជារន្ធតូចៗ ឬស៊ីស្រទាប់បៃតងបន្សល់ទុកនូវស្រទាប់សលើស្លឹក។ នៅពេលទើបញាស់ ដង្កូវរស់នៅប្រមូលផ្តុំដែលក្រោយមកទើបបែកខ្ញែកធ្វើចលនាទាំងសងខាងផ្ទៃស្លឹក និងស៊ីស្លឹកក៏ប៉ុន្តែវាមិនបំផ្លាញដំណាំធ្ងន់ធ្ងរទេ។

ដំឡូងនៅគ្រប់ដំណាក់កាលលូតលាស់ទាំងអស់ សុទ្ធតែត្រូវបានបំផ្លាញដោយ ដង្កូវ តែដំឡូងនៅតូចអាចដុះសងវិញបាន។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

បើមានការបំផ្លាញច្រើន អាចប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដើម្បីកម្ចាត់វាបាន។

III. ត្រែងដំឡូង

Cylas formicarius Fabricius សណ្ឋាន: Curculionidae លំដាប់: ស្លាបរឹង (Coleoptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ត្រឹងដំឡូងជ្វារស់នៅទូលំទូលាយលើពិភពលោក ដោយបានរកឃើញវត្តមានរបស់វានៅអាស៊ីនិងបណ្តាប្រទេសនៃទ្វីបអាហ្វ្រិក ទ្វីបអាមេរិក និងនៅអឺរ៉ុប។

នៅកម្ពុជា ត្រឹងដំឡូងជ្វា គឺជាសត្វបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរនៅស្ទើរគ្រប់តំបន់ដាំដំឡូង។ ក្រៅពីដំឡូងជ្វា ត្រឹងដំឡូងអាចបំផ្លាញលើរុក្ខជាតិវល្លិមួយចំនួន (Bindweed) ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ត្រឹងដំឡូងពេញវ័យមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៥ ទៅ ៨ម.ម រាងស្តើង ទ្រវែង និងជើងវែងៗ ដែលមើលទៅប្រហាក់ប្រហែលនឹងសត្វស្រមោច។ ត្រឹងដំឡូងមានក្បាលខ្មៅ មាត់វែង និងភ្នែកសមាសមានរាងពាក់កណ្តាលស្វ៊ៃ រាងលៀនចេញក្រៅ។ ព្រុយក្បាល (អង់តែន) មានថ្នាំងចំនួន១០កង់ ដែលថ្នាំងខាងចុងមានពណ៌ក្រហម។ ទ្រូងនិងភ្នែក មានពណ៌ក្រហម ចំណែកឯពោះ និងស្លាប មានពណ៌បៃតងខ្មៅហើយរលោង។ ថ្នាំងចុងក្រោយរបស់ត្រឹងឈ្មោលមានរាងបំពង់វែង ចំណែកឯដងខ្លួនត្រឹងញីវិញ មានរាងមូលដូចពងមាន់ដែលទ្រូងមុខមានទំហំធំខ្លី។ ត្រឹងដំឡូងញីមានរយៈពេលរស់នៅប្រមាណ ១០០ថ្ងៃ ហើយអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ២០០គ្រាប់។

ពងមានរាងមូលទ្រវែង ប្រវែងពី ០,៥ - ០,៧ម.ម ហើយពងថ្មីៗមាន

ពណ៌សទឹកដោះគោដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌លឿង។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលរបស់ពងមានពី ៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ដង្កូវ មានរាងជាបំពង់វែង ចុងសងខាងស្រួចតូច ក្បាលមានពណ៌ត្នោត និងដងខ្លួនពណ៌ស ប្រវែងដងខ្លួនប្រមាណ៥ - ៨,៥ម.ម។ ដង្កូវមាន ៥ ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៥ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ស មានប្រវែងពី ៤ ទៅ ៨ម.ម ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺ ៤ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

រូបទី ៤០: គ្រឹងដំឡូង *Cylas formicarius* (Fabricius)

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

គ្រឹងដំឡូងពេញវ័យច្រើនវារដូចស្រមោចមិនសូវហើរទេ ហើយធ្វើសកម្មភាពខ្លាំងនៅពេលយប់។ ពេលទើបសកចេញពីដឹកដឿ គ្រឹងពេញវ័យមានពណ៌សរស់នៅក្នុងមើមដំឡូងពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ រង់ចាំដល់ពេលស្លាបរឹង និងដងខ្លួនមានកម្លាំងគ្រប់គ្រាន់ ទើបត្បុលចេញក្រៅ។

រយៈពេលប្រមាណ ៦-៧ថ្ងៃ ក្រោយពីក្លាយជាពេញវ័យ គ្រឹងចាប់ផ្តើមដោយឈ្មោល និងក្រោយមកទៀត ២ - ៣ថ្ងៃ ទើបចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពង។

មេពេញវ័យទម្លាក់ពងដាក់គល់ដំឡូងក្បែរៗដី ឬត្បុលចូលតាមស្នាមប្រេះនៃដី ហើយពងដាក់ពីក្រោមសម្បកនៃមើមដំឡូង រឺក្រោមសម្បកនៃគល់ដំឡូង រួចហើយប្រើទឹកមាត់បិតផ្ជិតរន្ធឡើងវិញ។

ប្រសិនបើមេពេញវ័យទម្លាក់ពងដាក់លើគល់នៃដើមដំឡូង ពេលដង្កូវញាស់ចេញ វាស៊ីដើមដំឡូងបណ្ដាលឱ្យផ្ទុះធ្លាយ និងស៊ីសម្រូតចុះក្រោមឆ្ពោះទៅរកមើម។ បើពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់នឹងសម្បកមើមដំឡូង នៅពេលដង្កូវញាស់ចេញមក វាចោះចូលក្នុងមើមតែម្ដង ហើយបង្កើតបានជារន្ធបត់ចុះបត់ឡើង។ រន្ធចោះកាន់តែធំឡើងៗទៅតាមការធំធាត់នៃដង្កូវ ហើយក្នុងរន្ធផ្ទុកទៅដោយអាចម៍ដង្កូវពណ៌ត្នោតចាស់។ ដង្កូវរស់នៅតែក្នុងមើមដំឡូងមួយក្នុងមួយជីវិតរបស់វា និងមើមដំឡូងមួយមើម អាចមានដង្កូវគ្រឹងច្រើន។ ដឹកដឿត្រូវបានបង្កើតនៅក្នុងមើមនោះតែម្ដង។

៤. ការបំផ្លាញរបស់គ្រឹង

ទាំងគ្រឹងពេញវ័យ និងដង្កូវគ្រឹងសុទ្ធតែបំផ្លាញដំឡូង:

- គ្រឹងពេញវ័យខាំកកេរដើមដំឡូង ត្រួយ និងស្លឹកដំឡូង ប៉ុន្តែវាចូលចិត្តបំផុត គឺមើមដំឡូង។ ហេតុដូច្នេះហើយមើមណាដែលលយចេញក្រៅដី ឬមើមនៅចំចំណុចដីប្រេះត្រូវបានគ្រឹងពេញវ័យបំផ្លាញច្រើន។ ស្នាមពងរបស់គ្រឹងពេញវ័យ គឺជាដំបៅដែលងាយឱ្យមានកើតរោគផ្សិត ឬបាក់តេរីបណ្ដាលឱ្យដើមដំឡូងចុះខ្សោយ និងដុំមិនល្អ។

- ដង្កូវគ្រឹងចោះចូលបំផ្លាញក្នុងមើមដំឡូង។ បើវាបំផ្លាញមើមដែលនៅខ្ចី មើមនឹងត្រូវស្វិតមិនរីកធំទេ ប៉ុន្តែបើវាបំផ្លាញនៅពេលមើមធំ នឹងបណ្ដាលឱ្យមើមបាត់បង់នូវគុណភាព ព្រោះរន្ធចោះមានពណ៌ស្វាយមាន ក្លិនមិនល្អ និងមានរសជាតិល្វីង។

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវមួយចំនួនបានឱ្យដឹងថា ការរីកលូតលាស់ក៏ដូចជាការបំផ្លាញរបស់គ្រីងដំឡូងទាក់ទងទៅនឹងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ ដីដាំដុះ និងបច្ចេកទេសដាំដុះ។ អាកាសធាតុក្តៅ ហើយស្ងួត គឺជាលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការគ្រីងរីកលូតលាស់។ ក្រោយប្រមូលផល ដង្កូវគ្រីងនៅតែបន្តការបំផ្លាញដោយសារមានដង្កូវនៅក្នុងមើមស្រាប់ ឬដោយសារគ្រីងពេញវ័យពងដាក់ដំឡូងក្នុងឃ្លាំងស្តុកទុក។ លើសពីនេះទៀត ការប្រើប្រាស់ដៃដំឡូងដែលដាំនៅស្រែមានគ្រីងបំផ្លាញនឹងឆ្លងរាលដាលទៅរដូវដាំដុះក្រោយទៀត។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- <u>វិធីសាស្ត្រដាំដុះ</u>

+ សម្អាតស្មៅ ដើម្បីកាត់បន្ថយជម្រករបស់គ្រីងពេញវ័យ

+ ផ្លាស់មុខដំណាំដោយដាំដំណាំដែលមិនមែនជាប្រភេទដំណាំជម្រកគ្រីង

+ កប់ដៃដំឡូង លើករងកប់ឱ្យជិតមើមដំឡូង មិនឱ្យមានស្នាមប្រេះដី ដើម្បីកាត់បន្ថយគ្រីងមេពងដាក់មើមដំឡូង

+ រើសចេញនូវទងដំឡូង និងមើមដែលមានគ្រីងបំផ្លាញ។ ក្រោយប្រមូលផល ប្រមូលកម្ទេចកម្ទីដំឡូងធ្វើជាចំណីសត្វ ឬហាលឱ្យស្ងួតរួចដុតចោល

+ បើមានលទ្ធភាព អាចបង្ហូរទឹកពន្លិចស្រែ១ ទៅ ២ សប្តាហ៍ ក្រោយពេលប្រមូលផល ដើម្បីធ្វើឱ្យសំណល់ដំឡូងរលួយ និងសម្លាប់គ្រីង។

- <u>វិធីសាស្ត្រគីមី</u>

+ មុនពេលដាំ ត្រូវត្រាំដៃដំឡូងក្នុងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតប្រមាណ ៣០នាទី ដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវគ្រឹង និងដឹកដៀដែលនៅក្នុងដៃដំឡូង។

+ ប្រមាណ១ខែក្រោយដាំ បើសិនជាសង្កេតឃើញមានគ្រឹងពេញវ័យបំផ្លាញត្រូវប្រើប្រាស់ថ្នាំកម្ចាត់។ បើសិនជានៅតែសង្កេតឃើញមានទៀតអាចប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតលើកទី២ នៅប្រមាណ ១ខែមុនប្រមូលផល។

- <u>វិធីសាស្ត្រដទៃទៀត</u>

+ ដាក់អន្ទាក់ ឬប្រមូលកម្ទេចកម្ទីដំឡូងដាក់ក្នុងស្រែដើម្បីទាក់ទាញគ្រឹងមកស៊ីបំផ្លាញរួចហើយប្រមូលយកទៅកម្ទេចចោល។

+ ពូជដំឡូងដែលមានសម្បកក្រាស់ និងមើមដុះចុចក្នុងដីជ្រៅអាចកាត់បន្ថយបានពីការបំផ្លាញពីសត្វគ្រឹង។

ជំពូក ៤
សត្វដង្កូវបំផ្លាញសណ្តែក

I. ដង្កូវរុយស៊ីរូងដើមសណ្តែក

ដង្កូវរុយស៊ីរូងដើមសណ្តែកមានពីរប្រភេទសំខាន់ៗគឺ:

- *Melanagromyza sojae* (Zehntner)
- *Ophiomyza phaseoli* (Tryon)

ប្រភេទដង្កូវរុយទាំងពីរខាងលើស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន: Agromyzidae លំដាប់:ស្លាបពីរ (Diptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

Melanagromyza sojae ត្រូវបានគេរកឃើញមានបំផ្លាញនៅ ឥណ្ឌា, ឥណ្ឌូនេស៊ី, ជប៉ុន, អូស្ត្រាលី និងបំផ្លិចបំផ្លាញលើដំណាំច្រើនប្រភេទដូចជា *Glycine max*, *Cajanus indicus*, *Indigofera suffrutreosa*, *Phaseolus calcaratus*, ក្នុងនោះ សណ្តែកសៀង ត្រូវបានបំផ្លាញពី៧០ - ១០០% ។

Ophiomyza phaseoli បំផ្លាញស្ទើរតែគ្រប់តំបន់ដាំសណ្តែក ដូចជា តំបន់អាស៊ី ទ្វីបអឺរ៉ុប ទ្វីបអូស្ត្រាលី ។ ដង្កូវបំផ្លាញស្ទើរគ្រប់ប្រភេទសណ្តែក ដូចជា *Phaseolus calcaratus*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus lanatus* ...

នៅប្រទេសកម្ពុជា ដង្កូវរុយទាំងពីរខាងលើបំផ្លាញស្ទើរតែគ្រប់ប្រភេទសណ្តែក ក៏ប៉ុន្តែប្រភេទដង្កូវ *Melanagromyza sojae* បំផ្លាញសំខាន់លើសណ្តែកសៀង ចំណែកឯ *Ophiomyza phaseoli* បំផ្លាញសំខាន់លើប្រភេទសណ្តែកដទៃទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

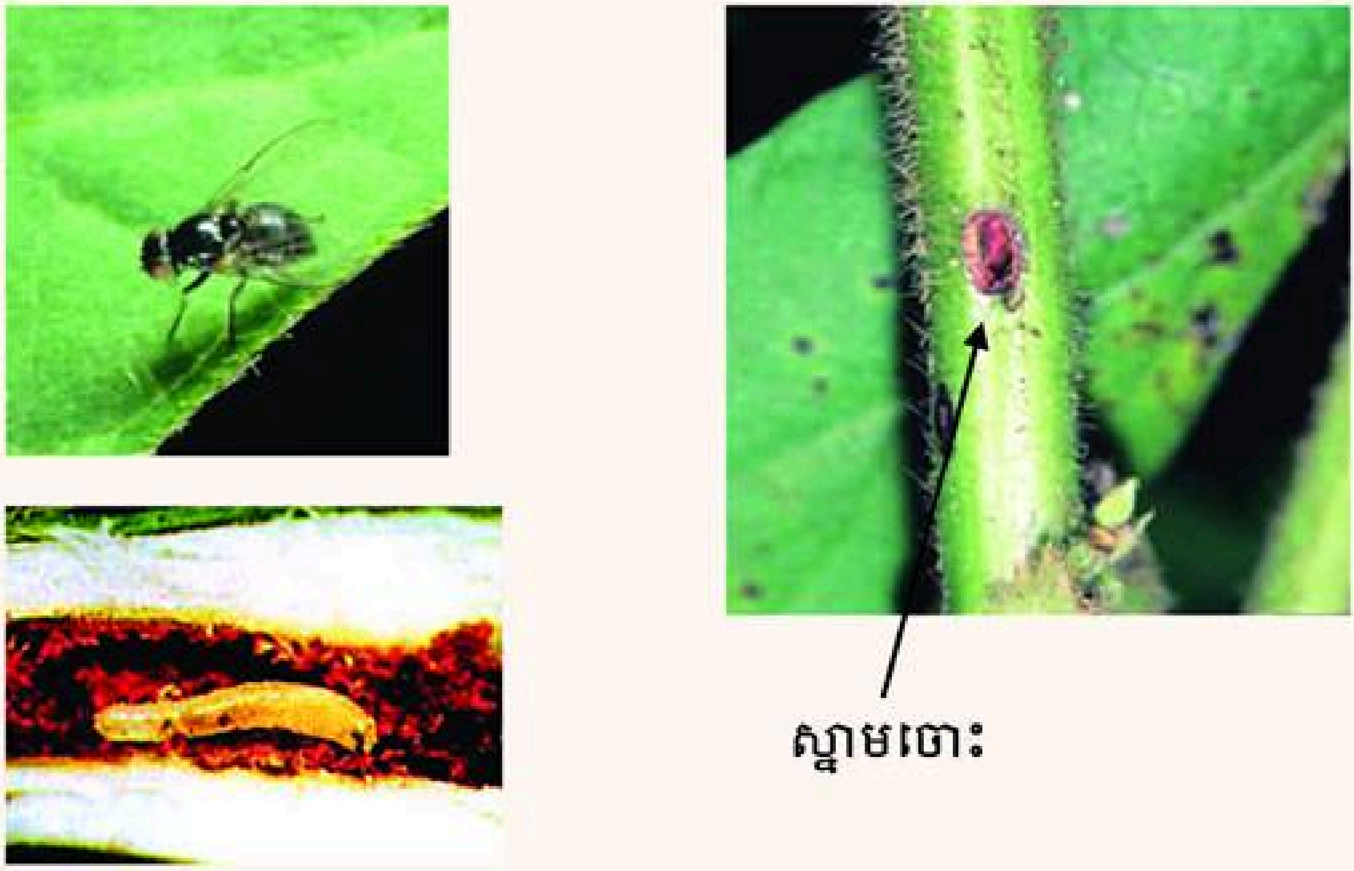
២.១ ដង្កូវរុយ *Melanagromyza sojae* (Zehntner)

សត្វពេញវ័យគឺជាប្រភេទរុយល្អិតៗ ដែលមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១,៦ - ២,០ម.ម ផ្នែកពោះពណ៌ខ្មៅរលោងលាយបៃតងតិចៗ ភ្នែកពណ៌ក្រហម ហើយថ្លាសចន្លោះភ្នែកទាំងគូរមិនខ្ពស់ឡើងលើទេ។ រុយញីមានបំពង់សម្រាប់ទម្លាក់ពងរាងដូចចុងកាំបិតស្ថិតនៅផ្នែកចុងនៃពោះ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់រុយប្រភេទនេះ គឺពី ៣៥ ដល់ ៣៨ថ្ងៃ និងរុយញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ២០០គ្រាប់។

ពងរុយមានពណ៌សរលោង មានរាងទ្រវែង មានប្រវែងពី ០,៣ ទៅ ០,៤ម.ម. ទទឹងពី ០,១០ - ០,១៥ម.ម ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺ ២ - ៤ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានរាងតូចវែង ពេលធំអតិបរមាមានប្រវែង ២,៥ - ៤ម.ម និងមានពណ៌សលាយលឿងតិចៗ។ ដង្កូវរុយមាន៣ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៨ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានរាងពងក្រពើ មានប្រវែងពី ២ - ២,៤ម.ម និងទទឹង ០,៧ - ១,០ម.ម ហើយដឹកដឿថ្មីៗមានពណ៌លឿង ក្រោយមកប្រែជាពណ៌ត្នោតដែលនៅចុងកន្ទុយមានបំពង់ដង្ហើមស្រួចពណ៌ត្នោតក្រមៅ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿពី ៧ - ៩ថ្ងៃ។



រូបទី ៩១: ដង្កូវរុយ *Melanagromyza sojae* (Zehntner)
និង សញ្ញាបំផ្លាញ

២.២ ដង្កូវរុយ *Ophiomyza phaseoli* (Tryon)

សត្វពេញវ័យជារុយប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងប្រភេទ *M. sojae* ប៉ុន្តែខុសគ្នាត្រង់ថ្ងាសចន្លោះភ្នែកទាំងគូររាងប៉ោងឡើងលើ។

ពងរុយមានប្រវែង ០,២៥ - ០,៣០ម.ម និងមានទទឹងពី ០,១០ - ០,១៥ម.ម ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពងគឺ ២ ទៅ ៤ ថ្ងៃ។

ដង្កូវរុយមានបំពង់ដង្ហើមបែកខ្នែងជាពីរស្ថិតនៅកន្ទុយ និងមានរន្ធដង្ហើមចំនួន៦នៅផ្នែកចុងនៃបំពង់។ ដំណាក់កាលដង្កូវមានរយៈពេលពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ដឹកដៀមានលក្ខណៈដូចនឹងប្រភេទខាងលើ ដែលមានរយៈពេលរស់នៅពី ៧ - ១៣ថ្ងៃ។

សញ្ញាបំផ្លាញ

1: egg, 2: adult,
3: larva, 4: pupa

រូបទី ៤២: **ដង្កូវរុយ**

Ophiomyza phaseoli (Tryon)

និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

* ដង្កូវរុយ *Melanagromyza sojae* (Zehntner)

រុយធ្វើសកម្មភាពរហ័សរហួននៅពេលថ្ងៃ ដែលច្រើនទំលើស្លឹកខ្ចីស៊ីស្លឹកខ្ចីរួចពងដាក់។ រុយមានវត្តមានតាំងពីសណ្តែកចាប់ផ្តើមមានស្លឹកពីរដំបូង។ រុយញីប្រើបំពង់ទម្លាក់ពងរបស់ខ្លួនធ្លុតស្លឹកជារន្ធធ្វើឱ្យជ័រសណ្តែកជ្រាបចេញដើម្បីវាបឺតស៊ី។ នៅលើសណ្តែកសៀងរុយស៊ីផ្នែកលើនៃស្លឹក ហើយទម្លាក់ពងដាក់ផ្នែកខាងក្រោមស្លឹកក្បែរៗទ្រនុងស្លឹក។ ស្ពាមដែលរុយ

ចោះសម្រាប់ទម្លាក់ពងច្រើនមានរាងមូលទ្រវែងបណ្ដោយប្រមាណ០,១៧ម.ម និងទទឹងប្រមាណ ០,១១ម.ម។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ផ្ដេកៗពី១ ទៅ ២គ្រាប់ក្នុងមួយរន្ធ។

ដង្កូវញាស់ចេញមកចោះតាមទ្រនុងស្លឹកឆ្លងចូលទង និងដើមស៊ីផ្នែកខាងក្នុងនៃដើម រួចចោះស៊ីរូងពីចុងដល់គល់រហូតដល់គល់នៃឫស ហើយដង្កូវបែរក្បាលមកខាងលើដើម្បីចោះត្រឡប់មកចុងវិញរហូតដល់ដង្កូវធំ។ វាប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដើមសណ្ដែក តែមុននឹងក្លាយជាដឹកដឿ ដង្កូវបានចោះរន្ធមួយចេញមកក្រៅ ដើម្បីហើរចេញក្រៅ ក្រោយពេលសកជារុយពេញវ័យ។

ដង្កូវបំផ្លាញសណ្ដែកនៅតូច ចាប់ពី ១៥ ទៅ ៣០ថ្ងៃក្រោយដាំ ដែលបណ្ដាលឱ្យសណ្ដែកងាប់ តែបើវាបំផ្លាញនៅដំណាក់កាលក្រោយៗគ្រាន់តែបង្កឱ្យងាប់មែកដែលដង្កូវចោះ និងដើមលូតលាស់ខ្សោយ។ នៅលើដើមដង្កូវចោះផ្នែកខាងចុងបណ្ដាលឱ្យក្រៀមស្វិត និងបែកខ្នែងច្រើន។

រុយបំផ្លាញនៅរដូវប្រាំងច្រើនជាងរដូវភ្លៀង ដែលក្នុងមួយរដូវសណ្ដែករុយមានវដ្ដជីវិតបំផ្លាញដូចខាងក្រោម៖

+ សារទី១: រុយបំផ្លាញនៅពេលសណ្ដែកមានស្លឹក២ដំបូង

+ សារទី២: រុយកកើតនិងបំផ្លាញនៅពេលសណ្ដែកដាំបានមួយខែ និងសណ្ដែកជិតចេញផ្កា។

+ សារទី៣: បំផ្លាញនៅពេលសណ្ដែកមានផ្លែខ្ចី តែបរិមាណដង្កូវថយចុះព្រោះសណ្ដែកពុំមានស្លឹកខ្ចីទៀតទេ។

*ដង្កូវ *Ophiomyza phaseoli* (Tryon)

ដង្កូវរុយនេះចោះផ្នែកខាងលើនៃស្លឹកក្បែរៗទ្រនុងធំដើម្បីបឺតជ័រ និងពងដាក់។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់នៅក្នុងជាលិកាស្លឹកចន្លោះរវាងស្រទាប់

លើនិងស្រទាប់ក្រោមស្លឹក។ ក្រោយពេលញាស់ដង្កូវចោះនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹករួចក្លាយជាផ្លូវបត់ចុះបត់ឡើងប្រមាណជា ២ថ្ងៃ ក្រោយមកទើបចោះចូលទៅទ្រនុងស្លឹក និងចូលទៅក្នុងដើមស៊ីចុះមកគល់សណ្តែក។ ដង្កូវឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿនៅចន្លោះសម្បក និងផ្នែកឈើនៃដើមសណ្តែកនៅក្រោមផ្ទៃដី (គល់ឫស)។

+ នៅលើដើមសណ្តែកនៅតូច ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញផ្នែកគល់ ដែលមានពេលខ្លះវាចោះចូលស៊ីក្នុងឫស។

+ នៅលើដើមសណ្តែកចាស់ ដង្កូវបំផ្លាញនៅក្នុងមែក និងប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅទងនៃស្លឹក។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- លាយគ្រាប់ពូជសណ្តែកជាមួយថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដើម្បីទប់ស្កាត់ការបំផ្លាញនៅដំណាក់កាលដំបូង។ បើសង្កេតឃើញមានរុយច្រើន អាចបាញ់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតនៅក្រោយសាបគ្រាប់បាន ៧ថ្ងៃ និង ១៤ថ្ងៃ ដើម្បីការពារកូនសណ្តែក។

- នៅចំការសណ្តែក ជានិច្ចកាលមានសត្រូវធម្មជាតិរបស់រុយនេះ ដែលបំផ្លាញរុយអស់ច្រើន។ សត្រូវធម្មជាតិរបស់រុយច្រើនជួបប្រទះនោះគឺប្រភេទឃ្មុំនៃសណ្ឋាន Chalcididae និងសណ្ឋាន Cynipidae ។ អត្រានៃការធ្វើប៉ារ៉ាស៊ីតលើដង្កូវចោះដើមអាចដល់៩០%។ ក្រៅពីនេះប្រភេទស្រមោចភ្លើងក៏ចាប់ដង្កូវរុយស៊ីអស់ច្រើនដែរ។

II. ដង្កូវបៃតងរលោង

Spodoptera exigua (Hubner) សណ្ឋាន: មេអំបៅរាត្រី (Noctuidae) លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវបៃតងរលោង ត្រូវបានគេកត់ត្រាថាមានបំផ្លាញនៅទ្វីបអាស៊ី អាហ្វ្រិក អឺរ៉ុប ទ្វីបអូស្ត្រាលី និងអាមេរិក។

ដង្កូវបៃតងរលោង គឺជាមុខសញ្ញាបំផ្លាញលើដំណាំសណ្តែកគ្រប់ប្រភេទ ដូចជាសណ្តែកសៀង សណ្តែកបាយ ខ្ទឹម ម្ទេស និងប្រភេទដំណាំរយៈពេលខ្លីមួយចំនួនទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅនៃដង្កូវបៃតងរលោង គឺជាប្រភេទធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់ មានពណ៌សប្រផេះ ប្រវែងដងខ្លួនពី ៧ - ១០ម.ម និងត្រដាងស្លាបប្រវែង ២០ - ២៥ម.ម ។ ក្បាលមេអំបៅមានពណ៌ប្រផេះ មានរោមច្រើន ភ្នែកសមាសទាំងគូរធំៗ ពណ៌ខ្មៅ ហើយព្រុយក្បាលរាងជាខ្សែអំបោះប្រវែងពី ៥ - ៦ម.ម ។ ផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ត្នោតក្រហម និងត្រូវបានគ្របទៅដោយស្រទាប់ម្សៅពណ៌ប្រផេះភ្លឺផ្លេកៗ។ ស្លាបមុខមានពណ៌ប្រផេះលាយត្នោតតិចៗ មានរាងត្រីកោណវែងមានឆ្នូតច្រើន។ នៅលើស្លាបមានស្នាមអុចមូលធំមួយពណ៌ស្រាល និងនៅក្នុងស្នាមធំនោះមានស្នាមអុចតូចមួយពណ៌ខ្មៅ និងស្នាមអុចរាងធំជាង ពណ៌លឿងទឹកក្រូច។ ស្លាបក្រោយជាប្រភេទស្លាបស្បែកមានពណ៌សប្រផេះខាងចុងនៃស្លាបមានទ្រនុងពណ៌ស្រអាប់ និងខាងចុងនៃស្លាបមានរោមពណ៌ស។ ទាំងមេអំបៅញី និងឈ្មោល សុទ្ធតែមានរោមមួយកញ្ចុំនៅផ្នែកកន្ទុយក៏ប៉ុន្តែមេអំបៅញី មានរោមវែងជាងមេអំបៅឈ្មោល។

រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅគឺពី ៥ - ១០ថ្ងៃ ហើយមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់បានពី ៣០០ ទៅ ៤០០គ្រាប់ ក្នុងកំឡុងពេល ៣ ទៅ ៥ ថ្ងៃ។ មេអំបៅទម្លាក់ពងច្រើនបំផុតនៅថ្ងៃទីបីក្រោយសកពីដឹកដឿ។

ពងមានរាងមូល និងមានអង្កត់ផ្ចិត ០,៤ - ០,៥ម.ម. ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌បៃតង ឬលឿងស្រាល ដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌សស្រអាប់ និងនៅពេលជិតញាស់មានអុចខ្មៅនៅលើសម្បកពងនោះ គឺជាភ្នែកនៃដង្កូវ។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗដែលគ្របទៅដោយរោមពណ៌សស្លេក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលរបស់ពង គឺពី ២ - ៤ ថ្ងៃ។

ដង្កូវ មានពី ៥ ទៅ ៦ ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពី ១០ ទៅ ១៩ថ្ងៃ។ ខ្នងរបស់ដង្កូវមានពណ៌បៃតងរលោង មើលទៅដូចគេលាបថ្នាំ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យគេហៅវាថា "ដង្កូវបៃតងរលោង" (ដើម្បីកុំឱ្យជាន់គ្នាជាមួយដង្កូវខៀវ *Heliothis armigera* - សូមមើលផ្នែកដង្កូវបំផ្លាញពោត)។ ដង្កូវប្រែប្រួលពណ៌សម្បុរច្រើនដងនៅក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវរបស់ខ្លួន។ និយាយរួម ដង្កូវមានពណ៌សម្បុរដូចខាងក្រោមៈ

នៅលើខ្នងមានឆ្នូតចំនួន៥ ដែលឆ្នូតចំនួន៤ស្ថិតនៅសងខាងខ្លួនដង្កូវ រត់ពីថ្នាំងទីមួយនៃទ្រូងរហូតដល់ចុងនៃពោះ។ ឆ្នូតមួយទៀតនៅចំពីលើខ្នង មានពណ៌លាយឡំរវាងខ្មៅនិងស ក៏រត់ពីកដល់កន្ទុយដែរ តែមិនតជាប់គ្នាទេ។ ផ្នែកខាងក្រោមនៃដង្កូវ មានពណ៌ខុសពីផ្នែកខ្នង ដែលភាគច្រើនមានពណ៌ផ្កាឈូក ឬពណ៌បៃតងស្រាល និងមានស្នាមពណ៌សនៅសងខាងពោះ។

លក្ខណៈលម្អិតត្រូវបានពិពណ៌នាដូចខាងក្រោមៈ

- ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១: ខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតងដូចស្លឹកឈើ ឬបៃតងលឿង ក្បាលពណ៌ខ្មៅរលោង មានរោមច្រើន និងពោះមានពណ៌

លឿងស្រាល។ នៅលើខ្នងមានស្នាមអុចច្រើនពណ៌ត្នោតស្រាល ដោយនៅលើស្នាមអុចនីមួយៗ មានរោមវែងពណ៌ត្នោត។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,២ - ១,៥ម.ម និងមានឆ្នូតលើខ្លួនមិនទាន់លេចច្បាស់។ រយៈពេលរីកលូតលាស់នៃដំណាក់កាលនេះ គឺពី ២ ទៅ ៥ ថ្ងៃ។

- ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី២: ពណ៌សម្បុរលើដងខ្លួនចាប់ផ្តើមលេចចេញច្បាស់បណ្តើរៗ។ ពោះមានពណ៌លឿងបៃតង និងបណ្តាថ្នាំងលើដងខ្លួនបែងចែកច្បាស់បណ្តើរៗ។ ខ្លួនដង្កូវមានឆ្នូតពណ៌សព្រាលៗចំនួន៣ ដែលឆ្នូតមួយស្ថិតនៅចំពីលើខ្នង និង២ទៀតនៅសងខាងខ្លួន។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលនេះ មានទំហំជាមធ្យម គឺ ០,៤៥ - ៣,៧ម.ម ដែលមានរយៈពេលនៃការលូតលាស់នេះពី ២ - ៤ ថ្ងៃ។

រូបទី ៤៣: វដ្តជីវិតដង្កូវបៃតងរលោង

- ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី៣: ពេលទើបសក ដង្កូវមានពណ៌លឿងបៃតង ហើយក្រោយមកប្រែជាពណ៌បៃតងដូចស្លឹកឈើ។ ក្បាលមានពណ៌លឿងស្រាលនិងរលោង ហើយនៅមានរោមនៅឡើយ។ នៅដំណាក់កាលនេះស្នាមអុចលើដងខ្លួនរួញតូចបណ្ដើរៗហើយរោមក៏កាន់តែខ្លី។ រយៈពេលរីកលូតលាស់នៃដំណាក់កាលនេះ គឺ ២ - ៣ថ្ងៃ

- ដំណាក់កាលបន្ទាប់ទៀត: មានរូបរាងប្រហាក់ប្រហែលនឹងដំណាក់កាលទី៣ ប៉ុន្តែទំហំខ្លួនកាន់តែធំ។

ដឹកដឿមានពណ៌ខ្មៅរលោង ដោយត្រូវបានបង្កើតនៅក្នុងដី។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានប្រមាណ ១០ ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅជាប្រភេទមេអំបៅរាត្រី ហើយនៅយប់ទី២ក្រោយពីសកចេញពីដឹកដឿ វាចាប់ផ្ដើមដោយឈ្មោល និងចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពងនៅក្រោយដោយឈ្មោលបានប៉ុន្មានម៉ោង។

ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ទាំងកញ្ចុំៗ ដែលមានគ្របពីលើដោយរោមពណ៌សស្រអាប់នៅលើនៃស្លឹកក្បែរៗទង។ កញ្ចុំពងនីមួយៗ មានពងប្រមាណពី ២០ ទៅ ៤០គ្រាប់ ហើយពងញាស់នៅពេលយប់។

ក្រោយពេលញាស់ ដង្កូវរស់នៅប្រមូលផ្ដុំក្បែរៗសម្បុកពង ស៊ីស្រទាប់បៃតងនៃស្លឹកបន្សល់ទុកនូវរន្ធតូចៗ ដែលនៅសល់តែស្រទាប់សរសៃពណ៌សលើស្លឹក។ នៅចុងដំណាក់កាលទី១ ដង្កូវចាប់ផ្ដើមបែកខ្ញែកទៅស្លឹកផ្សេងៗ ដល់ដំណាក់កាលទី២ ដង្កូវចាប់ផ្ដើមស៊ីធ្លុះស្លឹក រួចខ្ជាក់សូត្របន្ទោងខ្លួនចុះដី នៅពេលមានការប៉ះទង្គិច។ នៅដំណាក់កាលទី៣ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញខ្លាំងដោយខាំធ្លុះស្លឹកជាប្រហោងធំៗ និងស៊ីទាំងពន្លកផ្កាផងដែរ។ នៅចម្ការ

សណ្តែកដែលមានដង្កូវបំផ្លាញច្រើន ដង្កូវស៊ីអស់ស្លឹកនៅសល់តែទ្រនុងស្លឹក និងស៊ីទាំងផ្លែខ្ចីៗទៀត។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី៤ អាចស៊ីអស់ស្លឹកសណ្តែក១សន្លឹកក្នុងមួយថ្ងៃ។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលខ្ពស់មិនមានខ្ជាក់សូត្របន្តោងខ្លួនទេ គឺវាបង្គោងខ្លួនទម្លាក់ចុះដី ឬចុះលើពីស្លឹកខាងក្រោមនៅពេលមានការប៉ះទង្គិច។

ក្រៅពីសណ្តែកសៀងនិងសណ្តែកបាយ ដង្កូវនេះបំផ្លាញខ្ទឹមស្លឹក និងម្ទេសផងដែរ។

- នៅលើសណ្តែកសៀងនិងសណ្តែកបាយ ដង្កូវបំផ្លាញពីសណ្តែកនៅតូចរហូតដល់ចេញផ្កាចេញផ្លែ។ ដង្កូវអាចស៊ីអស់ស្លឹកត្រួយ ផ្កា និងផ្លែ។

- នៅលើខ្ទឹមស្លឹក: មេអំបៅទម្លាក់ពងដាក់ពីក្រៅស្លឹកខ្ទឹម ហើយក្រោយពីញាស់ ដង្កូវត្បុលចូលទៅក្នុងស្លឹកស៊ីដោយបន្សល់ទុកតែស្រទាប់ស្តើងខាងក្រៅ។ ពេលត្រូវបានបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរ ស្លឹកខ្ទឹមឡើងលឿងនិងស្រពោនចុះក្រោម។

- លើដើមម្ទេស: ដង្កូវស៊ីបណ្តូលខ្ចី ស៊ីផ្ទុះស្លឹក ស៊ីផ្កា និងផ្លែ។ ដង្កូវស៊ីនៅផ្នែកក្បែរទង ឬចោះចូលក្នុងផ្លែ។ ផ្លែម្ទេសដែលត្រូវដង្កូវបំផ្លាញច្រើនស្អុយរលួយ និងជ្រុះ។

៤. សត្រូវធម្មជាតិរបស់ដង្កូវបៃតងរលោង

ទោះបីជាដង្កូវអាចបំផ្លាញដំណាំធ្ងន់ធ្ងរក៏ដោយ តែនៅក្នុងធម្មជាតិ ដង្កូវខៀវរលោងមានសត្រូវច្រើន ត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដែលអាចកាត់បន្ថយបរិមាណនៃដង្កូវបំផ្លាញបានច្រើន ដូចជាពពួកសត្វល្អិត ពីងពាង ជំងឺប៉ារ៉ាស៊ីត។ សត្វល្អិត និងមីក្រូសរីរាង្គប៉ារ៉ាស៊ីតលើដង្កូវសំខាន់ៗមាន៖

- ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតនៃសណ្តាន Braconidae ដែលមានពីរប្រភេទ ធ្វើប៉ារ៉ាស៊ីតលើដង្កូវដំណាក់កាលពី២ ដល់ ៤។

- រុយប៉ារ៉ាស៊ីត នៃសណ្ឋាន Tachinidae

- ភ្នាក់ងារបង្ករោគដោយផ្សិត *Metarrhizium sp.* ដែលធ្វើឱ្យដង្កូវកើតជំងឺផ្សិតឆាប់ងាប់ហើយនៅលើសាកសពមានស្រទាប់ម្សៅពណ៌សដែលប៉ុន្មានថ្ងៃក្រោយមក ស្រទាប់ម្សៅនេះនឹងក្លាយជាពណ៌ខៀវ។

- ភ្នាក់ងារបង្ករោគដោយបាក់តេរី *Bacillus sp.* ដែលធ្វើឱ្យដង្កូវកើតជំងឺបាក់តេរីស្លាប់រលួយហូរចេញនូវទឹកពណ៌លឿង និងមានក្លិនស្អុយអាក្រក់។ ប្រភេទបាក់តេរីបង្ករោគដែលច្រើនជួបប្រទះបំផុតគឺ *Bacillus thuringiensis* ។

ក្នុងចំណោមប្រភេទប៉ារ៉ាស៊ីតខាងលើ ផ្សិត *Metarrhizium anisopliae* បង្កជំងឺបណ្ដាលឱ្យដង្កូវងាប់ច្រើនបំផុតរហូតដល់ប្រមាណ ៥០% បន្ទាប់មកគឺពពួកឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតបង្កឱ្យដង្កូវងាប់ប្រមាណ ៣៤% ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ឧស្សាហ៍ពិនិត្យដំណាំសណ្ដែក ជាពិសេសចាប់ពីដាំដល់រយៈពេល ១ ខែក្រោយដាំ នៅពេលស្លឹកមិនទាន់ស៊ុបទ្រុបងាយនឹងរកឃើញសម្បុងពងដង្កូវ និងបេះចោលទាន់ពេល។

- ដោតមែកឫស្សីក្នុងចម្ការដើម្បីទាក់ទាញចាបមកទំស៊ីដង្កូវ

- ត្រូវបាញ់ថ្នាំសម្លាប់នៅពេលដង្កូវនៅតូច។ ដង្កូវពីដំណាក់កាលទី៤ឡើងទៅពិបាកសម្លាប់ពីព្រោះវាធន់នឹងថ្នាំ។ ត្រូវផ្លាស់ប្ដូរប្រភេទថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដើម្បីជៀសវាងការធ្វើឱ្យធន់នឹងថ្នាំ។

- ក្រោយប្រមូលផលសណ្ដែក ត្រូវភ្ជួរលប់សម្លាប់ដឹកដឿ។ គួរទុកដីនៅទំនេរមួយរយៈ មុននឹងដាំដំណាំបន្តទៀត ឬអនុវត្តដំណាំឆ្លាស់។

III. ដង្កូវហ្វូង (ដង្កូវស៊ីចម្រុះ)

Spodoptera litura (Fabricius) សណ្ឋាន: មេអំបៅរាត្រី (Noctuidae) លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ពីព្រោះតែដង្កូវអាចស៊ីរុក្ខជាតិជាច្រើនប្រភេទ ជាហេតុបណ្តាលឱ្យប្រភេទដង្កូវនេះអាចរស់នៅបានយ៉ាងទូលំទូលាយលើពិភពលោក និងអាចសម្របសម្រួលបានតាមលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុមួយចំនួន។ ដង្កូវអាចស៊ីបំផ្លាញរុក្ខជាតិប្រមាណ ២០០ ប្រភេទ ប៉ុន្តែបំផ្លាញច្រើនបំផុតនៅលើបន្លែ ស្រូវ ពោត សណ្តែក ដំឡូង។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែង២០ - ២៥ម.ម និងគ្រដាងស្លាបទំហំពី ៣៥ - ៤៥ម.ម។ ស្លាបមុខមានពណ៌លឿងត្នោត ហើយនៅកណ្តាលស្លាបមានស្នាមឆ្នូតពណ៌សកាត់ទទឹងស្លាប និងនៅក្នុងឆ្នូតសនេះ មានឆ្នូតពណ៌ត្នោតចំនួន២។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សភ្លឺ។ មេអំបៅមានរយៈពេលរស់នៅជាមធ្យមប្រមាណ ១ - ២ សប្តាហ៍ អាស្រ័យទៅតាមប្រភពចំណី។ មេអំបៅញីមួយក្បាលគិតជាមធ្យមអាចពងបាន ៣០០គ្រាប់ ក៏ប៉ុន្តែបើសិនជាលក្ខខណ្ឌរស់នៅល្អ វាអាចពងបានពី ពី ៩០០ - ២០០០គ្រាប់។ រយៈពេលពងរបស់មេអំបៅអូសបន្លាយពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ និងជូនកាលពី ១០ ទៅ ១២ថ្ងៃ។

ពងមានរាងពាក់កណ្តាលស្វ៊ែនិងមានអង្កត់ផ្ចិតពី ០,៤ - ០,៥ម.ម ហើយនៅលើសម្បកពងមានឆ្នូតពីលើចុះមកក្រោម និងមានឆ្នូតទទឹងរត់កាត់គ្នាបង្កើតបានជាក្រឡាតូចៗ។ ពងថ្មីៗមានពណ៌សលឿង ដែលក្រោយមកប្រែ

ជាពណ៌លឿងប្រផេះនិងនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ប្រផេះស្រអាប់។ សម្បុកពងមានគ្របទៅរោមដែលជ្រុះចេញពីពោះរបស់មេអំបៅញី រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ៤ - ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវ មានពី ៥ ទៅ ៦ ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ២០ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។ ពេលដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែង ៣៥ - ៥៣ម.ម។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលតូចមានពណ៌បៃតង ហើយនៅពេលដង្កូវកាន់តែធំពណ៌របស់វាកាន់តែប្រែជាត្នោតចាស់។ ដងខ្លួនរបស់ដង្កូវមានពណ៌បៃតងពេលនៅតូច និងពណ៌ត្នោតនៅពេលធំ និងមានឆ្នូតពណ៌លឿងភ្លឺស្ថិតនៅសងខាងខ្លួនដែលរត់ពីកដល់ចុងនៃពោះ។ ពីថ្នាំងទី១ដល់ថ្នាំងទី៨ ថ្នាំងនីមួយៗមានអុចខ្មៅ១ច្បាស់ដែលចំណុចខ្មៅនេះ ជាចំនុចខុសពីប្រភេទដង្កូវផ្សេងៗនៃ Genus តែមួយ។ អុចខ្មៅនៅថ្នាំងទី១មានទំហំធំ ពេលដង្កូវធំហើយអុចនេះកាន់តែធំតជាប់គ្នាបង្កើតបានជាស្នាមពពាល។

ដឹកដឿមានប្រវែង ១៨ - ២០ម.ម មានពណ៌ត្នោត ឬត្នោតងងឹត ហើយនៅផ្នែកចុងនៃពោះ មានបន្លាខ្លីៗចំនួនពីរ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៧ - ១០ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនៅពេលល្ងាច រួចហើរធ្វើសកម្មភាពនៅព្រលប់ ហើយពេលថ្ងៃមេអំបៅទំនៅក្រោមស្លឹក ឬក្នុងគុម្ពស្មៅ។ មេអំបៅអាចហើរបានឆ្ងាយរាប់សិបម៉ែត្រក្នុងកម្ពស់ ៦ - ៧ម។ ប៉ុន្មានម៉ោងក្រោយពេលសកក្លាយជាពេញវ័យ មេអំបៅដោយឈ្មោល និងមួយថ្ងៃក្រោយមកវាចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពង។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗ (សម្បុក) គ្របទៅដោយរោមពណ៌លឿងត្នោត។

រូបទី ៤៩: វដ្តជីវិតរបស់ដង្កូវហ្វូង

ដង្កូវទើបញាស់ ខាំកកេរសម្បកពងនិងរស់នៅប្រមូលផ្តុំ ហើយនៅពេលមានការប៉ះទង្គិច កូនដង្កូវអាចវារបែកខ្ញែក ឬធ្លាក់ស្រូត្រទម្លាក់ខ្លួនចុះដី។ នៅដំណាក់កាលនេះ ដង្កូវខាំកកេរតែផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹកបន្សល់ទុកស្រទាប់ស្តើងខាងលើ។ នៅដំណាក់កាលទី២ ដង្កូវចាប់ផ្តើមបែកខ្ញែករកស្លឹកថ្មី ហើយចាប់ពីដំណាក់កាលទី៤ឡើងទៅ ដង្កូវមានប្រតិកម្មច្បាស់លាស់ជាមួយពន្លឺ មានន័យថា ដង្កូវគេចពួនពីពន្លឺនៅទីងងឹត ឬចូលទៅក្នុងក្រហែងដីនៅពេលថ្ងៃរង់ចាំដល់យប់ទើបវារឡើងលើដំណាំ។ នៅពេលដែលមេឃស្រទំ ដង្កូវក៏វារមកបំផ្លាញដំណាំដែរ។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលខ្ពស់មានលក្ខណៈស៊ីសាច់គ្នាឯង និងមិនត្រឹមតែស៊ីស្លឹកដំណាំប៉ុណ្ណោះទេ ថែម

ទាំងខាំស៊ីទាំងមែក ដើម និងផ្លែខ្ចីៗទៀតផង។ នៅពេលជិតដល់ដំណាក់កាលដឹកដៀ ដង្កូវវារចុះដីចូលរន្ធ និងក្លាយជាដឹកដៀក្នុងរន្ធដីនោះ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

ដោយសារតែប្រភេទដង្កូវនេះ មានលក្ខណៈពូកែធន់នឹងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត យើងត្រូវទប់ស្កាត់ការកកើតជាហ្វូងធំដូចខាងក្រោមៈ

- ត្រូវភ្ជួរលប់ដីឱ្យបានល្អ និងបាចថ្នាំលើដី ឬពន្លិចទឹកពី ២ ទៅ ៣ ថ្ងៃ ដើម្បីសម្លាប់ដឹកដៀ។
- ឧស្សាហ៍ពិនិត្យស្រែ បេះសម្បុកពងដង្កូវចោល ឬសម្លាប់ដង្កូវនៅពេលទើបញាស់មិនទាន់បែកខ្ញែកទៅឆ្ងាយ។ បើដង្កូវបំផ្លាញច្រើនពេលយប់ អាចឆ្លុះចាប់ដង្កូវ។
- អាចប្រើថ្នាំគីមីកម្ចាត់នៅពេលដង្កូវនៅតូច។

IV. ដង្កូវមូរស្លឹកសណ្តែក

ដង្កូវមូរស្លឹកសណ្តែកមានច្រើនប្រភេទ ប៉ុន្តែនៅកម្ពុជាយើងច្រើនជួបប្រទះពីរប្រភេទសំខាន់ៗគឺ *Omiodes indicata* (F.) និងប្រភេទ *Homona coffearia* (Nietner)

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

១.១. ប្រភេទ *Lamprosoma indica* Linnaeus ស្ថិតក្នុងសណ្ឋានៈ Pyralidae នៃលំដាប់ Lepidoptera ។

មេអំបៅមានរាងតូច មានប្រវែងដងខ្លួនពី ៨ ទៅ ១០ម.ម ត្រដាងស្លាបមានប្រវែងប្រមាណ ១៥ម.ម ស្លាបមានពណ៌លឿងស្រាល ដែលនៅលើស្លាបទាំងពីរមានឆ្នូត និងមានស្នាមពណ៌ត្នោតចាស់ដែលមានរូបរាងប្រែ

ប្រូលមិនច្បាស់លាស់។ ក្រោយពេលក្លាយជាមេអំបៅមួយថ្ងៃ វាចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពង និងមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានច្រើនជាង ១០០ គ្រាប់។ ពងត្រូវបានទម្លាក់រាយប៉ាយនៅផ្ទៃក្រោមនៃស្លឹក ភាគច្រើននៅលើស្លឹកខ្ចីៗ។ ពងត្រូវបានទម្លាក់នៅពេលយប់ និងរយៈពេលពងមានប្រមាណ ៣ថ្ងៃ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ពងដង្កូវតូចឆ្មារៗមានពណ៌សត្លុក និងមានរយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់ពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១២ ទៅ ១៨ថ្ងៃ។ ពេលទើបញាស់ ដង្កូវមានពណ៌សត្លុកដែលក្រោយមកប្រែជាបៃតង ហើយក្បាលមានពណ៌ត្នោត។ ដង្កូវច្រើនរស់នៅប្រមូលផ្តុំនៅខាងក្រោមនៃស្លឹក។ ចាប់ពីដំណាក់កាលទី២ ដង្កូវបញ្ចេញសូត្រទាញភ្ជាប់គែមស្លឹកបញ្ចូលគ្នាក្លាយជាបំពង់រូចរស់នៅក្នុងរមូរនោះ ហើយស៊ីជាលិកាស្លឹក។ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញខ្លាំងបំផុតនៅដំណាក់កាលទី៤ និងទី៥។

ដឹកដឿថ្មីៗមានពណ៌បៃតង ដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌ត្នោត ហើយត្រូវបានបង្កើតនៅក្នុងរមូរស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ដឹកដឿគឺប្រមាណ ៧ថ្ងៃ។

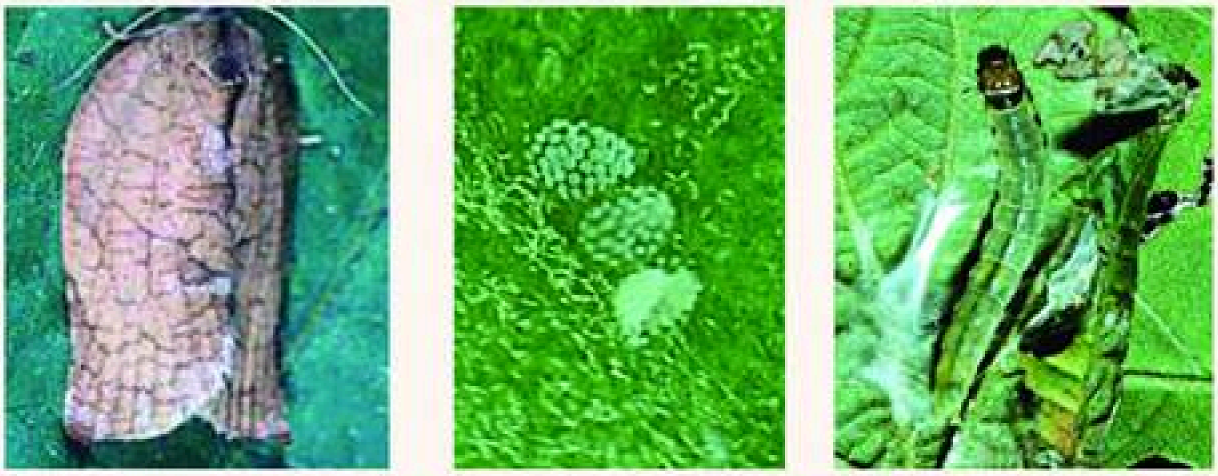
វដ្តជីវិតរបស់ដង្កូវនេះមានពី ២៥ ទៅ ៣៥ថ្ងៃ។

រូបទី ៤៥: *Lamprosoma indica* និងសញ្ញាបំផ្លាញ

១.២. ប្រភេទ *Homona coffearia* (Nietner)

មេអំបៅមានពណ៌លឿងស្រាល ឬត្នោតក្រហម។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៩ - ១២ម.ម ហើយត្រដាងស្លាបមានប្រវែង ២០ - ២៥ម.ម។ ស្លាបមានស្នាមពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយនៅកៀនៗស្លាបមានពណ៌ត្នោតចាស់។ នៅពេលទំស្លាបក្តោបមានរាងដូចជួង។ ក្រោយពេលក្លាយជាពេញវ័យបាន ២ថ្ងៃ មេអំបៅចាប់ផ្តើមទម្លាក់ពង។ មេអំបៅញីមួយក្បាលទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ២០០ គ្រាប់។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅ គឺពី ៧ ទៅ ១០ ថ្ងៃ។

ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗតម្រៀបលើគ្នាដូចស្រកាត្រី ដោយកញ្ចុំនីមួយៗមានពី ៣ ទៅ ៥ពង និងជួនកាលមានរហូតដល់រាប់សិបគ្រាប់។ សម្បុកពងត្រូវបានគ្របពីលើដោយបន្ទះស្តើង។ មានរាងតូចឆ្មារៗស្អាតមានពណ៌លឿង ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ចាស់ជាង។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ៥ -៧ថ្ងៃ។



រូបទី៤៦: វដ្តជីវិតរបស់ *Homona coffearia* Nietner

ដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ១៧ - ២៥ថ្ងៃ។ ដង្កូវប្រែប្រួលរូបរាង និងពណ៌សម្បុរទៅតាមដំណាក់កាលដូចខាងក្រោម:

- ដង្កូវដំណាក់កាលទី១: ដង្កូវមានក្បាលពណ៌ខ្មៅ ហើយដងខ្លួនពណ៌លឿង។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៥ - ២ម.ម. និងមានរោមឆ្មារៗច្រើន ដែលលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។ នៅដំណាក់កាលនេះដង្កូវមិនសូវស៊ីបំផ្លាញទេ ច្រើនដេកនៅក្បែរៗទ្រនុងស្លឹកខ្ចាក់សរសៃសូត្រពណ៌សរុំជុំវិញខ្លួន ហើយនៅពេលមានការប៉ះទង្គិចដង្កូវទម្លាក់ខ្លួនចុះក្រោមតាមសរសៃសូត្រ។
- ដង្កូវដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនដង្កូវមានពណ៌សបៃតង នៅលើខ្នងមានរោមមួយៗពណ៌ស និងមានប្រវែងប្រមាណ ៣,៥ម.ម. ហើយដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ២ - ១០ថ្ងៃ។ នៅដំណាក់កាលនេះ ដង្កូវអាចមូរស្លឹកបានតែតិចតួច ស៊ីស្រទាប់ជាលិកាស្លឹក និងខ្ចាក់សូត្រដើម្បីផ្លាស់ទីទៅស្លឹកដទៃបានលឿនជាងដំណាក់កាលទី១។

- ដង្កូវដំណាក់កាលទី៣: ខ្លួនដង្កូវប្រែជាពណ៌បៃតង ដែលមានប្រវែងដងខ្លួនប្រមាណ ៧ម.ម. ហើយដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ២ - ៨ថ្ងៃ។ ដង្កូវចាប់ផ្ដើមស៊ីច្រើន និងអាចមូរ២ ទៅ ៣សន្លឹកសណ្ដែកបញ្ចូលគ្នាដើម្បីធ្វើកន្លែងស្នាក់នៅ។

- ដង្កូវដំណាក់កាលទី៤: ខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតងដូចស្លឹកសណ្ដែក មានប្រវែងប្រមាណ ១១ម.ម. រយៈពេលនៃដំណាក់កាលនេះពី ២ - ៥ថ្ងៃ និងមានសមត្ថភាពស៊ីបំផ្លាញខ្លាំង។

- ដង្កូវដំណាក់កាលទី៥: ខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតង ប្រវែងប្រមាណ ១៦ម.ម. រយៈពេលនៃដំណាក់កាលនេះពី ២ - ៧ ថ្ងៃ និងមានសមត្ថភាពស៊ីបំផ្លាញខ្លាំងហើយលឿនស៊ីនៅសល់តែទ្រនុងស្លឹក ទងស្លឹក។

ប្រភេទដង្កូវនេះបំផ្លាញខ្លាំងនៅដំណាក់កាលទី៤និងទី៥ដែលធ្វើស្លឹកសណ្ដែករមូរ មានសរសៃសូត្រពណ៌ស ផ្សារយ៉ាងជាប់ចូលគ្នា ដោយដង្កូវមួយក្បាលអាចមូរពី ៣ - ៤សន្លឹក ឬច្រើនជាងនេះទៀតផង។

ដង្កូវនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយ មានដងខ្លួនរួញខ្លី មានពណ៌សលេចចេញពីកន្ទុយ ហើយចាប់ផ្ដើមសកក្លាយជាដឹកដឿ។ ដឹកដឿត្រូវបានបង្កើតនៅក្នុងបំពង់ស្លឹកដែលដង្កូវបានមូរ។ ដឹកដឿថ្មីៗមានពណ៌បៃតងស្រាលនៅផ្នែកក្បាល ចំណែកផ្នែកកន្ទុយមានពណ៌ស និងផ្នែកខាងក្រោមពោះពណ៌រាងលឿងត្នោត ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌ត្នោតចាស់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលរបស់ដឹកដឿពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់ប្រភេទដង្កូវនេះ មានរយៈពេលពី ៣០ ទៅ ៤៧ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ដង្កូវប្រភេទមូរស្លឹកនេះ នៅពេលទើបញាស់មានទម្លាប់រស់នៅប្រមូលផ្តុំគ្នា ហើយក្រោយមកទើបផ្លាស់ទីទៅស្លឹកជិតខាង។ ដង្កូវខ្ចាក់សូត្រមូរស្លឹកបញ្ចូលគ្នា ដែលដង្កូវនៅខាងក្នុងស៊ីជាលិកាក្លរ៉ូភីលរបស់ស្លឹកបណ្តាលឱ្យស្លឹកបាត់បង់សមត្ថភាពធ្វើរស្មីសំយោគ។ បើដង្កូវកកើតច្រើនវាអាចស៊ីសុះស្លឹក ហើយដង្កូវអាចមូរត្រួយ ផ្កា និងផ្លែបញ្ចូលគ្នាបណ្តាលឱ្យផ្កាផ្លែត្រូវជ្រុះ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ឧស្សាហ៍ពិនិត្យចំការសណ្តែក ហើយបេះចោលនូវស្លឹកដែលទើបមូរ

- បើចំការសណ្តែកត្រូវបានបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរ យើងអាចប្រើប្រាស់ថ្នាំកម្ចាត់ដោយជ្រើសរើសយកប្រភេទថ្នាំដែលកម្ចាត់ពពួកដង្កូវដែលមានទម្រង់មាត់ខាំទំពារ។

V. ចៃសណ្តែក

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

១.១. ចៃបៃតង ប្រភេទ *Aphis glycines* Matsumura ស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន: Aphididae លំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera)

ចៃមានពីរប្រភេទ គឺប្រភេទមានស្លាប និងប្រភេទគ្មានស្លាប:

- ប្រភេទមានស្លាប: ដងខ្លួនចៃមានពណ៌ប្រែប្រួលពីលឿងបៃតង ដល់លឿងស្រស់ ហើយទ្រូងនិងក្បាលមានពណ៌ខ្មៅ ឬបៃតងចាស់ និងផ្នែកពោះមានពណ៌ស្រាលជាង។ ចៃបៃតងមានប្រវែងដងខ្លួនពី១,៧ - ២ម.ម និង

ទទឹងខ្លួនពី ០,៧ - ០,៩ម.ម។ ព្រុយក្បាលមានពណ៌សស្រអាប់ ប៉ុន្តែនៅតាមថ្នាំងមានពណ៌ខ្មៅ ប្រវែងខ្លីជាងដងខ្លួន និងមានបំពង់មាត់វែង។

- ប្រភេទគ្មានស្លាបៈ ដងខ្លួនមានពណ៌ពីលឿបៃតងដល់លឿងស្រស់ ភ្នែកទាំងសងខាងមានពណ៌ខ្មៅ មានអង់តែនខ្លីជាងពាក់កណ្ដាលដងខ្លួន និងមានពណ៌សដូចជើងរបស់វាដែរ។ លក្ខណៈដទៃទៀតដូចគ្នាទៅនឹងប្រភេទមានស្លាប។

ចៃអាចពង្រីកសមាជិកបានយ៉ាងលឿន នៅពេលជួបប្រទះនឹងដំណាំជម្រកសមស្រប និងមានបរិមាណចៃខ្ពស់បំផុតនៅដំណាក់សណ្ដែកជិតចេញផ្កា ព្រោះដំណាក់កាលនេះសណ្ដែកមានជីវជាតិខ្ពស់បំផុតផ្ដល់ឱ្យចៃ។ ចៃច្រើនតោងលើដើមប្រជៀតគ្នានៅផ្នែកខ្ចីៗ និងលើផ្កាទើបរីកដើម្បីបឺតជ័រសណ្ដែក។

រូបទី៤៧: ចៃប្រភេទ *Aphis glycines* Matsumura

១.២. ចៃប្រផេះ ឬចៃខ្មៅប្រភេទ *Aphis craccivora* Koch (មានឈ្មោះផ្សេង ទៀតគឺ *Aphis medicaginis* Koch) ស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន: Aphididae លំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera)។

ចៃនេះក៏មានពីប្រភេទដែរគឺ:

- ប្រភេទមានស្លាប: ខ្លួនចៃមានពណ៌បៃតងក្រមៅ ឬលឿង ហើយដងខ្លួនមានប្រវែង ១,៥ - ១,៨ម.ម និងទទឹងពី ០,៨ - ០,៩ម.ម។ ព្រុយក្បាលមានប្រវែងប្រមាណ ១,២៣ម.ម។ ប្រភេទមានស្លាបមានសមត្ថភាពបន្តពូជខ្សោយ។

- ប្រភេទគ្មានស្លាប: នៅពេលទើបសកក្លាយជាពេញវ័យ ចៃមានពណ៌ប្រផេះស្រាល ២ទៅ៣ម៉ោងក្រោយមកប្រែក្លាយជាខ្មៅរលោង ឬ ស្វាយរលោង។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៧ - ២,១ម.ម មានទទឹងពី ០,៨ - ១,៣ម.ម និងព្រុយក្បាលមានប្រវែងប្រមាណ ១,០៧ម.ម។ ចៃញីមួយក្បាលអាចកើតកូនបានពី ៥០ ទៅ ៦០កូន ហើយទម្លាក់ពងបានច្រើននៅថ្ងៃទី២ ក្រោយពេលក្លាយជាពេញវ័យ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់ចៃគ្មានស្លាបពេញវ័យនេះគឺពី ៤ ទៅ ៦ ថ្ងៃ ។

ចៃញីអាចបង្កើតចេញជាកូន ឬជាពងដោយអាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ។ នៅតំបន់អឺរ៉ុប ចៃភាគច្រើនទម្លាក់ពង ចំណែកឯតំបន់ត្រូពិកចៃភាគច្រើនបង្កើតជាកូនចៃតែម្តង ដែលមានដំណាក់កាលលូតលាស់ដូចខាងក្រោម:

+ កូនចៃដំណាក់កាលទី១: ដងខ្លួនមានពណ៌ប្រផេះស្រាលដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌ត្នោតស្រាល។ ដងខ្លួនបែងចែកជាថ្នាំងៗច្បាស់លាស់ព្រុយក្បាលមាន៥ថ្នាំង និងមានភ្នែកខ្មៅ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលនេះ គឺពី ១ - ២ថ្ងៃ។ ភាគច្រើនកូនចៃទើបកើតរស់នៅប្រមូលផ្តុំលើផ្ទៃស្លឹកខ្ចីៗ ហើយចាប់

ពីដំណាក់កាលទី២ កូនចៃផ្លាស់ទីរកចំណីថ្មី។ នៅដំណាក់កាលនេះ ចៃមានអត្រារស់ខ្ពស់រហូតដល់ ៩០%។

+ កូនចៃដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនមានពណ៌រាងប្រផេះស្រាល ព្រុយក្បាលមាន៥ថ្នាំង និងពោះមានពណ៌ក្រមៅ ហើយរយៈពេលរីកលូតលាស់នៃដំណាក់កាលនេះគឺពី ១ - ២ ថ្ងៃ និងមានអត្រារស់ប្រមាណ ៨៧% ។

+ កូនចៃដំណាក់កាលទី៣: នៅដំណាក់កាលនេះចាប់ផ្ដើមបែងចែកបាននូវចៃមានស្លាបនិងគ្មានស្លាប ព្រោះពន្លកស្លាបបានកកើត និងព្រុយក្បាលមាន៦ថ្នាំង។ ពណ៌នៃចៃគឺប្រផេះចាស់ ហើយដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ១ - ២ ថ្ងៃ និងមានអត្រារស់ត្រឹម ៨០%។

+ កូនចៃដំណាក់កាលទី៤: ពន្លកស្លាបមើលឃើញច្បាស់ ហើយចៃមានពណ៌ប្រផេះចាស់។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលរីកលូតលាស់ពី ២ - ៣ ថ្ងៃ ដែលមានអត្រារស់ប្រមាណ ៧៤% ។

រូបទី៤៨: ចៃប្រភេទ *Aphis craccivora* Koch

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ចៃភាគច្រើនប្រមូលផ្ដុំគ្នានៅលើសរីរាង្គដែលខ្ចីបំផុតនៃសណ្ដែក ជាពិសេសលើផ្លែខ្ចី។ នៅលើត្រួយខ្ចី ចៃចុចបឺតសារធាតុ Auxin បណ្ដាលឱ្យ

សណ្តែកលូតលាស់យឺត។ នៅលើប្រភេទសណ្តែកផ្សេងគ្នា ចៃមានរបៀបបំផ្លាញខុសៗគ្នាគឺ:

- ចំពោះសណ្តែកបាយ: បើមានចៃច្រើនបំផ្លាញ ចៃរោមផ្លែខ្ចីបណ្តាលឱ្យផ្លែមិនធំធាត់ ក្រទុំ សម្បកផ្លែមានស្នាមជាំខ្មៅ ដែលធ្វើឱ្យចំនួនគ្រាប់ក្នុងផ្លែថយចុះ។

- ចំពោះសណ្តែកគួរ: ផ្លែសណ្តែកបាត់បង់គុណភាព ផ្លែតូច រួញ និងផ្លែមិនអាចប្រមូលផលបានព្រោះចៃស៊ីជ័រផ្លែហើយអាចម៍របស់វាមានជាតិផ្អែមបណ្តាលឱ្យដុះផ្សិតខ្មៅ។

- ចំពោះសណ្តែកដី: ចៃប្រមូលផ្តុំបំផ្លាញនៅស្លឹកខ្ចី ត្រួយ ផ្កា ហើយចៃមទាំងទាក់ទាញផ្សិតខ្មៅមកដុះពីលើលាមកវាទៀតផង។

ក្រៅពីការស៊ីបំផ្លាញ ចៃនៅជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺពពាលស្លឹក (Mosaic) ដល់សណ្តែកទៀតផង។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- អនាម័យចម្ការឱ្យបានស្អាតដើម្បីបំបាត់ប្រភពជម្រក
- ដាំដំណាំបង្វិល និងដំណាំឆ្លាស់ ដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណចៃ
- ប្រើប្លាស្ទិចគ្របគល់ដំណាំ ដើម្បីឱ្យដំណាំដុះលូតលាស់ល្អ ដែលអាចធន់ទ្រាំទៅនឹងការបំផ្លាញរបស់ចៃបានមួយកម្រិត
- ប្រើជីអាសូតឱ្យបានសមស្របទៅតាមតម្រូវការដំណាំ
- បេះស្លឹកដែលមានចៃកម្ទេចចោល
- ប្រើប្រេងឆា២ស្លាបព្រាបាយ សាប៊ូ១ស្លាបព្រាបាយ លាយជាមួយទឹកចំនួន៥លីត្រ បាញ់ត្រង់កន្លែងដែលកើតចៃ

- ប្រើស្លឹកទៀប ២គ.ក្រ ស្លឹកប្រេងខ្យល់ ២គ.ក្រ បុកឱ្យម៉ដ្ឋច្របល់ជាមួយទឹក ១០លីត្រ រួចច្រោះឱ្យស្អាត ហើយបាញ់កន្លែងដែលកើតចៃ
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ គឺមើមក្តួច ៥គ.ក្រ ចិញ្ច្រាំឱ្យល្អិតត្រាំជាមួយទឹកចំនួន ១០លីត្រ ទុករយៈពេល ២៤ម៉ោង ហើយច្រោះយកទឹកថ្នាំសុទ្ធទៅបាញ់ក្នុងចម្ការ។ បន្ទាប់ពីអស់ទឹកថ្នាំអាចចាក់ទឹកធម្មតា ១០លីត្រ ត្រាំម្តងទៀត
- ប្រើថ្នាំកសិកម្មក្នុងករណីវិធានការខាងលើគ្មានប្រសិទ្ធភាព ដូចជាប្រើថ្នាំ Oshin (Denotefuran) ឬថ្នាំផ្សេងៗទៀត ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកបច្ចេកទេសកសិកម្ម និងពិនិត្យការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំឱ្យបានច្បាស់លាស់មុននឹងសម្រេចចិត្តប្រើ
- ថែរក្សាសត្រូវធម្មជាតិរបស់ចៃលើសណ្តែកដូចជា៖
    - ក្រុមស៊ីសាច់៖ សំខាន់បំផុតគឺក្រុមអណ្តើកមាស ទាំងកូននិងអណ្តើកមាសពេញវ័យសុទ្ធតែស៊ីចៃ។ ក្រៅពីនេះនៅមានដង្កូវរុយនៃសណ្ឋាន Syrphidae ក៏ចោះស៊ីចៃច្រើនដែរ។
    - ក្រុមសត្វល្អិតប៉ារ៉ាស៊ីត៖ ក្រុមនេះក៏មានច្រើនណាស់ដែរ តែប្រសិទ្ធភាពមិនខ្ពស់បើប្រៀបនឹងក្រុមស៊ីសាច់។

VI. ដង្កូវចោះផ្លែសណ្តែក

ក. ប្រភេទ *Etiella zinckenella* Treitschke ស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន: Phycitidae លំដាប់: Lepidoptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវប្រភេទនេះបំផ្លាញនៅគ្រប់តំបន់ដាំដុះសណ្តែកលើពិភពលោក ដូចជាបណ្តាប្រទេសនៃទ្វីបអាស៊ី ទ្វីបអាហ្វ្រិក និងអាមេរិក។ នៅកម្ពុជាគេ

សង្កេតឃើញមានបំផ្លាញនៅគ្រប់ប្រភេទសណ្ដែក ក៏ប៉ុន្តែបំផ្លាញច្រើនបំផុតនៅលើសណ្ដែកសៀង។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១០ - ១៣ម.ម មានត្រដាងស្លាបទំហំពី ២០ - ២២ ម.ម ហើយទូទាំងដងខ្លួនមានពណ៌ប្រផេះត្នោត។ ស្លាបមុខមានពណ៌ប្រផេះតូចវែងបណ្ដោយតាមទ្រនុងខាងមុខស្លាបមានឆ្នូតមួយពណ៌ស និងប្រមាណ ១/៣នៃស្លាបគិតពីគល់ស្លាបមានស្នាមកាត់ទទឹងមួយពណ៌លឿង ហើយបន្ទាប់មកមានស្នាមពណ៌ត្នោតចាស់។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សលឿង និងតាមបណ្ដោយស្លាបក្រោយមានឆ្នូតពណ៌ខ្មៅ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅ គឺពី ៧ - ១០ ថ្ងៃ ហើយមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ១០០ ទៅ ២០០ គ្រាប់។

ពងមានរាងមូលទ្រវែង មានប្រវែងពី ០,៤ - ០,៥ម.ម និងទទឹងពី ០,៣៥ - ០,៤០ម.ម។ ពងថ្មីៗមានពណ៌ស ហើយនៅពេលជិតញាស់ប្រែជាពណ៌ផ្កាឈូក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ៤ ទៅ ៧ ថ្ងៃ។

រូបទី៥៩: ដង្កូវចោះផ្លែសណ្ដែក(*Etiella zinckenella*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ដង្កូវមាន ៤ - ៥ ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ៩ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។ ដង្កូវមានជើងបញ្ឆោតចំនួន៤គូរ។ ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១ មានក្បាលខ្មៅ ដងខ្លួនពណ៌លឿង និងមានប្រវែងប្រមាណ ១,៤ម.ម។ នៅដំណាក់កាលទី២ ដងខ្លួនដង្កូវមានពណ៌សលាយលឿង និងមានប្រវែងពី ២,៥ - ៣ម.ម.។ នៅដំណាក់កាលទី៣ ដង្កូវមានពណ៌បៃតងស្រាល មានឆ្នូតចំនួន៥ នៅតាមបណ្ដោយខ្នង ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៥ - ៦ម.ម។ ពីដំណាក់កាលទី ៤ ទៅទី៥ នៅលើខ្នងដង្កូវពុំមានឆ្នូតទៀតទេ ហើយដងខ្លួនទាំងមូលមានពណ៌ក្រឡាបនិងមានប្រវែងពី ១០ ដល់១៥ម.ម។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោត ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពនៅពេលយប់និងដោយឈ្មោលប៉ុន្មានម៉ោងក្រោយសកចេញពីដឹកដឿ ហើយចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពង។ មេអំបៅញីទម្លាក់ពងដាក់រាយប៉ាយលើពន្លកខ្ចី ទងផ្លែនៅពេលមិនទាន់មានផ្លែ លើផ្កា ឬលើផ្លែខ្ចី។ លើផ្លែ មេអំបៅទម្លាក់ពងដាក់ក្បែរៗទងព្រោះជាកន្លែងមានរោមទន់ច្រើន។ រយៈពេលមេអំបៅទម្លាក់ពងអូសបន្លាយពី ៣ ដល់ ៨ថ្ងៃ។

ដង្កូវញាស់នៅពេលព្រឹក ហើយក្រោយពេលញាស់ ដង្កូវវារស្វែងរកផ្លែដើម្បីចោះចូលស៊ីខាងក្នុង។ ដង្កូវអាចខ្វាក់សូត្របន្ដោងខ្លួនឱ្យខ្យល់បក់បើងទៅរកដើមសណ្ដែកផ្សេងទៀត។ មុនពេលចោះចូលទៅក្នុងផ្លែ ដង្កូវខ្វាក់សូត្រត្បាញជាស្បោងតូចមួយពណ៌សស្ដើងប្រវែងប្រមាណ១ម.ម ហើយដង្កូវស្នាក់នៅក្នុងនោះដើម្បីស៊ីសម្បកផ្លែ។ នៅពេលមាត់ភារឹងហើយ ដង្កូវចោះចូលទៅក្នុងផ្លែ និងបន្សល់ទុកសម្បុកសូត្រនៅខាងក្រៅផ្លែ។ ដង្កូវច្រើន

ស៊ីផ្នែកខាងក្នុងនៃសម្បក រួចស៊ីសម្បកគ្រាប់ រួចទើបចោះចូលទៅក្នុងគ្រាប់សណ្តែក។ ដង្កូវស៊ីអស់គ្រាប់សណ្តែកហើយវាត្បុលចេញក្រៅទៅរកផ្លែថ្មីបំផ្លាញទៀត។ ក្នុងផ្លែសណ្តែក១ផ្លែ អាចមានដង្កូវ ២ - ៣ក្បាល រស់នៅ។ ដង្កូវស៊ីបណ្តើរផុះអាចម៍បណ្តើរ។ ដង្កូវមួយ ក្បាលអាចស៊ីអស់ពី ៣ - ៥ គ្រាប់សណ្តែកក្នុងមួយវដ្តនៃដំណាក់កាលដង្កូវ។ ដង្កូវច្រើនចុះដីដើម្បីឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដៀ ប៉ុន្តែជួនកាលវាធ្វើដឹកដៀនៅក្នុងផ្លែតែម្តង។

នៅលើសណ្តែកសៀង ដង្កូវចាប់ផ្តើមបំផ្លាញពីដំណាក់កាលចេញផ្កាដល់ប្រមូលផលហើយនៅរដូវប្រាំងដង្កូវបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរជាងរដូវភ្លៀង។ ក្នុង១រដូវសណ្តែក ដង្កូវអាចកើតបានពីរជំនាន់ ដោយលើកដំបូងបំផ្លាញនៅដំណាក់កាលសណ្តែកមានផ្លែខ្ចីៗ ដែលជាដំណាក់កាលបំផ្លាញធ្ងន់បំផុតបង្កផលប៉ះពាល់ដល់ទិន្នផលធ្ងន់ធ្ងរ រីឯនៅជំនាន់ទីពីរ ដង្កូវចោះចូលផ្លែនៅមុនពេលប្រមូលផលពី ២ ទៅ ៣សប្តាហ៍ ស៊ីខូចតែគ្រាប់មួយចំនួន ហើយរស់នៅក្នុងផ្លែរហូតដល់ប្រមូលផលសណ្តែក។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ភ្ជួរកាច់សារ រួចហាលដី ឬក៏ពន្លិចទឹកស្រែឱ្យបានពី ២ ទៅ ៣ សប្តាហ៍មុនពេលដាំសណ្តែកនៅរដូវបន្ទាប់។
- ហាលសណ្តែកឱ្យស្ងួតល្អ ដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវដែលរស់នៅក្នុងផ្លែ។
- ដាំដំណាំឆ្លាស់ជាមួយស្រូវ ឬជាមួយដំណាំដទៃទៀតដែលមិនមែនជាដំណាំជម្រកដង្កូវដើម្បីកាត់ផ្តាច់ប្រភពចំណី និងវដ្តជីវិត។
- ប្រើប្រាស់ប្រភេទថ្នាំជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធនៅពេលមានដង្កូវបំផ្លាញផ្លែខ្ចី។

<u>ខ. ប្រភេទ</u> ***Maruca testulalis*** **(Geyer)** សណ្ឋាន: Pyralidae លំដាប់: Lepidoptera

ប្រភេទនេះបំផ្លាញយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរនៅលើសណ្តែកនាតំបន់ត្រូពិច។ ដំណាំជម្រក គឺស្ទើរតែគ្រប់ដំណាំសណ្តែកទាំងអស់។

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានពណ៌ស្រអាប់ ស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោតក្រមៅ មានស្នាមពណ៌សធំមួយនៅកណ្តាលស្លាប និងអុចសៗនៅជុំវិញ។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌សភ្លឺ ហើយគែមស្លាបពណ៌ត្នោត។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១០ - ១៣ម.ម ហើយនៅខាងចុងកន្ទុយមានរោមមួយសំណុំ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅជាមធ្យម គឺ ៧ថ្ងៃ និងមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ២០០គ្រាប់។

ពងមានរាងមូលទ្រវែង ប្រវែងពី ០,៥ - ០,៧ម.ម។ ពងថ្មីៗមានពណ៌សប្រផេះ និងដល់ពេលជិតញាស់ មានពណ៌លឿងលាយបៃតងតិចៗ ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ២ - ៥ថ្ងៃ។

ដង្កូវ មានពណ៌សលាយត្នោតតិចៗ និងថ្នាំងពោះនីមួយៗមានស្នាមអុចរាងមូលទ្រវែង ពណ៌ត្នោតចំនួន៦ស្ថិតនៅខាងលើខ្នង។ នៅដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃដង្កូវ ស្នាមទាំងនេះរីកធំភ្ជាប់គ្នា បង្កើតបានជាពណ៌ត្នោតចាស់ពាសពេញដងខ្លួន។ ដំណាក់កាលដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៧ - ១០ថ្ងៃ។ នៅពេលដង្កូវធំអតិបរមាដងខ្លួនមានប្រវែង ១៤ - ១៦ម.ម និងមានទទឹងខ្លួនពី ៣,២ - ៣,៦ម.ម។

ដឹកដឿពណ៌បៃតងត្នោត ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៦ - ៨ ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ពងត្រូវបានទម្លាក់ជាដុំៗ ដែលមានពី ២ ទៅ ១០គ្រាប់ និងត្រូវបានពងដាក់លើផ្កា ស្រទបផ្កា និងផ្លែខ្ចី។ ដង្កូវញាស់ចេញមក បញ្ចេញសូត្ររុំផ្កា ឬផ្លែខ្ចី ហើយរស់នៅខាងក្នុង ស៊ីផ្កា ស៊ីផ្លែ បណ្ដាលឱ្យជ្រុះ។ បើសណ្ដែកមានផ្លែខ្ចី ដង្កូវស៊ីទងផ្លែ ឬចោះចូលទៅក្នុងផ្លែស៊ីផ្នែកខាងក្នុង និងបញ្ចេញលាមកចេញក្រៅ ធ្វើឱ្យប្រឡាក់ផ្លែងាយនឹងកើតរោគផ្សិត បណ្ដាលឱ្យរលួយ និងជ្រុះ។ នៅចុងដំណាក់កាលទី៥ ដង្កូវវារចុះដី ក្លាយជាដឹកដឿនៅក្រោមស្លឹកក្រៀមក្បែរគល់សណ្ដែក។ ដង្កូវកើតនិងបំផ្លាញច្រើននៅដើមរដូវភ្លៀង។

រូបទី៥០: ដង្កូវចោះផ្លែ (*Maruca testulalis*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- គួរដាំដំណាំឆ្លាស់រដូវជាមួយប្រភេទដំណាំមិនមែនជាដំណាំជម្រករបស់ដង្កូវ។

- បាញ់ថ្នាំសម្លាប់នៅពេលដង្កូវនៅតូចមិនទាន់ចោះចូលទៅក្នុងផ្លែ។ ត្រូវជ្រើសរើសប្រភេទថ្នាំធម្មជាតិ ឬថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដែលឆាប់សាបពីព្រោះផ្លែសណ្តែកមួយចំនួនធំលឿន និងត្រូវគេបេះយកទៅហូបខ្ចី ដូចជាប្រភេទសណ្តែកកួរ (សណ្តែកទ្រើង)។

គ. ប្រភេទ *Heliothis armigera* Hubner (មើលជំពូកដង្កូវបំផ្លាញដំណាំពោត។

VII. សង្កើចជ្រុងបំផ្លាញសណ្តែក

នៅលើដំណាំសណ្តែកសៀង មានសង្កើចជ្រុងបំផ្លាញមួយសំខាន់ពីរប្រភេទដូចខាងក្រោម:

- សង្កើចជ្រុងបៃតង: *Nezara viridula* (Linnaeus)
- សង្កើចបៃតងស្នាផ្កាឈូក: Piezodorus rubrofasciatus (Gmelin)

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

១.១. សង្កើចជ្រុយបៃតង(*Nezara viridula* Linnaeus) សណ្ឋាន: សង្កើច៥ជ្រុង (Pentatomidae) លំដាប់: ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera)។

ក្រៅពីដំណាំសណ្តែក ប្រភេទសង្កើចនេះបំផ្លាញលើស្រូវ និងដំណាំមួយចំនួនទៀត។

សង្កើចពេញវ័យមានពណ៌បៃតងភ្លឺ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១២ - ១៨ម.ម និងទទឹងពី ៧ - ៩ម.ម អាស្រ័យលើភេទឈ្មោលឬញី។ នៅលើជ្រុងនៃស្មា

ទាំងសងខាងមានអុចខ្មៅតូចមួយ ហើយភ្នែកសមាសមានពណ៌ត្នោតចាស់លយចេញក្រៅ។ នៅលើថ្ងាស មានឆ្នូតបណ្ដោយចំនួនពីរ និងបញ្ចប់ត្រឹមភ្នែកទោលទាំងសងខាង។ ប្រម៉ោយមាត់មានពណ៌ផ្កាឈូក និងមានប្រវែងប្រមាណ ៦ម.ម។ អង់តែនមានថ្នាំងចំនួន៥ ដែលថ្នាំងចំនួន ២ នៅខាងចុងមានពណ៌ក្រហមត្នោត និងធំជាងថ្នាំងគល់នៃអង់តែន។ ស្លាបមានប្រវែងប្រមាណ ១២ម.ម ហើយបន្ទះរឹងពីលើស្លាបមានប្រវែងប្រមាណ ៥ម.ម។ នៅចំហៀងនៃថ្នាំងពោះនីមួយៗ មានអុចពណ៌ខ្មៅប្រផេះផុសលេចចេញពីពណ៌បៃតងរបស់ដងខ្លួន។ បាតជើងមានថ្នាំងចំនួន៣ដែលគ្របទៅដោយរោមក្រាស់។ សង្កើចជ្រុងញី និងឈ្មោលខុសគ្នាត្រង់ប្រដាប់ភេទដែលប្រដាប់ភេទរបស់សង្កើចឈ្មោលមានរាងជាបន្លាវែង និងនៅថ្នាំងចុងក្រោយនៃពោះមានរោមច្រើន ចំណែកឯសត្វញីក៏មានបន្លាដែរតែខ្លីជាង និងនៅខាងចុងនៃថ្នាំងពោះចុងក្រោយមានរន្ធភេទញី។ រយៈពេលរស់នៅរបស់សត្វសង្កើចជ្រុងឈ្មោលក្នុងលក្ខខណ្ឌចិញ្ចឹមនៅបន្ទប់ពិសោធន៍ មានរយៈពេលពី ៤០ ដល់ ៥៦ថ្ងៃ ចំណែកឯសង្កើចញីមានរយៈពេលពី ១៨ ទៅ ៥២ថ្ងៃ។

ក្រោយពីសកក្លាយជាសង្កើចពេញវ័យបានពី ៦ ទៅ ៨ថ្ងៃ វាចាប់ផ្ដើមដោយញីឈ្មោល។ សង្កើចដោយឈ្មោលពី ១ ទៅ ៣ដង ហើយក្នុងម្ដងៗមានរយៈពេលពី ៩ ទៅ ២៤ ម៉ោង។ ក្រោយពីដោយឈ្មោលបានពី ១១ ទៅ ២៧ថ្ងៃ សង្កើចញីចាប់ផ្ដើមទម្លាក់ពងតែ១សម្បុក ដែលមានពងប្រមាណពី ៦០ ទៅ ១២០គ្រាប់។

ពងមានរាងជាបំពង់មូល មានពណ៌លឿងភ្លឺ និងនៅខាងលើមានគម្រប គ្របរាងមូល។ ពងជិតញាស់ប្រែពណ៌ទៅជាក្រហមផ្កាឈូក និងមានស្នាមប្រហាមចាស់មួយរាងជាអក្សរ V ស្ថិតនៅចំកណ្ដាលគម្របនៃពង។ រយៈ

ពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី ៥ - ៧ថ្ងៃ។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ផ្ទៃខាងក្រោមនៃស្លឹកជាជួរៗ ពី ៥ ទៅ ៨ជួរ ដែលមានអត្រាញាស់ជាមធ្យម ៦២%។

រូបទី៥១: សង្កើចជ្រុយបៃតង(*Nezara viridula* Linnaeus) និងការបំផ្លាញ

កូនសង្កើចមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកចម្រើនក្នុងរយៈពេលពី១៨ ទៅ ៣៤ថ្ងៃ។ កូនសង្កើចមានទំហំ និងពណ៌សម្បុរប្រែប្រួលដូចខាងក្រោម:

- ដំណាក់កាលទី១: ដងខ្លួនមានរាងមូល មានពណ៌ក្រហមត្នោតហើយក្បាលនិងទ្រូងមានពណ៌ខ្មៅ ដែលនៅចំពីលើមានស្នាមអុចខ្មៅធំៗចំនួន៣។ ខ្លួនមានប្រវែងពី ១ - ១,៥ម.ម មានទទឹងពី ០,៩ - ១,២ម.ម និងមានភ្នែកពណ៌ក្រហមត្នោត។ នៅចំហៀងនៃពោះម្ខាងៗមានអុចខ្មៅចំនួ៥ ហើយអង់តែននិងជើងពណ៌ក្រហមតត្នោត។ នៅដំណាក់កាលទី១នេះ កូនសង្កើចនឹងសកក្រោយញាស់៣ថ្ងៃ។
- ដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនមានពណ៌ក្រហមត្នោត ពោះរាងមូលហើយក្បាលនិងទ្រូងមានពណ៌ខ្មៅ ពោះមានអុចខ្មៅចំនួន៣ និងមានអុចសស្កិត

នៅចំហៀងនៃពោះម្នាងចំនួន ៧។ ដងខ្លួមានប្រវែងពី ១,៨ - ៤ម.ម ទទឹងពី ១,២ - ២,៤ម.ម និងមានរយៈពេលរីកលូតលាស់ពី៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៣: កូនសង្កើចប្រែពណ៌ពីក្រហមត្នោតហើយនៅក្រោយពេលសករូច ប្រែជាបៃតង។ ដងខ្លួនមានរាងទ្រវែង មានប្រវែង ៣ - ៧,៥ម.ម មានទទឹងពី ២ - ៥,៤ម.ម និងមានរយៈពេលនៃដំណាក់កាលពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៤: ដងខ្លួនមានពណ៌បៃតងលាយលឿងតិចៗ អង់តែនមានពណ៌ត្នោតប្រផេះ ហើយថ្នាំងខាងចុងនៃអង់តែន ចាប់ផ្តើមរីកធំជាងថ្នាំង នៃគល់អង់តែន។ មានស្នាមខ្មៅចំនួន២រត់ពីក្បាលដល់ផ្នែកទ្រូង។ ទ្រូងមានស្នាមអុចចំនួន៧ ដែលមានអង្កត់ផ្ចិត ០,១៣ម.ម និងផ្នែកពោះមានស្នាមអុចចំនួន២ធំៗ។ នៅចុងដំណាក់កាលនេះស្លាបចាប់ផ្តើមដុះចេញ។ នៅដំណាក់កាលនេះ កូនសង្កើចមានដងខ្លួនប្រវែង ៦ - ៦,៧ម.ម ទទឹងពី ៣ - ៤,៧ម.ម និងមានរយៈពេលរស់នៅពី ៣ - ៦ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៥: ទូទាំងខ្លួនសង្កើចមានពណ៌បៃតង ហើយចំណុចដទៃទៀតដូចគ្នានឹងដំណាក់កាលទី៤។ គម្របរឹងនៃស្លាបមានប្រវែងពី ២,២៦ - ៣,៣៣ម.ម និងនៅកណ្តាលខ្នងមានអុចពណ៌ផ្កាឈូកចំនួន៣។ ស្លាបដុះវែងមានប្រវែងពី ៣,៥-៤,៥ម.ម ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៩-១១,៥ម.ម និងទទឹងពី ៦ - ៨ម.ម។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ៦ - ៨ ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់សង្កើចជ្រុងប្រភេទនេះ មានរយៈពេលពី៤១ ទៅ ៧៨ ថ្ងៃ។

១.២. សង្កើចជ្រុងបៃតងស្នាផ្កាឈូក (*Piezodorus rubrofasciatus* Gmelin) សណ្ឋាន: សង្កើច ៥ជ្រុង (Pentatomidae) លំដាប់: ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera)

សង្កើចពេញវ័យមានពណ៌បៃតងស្រាល មានអុចចំនួន២នៅលើក្បាល និងអុចមួយគូរទៀតស្ថិតផ្នែកខាងចុងនៃសន្ទះគ្របស្លាប។ អង់តែនមានពណ៌ផ្កាឈូក ថ្នាំងផ្នែកខាងចុងធំជាងថ្នាំងគល់ បំពង់មាត់មានពណ៌បៃតង និងមានថ្នាំងចំនួន៣។ ដងខ្លួនរបស់សង្កើចឈ្មោលមានប្រវែងពី ៧ - ១០ម.ម និងទទឹងពី ៥ - ៦ម.ម។ នៅចន្លោះរវាងទ្រូងនិងបន្ទះគ្របស្លាប មានឆ្នូតទទឹងមួយពណ៌ស។ សង្កើចញីមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៩ - ១២ម.ម និងទទឹងពី ៥ទៅ៦,៥ម.ម ហើយនៅចន្លោះរវាងទ្រូងនិងបន្ទះគ្របស្លាប មានឆ្នូតទទឹងមួយពណ៌ផ្កាឈូក។ សង្កើចពេញវ័យដោយឈ្មោលនៅពេលព្រឹក និងដោយឈ្មោលច្រើនដងក្នុងមួយជីវិតរបស់វាដែលដោយឈ្មោលម្តងៗអូសបន្លាយពី ៣ ទៅ ៤ម៉ោង។ ក្រោយពីក្លាយជាសង្កើចពេញវ័យបានពី ២ទៅ១៨ ថ្ងៃ សង្កើចពេញវ័យអាចដោយឈ្មោលនិងពងដែលរយៈពេលពងអូសបន្លាយប្រមាណ ៧ថ្ងៃ។ សង្កើចញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ៧៥ ទៅ ១០០គ្រាប់។ រយៈពេលរស់នៅរបស់សង្កើចពេញវ័យមានប្រមាណ ១ខែ។

សង្កើចប្រភេទនេះ(*Piezodorus rubrofasciatus*) ទម្លាក់ពងជាពីរជួរវែងនៅលើផ្ទៃលើនៃស្លឹក ហើយជូនកាលពងដាក់លើដើម ឬលើផ្លែខ្ចី។ ពងមានរាងជាបំពង់ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតមធ្យម ០,៦ម.ម និងមានកម្ពស់មធ្យម ០,៥ម.ម។ ពងថ្មីៗមានពណ៌ប្រផេះ ហើយនៅពេលជិតញាស់ប្រែជាពណ៌ក្រហមចាស់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី ៤ ទៅ ១១ថ្ងៃ ដែលមានអត្រាញាស់ជាមធ្យមប្រមាណ ៩០% ។

កូនសង្កើចមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកចម្រើនក្នុងកំឡុងពេលពី១៥ទៅ២០ថ្ងៃ។ កូនសង្កើចប្រែប្រួលរូបរាង និងពណ៌សម្បុរតាមដំណាក់កាលដូចខាងក្រោម:

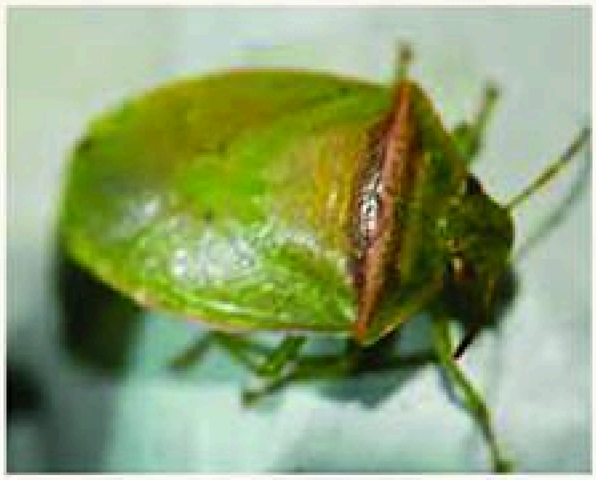
- ដំណាក់កាលទី១: កូនសង្កើចមានពណ៌ក្រហមត្នោត ហើយលើខ្នងមានអុចខ្មៅចំនួន៣។ នៅផ្នែកចំហៀងម្ខាងៗនៃពោះ មានអុចខ្មៅចំនួន៦ស្ថិតរាយប៉ាយ។ ជើងទាំង៣គូរមានពណ៌ក្រហមត្នោត ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១ ទៅ ១,៥ម.ម និងទទឹងពី ០,៨ ទៅ ១,៣ម.ម ដែលមានដំណាក់កាលលូតលាស់ពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនមានពណ៌ក្រហមត្នោត មានពោះរាងមូល ហើយលក្ខណៈដទៃទៀតដូចគ្នានឹងដំណាក់កាលទី១ដែរ។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៤ ទៅ ២,២ម.ម និងទទឹងពី ១ ទៅ ១,៤ម.ម ដែលមានរយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់ពី ២ ទៅ ៤ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៣: មានលក្ខណៈខុសប្លែកពីដំណាក់កាលមុនៗ ដោយកូនសង្កើចក្នុងដំណាក់កាលនេះ មានពណ៌ផ្កាឈូកចាស់ រាងប្រែបៃតងតិចៗ។ ព្រុយក្បាលមានពណ៌ផ្កាឈូក ហើយនៅសងខាងផ្នែកទ្រូងមានអុចខ្មៅធំៗចំនួន២។ សន្ទះគ្របស្លាបមានប្រវែងប្រមាណ ០,១៦ម.ម ហើយនៅលើខ្នងមានអុចខ្មៅចំនួន២ស្ថិតនៅឆ្លាស់គ្នាជាមួយពីចំណុចពណ៌ផ្កាឈូក។ ប្រវែងដងខ្លួននៅដំណាក់កាលនេះមានពី ២,១ ទៅ ៤ម.ម ទទឹងពី ១,៧ ទៅ ២,៤ម.ម និងមានរយៈពេលរីកចម្រើនក្នុងកំឡុងពេលពី ២ ទៅ ៤ ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៤: កូនសង្កើចមានពណ៌លឿងបៃតង នៅលើខ្នងមានស្នាមអុចខ្មៅចំនួន៣ និងព័ទ្ធទៅដោយអុចចំនួន៣ពណ៌ផ្កាឈូក។ សន្ទះគ្របស្លាបចេញរូបរាងច្បាស់លាស់ មានប្រវែងប្រមាណ ០,២៦ម.ម។ នៅចុងដំណាក់កាលនេះ ពន្លកស្លាបបានដុះចេញដោយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៤,៥ ទៅ ៥ម.ម និងទទឹងពី ៣ ទៅ ៣,៥ម.ម។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី២ ទៅ ៥ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៥: លក្ខណៈភាគច្រើននៃដំណាក់កាលនេះប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងដំណាក់កាលទី៤ដែរ ក៏ប៉ុន្តែសន្ទះគ្របស្លាបមានប្រវែងពី ០,៥ ទៅ ០,៦ម.ម ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៦ ទៅ ៧,៥ម.ម ទទឹងពី ៤ ទៅ ៥ ម.ម ដែលមានរយៈពេលនៃការលូតលាស់ពី ៣ ទៅ ៦ថ្ងៃ។



រូបទី៥២: សង្កើចជ្រុងបៃតងស្នាផ្កាឈូក (*Piezodorus rubrofasciatus*)

រយៈពេលវិកចម្រើននៃសង្កើចជ្រុងបៃតងស្នាផ្កាឈូក (*Piezodorus rubrofasciatus* Gmelin) ចាប់តាំងពីពង រហូតដល់ពេញវ័យ មានរយៈពេលពី ៦០ ទៅ ៩០ ថ្ងៃ ជាមធ្យមគឺ ៧៥ ថ្ងៃ។ ចំពោះលក្ខខណ្ឌរស់នៅល្អប្រសើរគឺសីតុណ្ហភាពប្រែប្រួលពី ២១ ទៅ ៣១^{0}C និងសំណើមបរិយាកាសពី ៨៥ ទៅ ៩៦% ។

ការរស់នៅ ការបំផ្លាញ និងវិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់សូមមើលផ្នែកសង្កើចវែង (ស្រឹងជញ្ជក់សណ្ដែក) ។

VIII. ស្រឹងដែលជញ្ជក់សណ្តែក

ស្រឹងជញ្ជក់សណ្តែកមានច្រើនប្រភេទស្ថិតក្នុងសណ្តាន: Alydidae នៃលំដាប់: ស្លាបពាក់កណ្តាល (Hemiptera)។

ប្រភេទស្រឹងដែលច្រើនជួបប្រទះរួមមាន:

- *Riptortus pilosus* (Thunberg)
- *Riptortus linearis* (Fabricius)
- *Riptortus sp.*

១. ស្រឹងប្រភេទ *Riptortus pilosus* (Thunberg)

ស្រឹងពេញវ័យមានរាងតូចវែងដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១៤ ទៅ ១៦ម.ម មានទទឹងពី ២ ទៅ ៣ ម.ម និងមានពណ៌ត្នោតបៃតង។ ថ្នាំងខាងមុខនៃផ្នែកទ្រូងមានបន្លាស្រួចចំនួន២ ព្រុយក្បាលមានពណ៌ខ្មៅ នៅលើភ្លៅមានបន្លាចំនួន៧ដម្រៀបជាជួរ ដែលក្នុងនោះមានបន្លាចំនួន ៤ ដុះវែង។ ស្រឹងពេញវ័យដោយឈ្មោលនៅពេលថ្ងៃ និងអាចពងបានច្រើនចាប់ពី ១៣០ ទៅ ១៨០គ្រាប់ ដែលមួយលើកៗ ពងពី ៧ ទៅ ២៥ គ្រាប់។ ស្រឹងពេញវ័យអាចរស់នៅបានប្រមាណ ៣ខែ។

ពងមានរាងពាក់កណ្តាលស្វ៊ែ ពងថ្មីៗមានពណ៌លឿងបៃតង ហើយនៅពេលជិតញាស់ ពណ៌របស់ពងស្រអាប់ជាងមុន។ ពងត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ទាំងគ្រាប់ៗនៅលើទងស្លឹក ដើម ឬលើផ្លែរបស់ដំណាំជម្រក តែជួនកាលវាក៏ទម្លាក់ពងដាក់លើស្មៅដែលដុះក្នុងចម្ការសណ្តែកដែរ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺ ៦ - ៨ថ្ងៃ។

កូនស្រឹង មាន៦ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៨ ទៅ ២៨ថ្ងៃ។ កូនស្រឹងវែងមានសកម្មភាពរហ័សនិងរត់លឿន។ លក្ខណៈរូបរាងរបស់កូនស្រឹងនៅដំណាក់កាលនីមួយៗមានដូចខាងក្រោមៈ

- ដំណាក់កាលទី១: កូនស្រឹងទើបញាស់មានពណ៌បៃតងលាយផ្កាឈូក ប៉ុន្តែក្រោយមកពណ៌របស់វាប្រែជាស្រអាប់។ វាធ្វើចលនាយ៉ាងសកម្ម រត់លឿន ប៉ុន្តែមិនស៊ីចំណីទេ។ នៅដំណាក់កាលនេះ កូនស្រឹងមានលក្ខណៈដូចគ្នាទៅនឹងសត្វអង្រួងតែព្រុយក្បាលវែង និងភ្លៅនៃជើងក្រោយមានទំហំធំ។ ទំហំនៃដងខ្លួនគឺ ៣ x ០,៤ម.ម ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលទី១នេះមានពី ២ ទៅ ៤ ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី២: ពណ៌នៃដងខ្លួនប្រែស្រអាប់ជាងដំណាក់កាលទី១ ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៤ ទៅ ៤,៥ម.ម និងមានទទឹងពី ០,៤ ទៅ ០,៥ម.ម ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ៣ ទៅ ៤ ថ្ងៃ និងកូនស្រឹងចាប់ផ្តើមចុចបឺតដើមសណ្តែកគ្រង់ពន្លកខ្ចីៗស្លឹកខ្ចីៗ និងជាពិសេសគឺផ្លែខ្ចីៗ។

- ដំណាក់កាលទី៣: ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៦ ទៅ ៧ម.ម និងទទឹងពី ១ ទៅ ១,៣ម.ម ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ២ ទៅ ៤ ថ្ងៃ។ កូនស្រឹងមានភ្លៅជើងក្រោយកាន់តែរីកធំ ស្លាចាប់ផ្តើមដុះពន្លកបន្លា និងស្លាបក៏ចាប់ផ្តើមដុះចេញ។ កូនស្រឹងចុចបឺតជញ្ជក់ដំណាំយ៉ាងខ្លាំង។

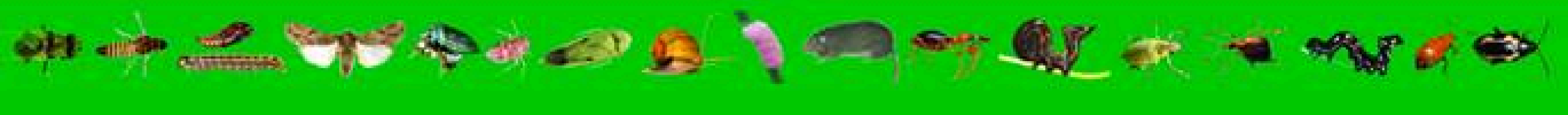
- ដំណាក់កាលទី៤: ដងខ្លួនរីកចម្រើនធំជាងមុន និងពណ៌សម្បុរលេចច្បាស់ជាងដំណាក់កាលមុន។

រូបទី៥៣: ស្រឹងជញ្ជក់សណ្តែក
និងការបំផ្លាញសណ្តែក (Riptortus pilosus)

- ដំណាក់កាលទី ៥ - ៦: ដំណាក់កាលទី៥ មានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៤ថ្ងៃ និងដំណាក់កាលទី៦ មានរយៈពេលពី ៦ ទៅ ៨ថ្ងៃ។ ស្លាបដុះវែង ពោះរីកធំ ហើយនៅដំណាក់កាលនេះ កូនស្រឹងភាគច្រើនទំលើស្លឹកនៅពេលព្រឹក និងរត់ផ្លាស់ទីយ៉ាងលឿន។

ក្នុងលក្ខខណ្ឌចិញ្ចឹមក្នុងបន្ទប់ដែលមានសីតុណ្ហភាពពី ២៤ ទៅ ៣០°C និងសំណើមពី ៨០ ទៅ ៨៥% ស្រឹងមានរយៈពេលលូតលាស់ពីពងដល់ពេញវ័យប្រមាណពី ៦៤ ទៅ ៩៧ថ្ងៃ ដែលជាមធ្យមគឺ ៧៦ថ្ងៃ។

លើចំការសណ្តែកសៀង គេសង្កេតឃើញមានវត្តមាននៃកូនស្រឹង នៅដំណាក់កាលសណ្តែកចាប់ផ្តើមចេញផ្កា គឺនៅក្រោយដាំប្រមាណ ៣០ថ្ងៃ និងនៅដំណាក់កាលប្រមូលផល តែភាគច្រើនជាស្រឹងវែងដែលស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ធំជាង។



២. ស្រីងប្រភេទ *Riptortus linearis* និង *Riptortus sp.*

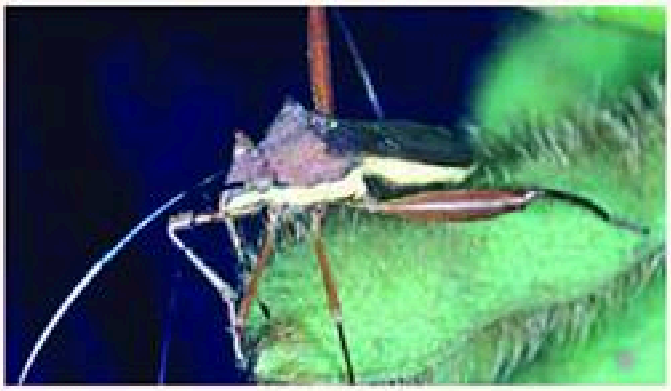
ប្រភេទស្រីងវែងទាំងពីរប្រភេទនេះ សុទ្ធតែមានរូបរាងប្រហាក់ប្រហែល ទៅនឹងប្រភេទស្រីង *Riptortus pilosus ដែរ* ក៏ប៉ុន្តែអាចសម្គាល់បានតាម របៀបដូចខាងក្រោម:

- ស្រីងប្រភេទ *Riptortus pilosus* មានដងខ្លួនទាំងមូលពណ៌ត្នោត
- ស្រីងប្រភេទ *Riptortus linearis មាន*តែមៗខ្លួនពណ៌ផ្កាឈូក មាន ឆ្នូតពណ៌សលាយលឿងរត់ពីក្បាលដល់ចុងនៃផ្នែកពោះ។
- ស្រីងប្រភេទ *Riptortus sp.* មានតែមដងខ្លួនពណ៌ផ្កាឈូក និងមាន ស្នាមអុចចំនួន ៧ ពណ៌សលាយលឿងតិចៗរាងមូល ដែល៣ចំណុចស្ថិត នៅលើក្បាល និង ៤ទៀតស្ថិតលើផ្នែកទ្រូង។

ស្រីង *Riptortus linearis* ពេញវ័យអាចពងបានច្រើន ដែលជាមធ្យម បានប្រមាណ ៣០០គ្រាប់ ចំណែកឯប្រភេទ *Riptortus sp.* អាចបានតែពី ១៣០ - ១៣៥គ្រាប់ប៉ុណ្ណោះ។

កូនស្រីង មាន៥ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១១ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។

កូនស្រីងទាំងពីរប្រភេទនេះ មានលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ និងការបំផ្លាញ ប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងស្រីងប្រភេទ *Riptortus pilosus* ។



រូបទី៥៤: ស្រីងប្រភេទ *Riptortus linearis*

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

សង្កើចទាំង ៤ប្រភេទខាងលើ មានលក្ខណៈរួម គឺកូនទើបញាស់រស់នៅប្រមូលផ្ដុំនៅជុំវិញសម្បុកពង ដែលនៅដំណាក់កាលទី១នេះ ភាគច្រើនមិនស៊ីចំណីទេ លុះចូលដល់ដំណាក់កាលទី២ ទើបចាប់ផ្ដើមបែកខ្ញែក និងចាប់ផ្ដើមស៊ីបំផ្លាញដំណាំជម្រក។

ទាំងមេពេញវ័យ និងកូនស្រឹងសុទ្ធតែចុចបឺតជ័រសណ្ដែក ជាពិសេសចុចបឺតនៅផ្នែកខ្ចីៗរបស់សណ្ដែក ដូចជា ដើម ខ្នែង ត្រួយ ផ្កា និងផ្លែ។ ចំណុចដែលត្រូវបានស្រឹងបំផ្លាញ នឹងលូតលាស់ខ្សោយ ហើយផ្លែត្រូវស្កក។ ស្នាមចុចជញ្ជក់របស់ស្រឹង គឺជាមុខរបួសសម្រាប់ការបំផ្លាញរបស់ជំងឺដទៃ បណ្ដាលឱ្យផ្លែសណ្ដែករលួយស្អុយ ថយចុះនូវទិន្នផល និងអន់គុណភាព។

ពពួកស្រឹងបំផ្លាញ ត្រូវបានគេកត់ត្រាថាច្រើនកកើតនិងបំផ្លាញចាប់ពីដំណាក់កាលសណ្ដែកចេញផ្ការហូតដល់ប្រមូលផល។ ដោយសារវាមានសមត្ថភាពទម្លាក់ពងបានច្រើន រយៈពេលរស់នៅវែង និងពុំសូវមានសត្រូវធម្មជាតិ បណ្ដាលឱ្យស្រឹងអាចកកើត និងបំផ្លាញច្រើននៅពេលលក្ខខណ្ឌចំណី និងអាកាសធាតុសមស្រប។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

វិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងស្រឹងជញ្ជក់សណ្ដែកមានដូចខាងក្រោម ៖

- ធ្វើអនាម័យស្រែ ដោយសម្អាតជម្រករបស់វា
- ប្រើស្បៃមុងអូសប្រមូលស្រឹងជញ្ជក់សណ្ដែក រួចបុកលាយទឹក ហើយបាញ់ទៅក្នុងស្រែវិញដើម្បីបណ្ដេញ

- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំពុលគីមីដែលពុលខ្លាំង
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ ដូចជាស្លឹកគ្រៃ ម្ទេសទុំ រំដេង ស្លឹកស្តៅ មើមក្តួច ថ្នាំជក់ និងគ្រាប់ស្លែងជាដើម។
- ប្រើថ្នាំគីមីលាយជាមួយនុយ ដែលមានក្លិនស្អុយ ដើម្បីបំពុលស្រឹង ព្រោះសត្វស្រឹងចូលចិត្តរោមស៊ីសារធាតុក្លិនស្អុយ។

ជំពូក៩
សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញបន្លែ

I. ដង្កូវយោលទោង

Plutella xylostella (Curtis) មានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Plutella maculipennis* (Curtis)សណ្ឋាន: Yponomeutidae លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវយោលទោងត្រូវបានគេកត់ត្រាថា មានដើមកំណើតពីប្រទេសតួគី ដែលក្រោយមក វាបានឆ្លងរាលដាលបំផ្លាញគ្រប់តំបន់ដាំដុះបន្លែលើពិភពលោក ដោយសារមានការរីកសាយនៃដំណាំបន្លែសណ្ឋាន Cruciferaceae។ ប្ញកម្មជាមួយសមត្ថភាពហើរបានឆ្ងាយរបស់មេអំបៅ នៃដង្កូវយោលទោងដល់ទៅពាន់គីឡូម៉ែត្រ និងលទ្ធភាពស៊ាំទៅនឹងគ្រប់លក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុដែលមានដាំដុះបន្លែលើពិភពលោក (ទាំងនៅទ្វីបអឺរ៉ុបក៏ដូចជានៅអាស៊ី) ដង្កូវយោលទោង បានក្លាយជាមុខសញ្ញាគួរឱ្យព្រួយបារម្ភធំមួយចំពោះ អ្នកដាំដុះបន្លែលើពិភពលោកនាពេលបច្ចុប្បន្ន។

ដង្កូវយោលទោង គឺជាមុខសញ្ញាបំផ្លាញលើដំណាំយ៉ាងច្រើនប្រភេទនៃសណ្ឋាន Cruciferaceae ដូចជា ស្ពៃក្ដោប ស្ពៃខៀវ ស្ពៃស ខាត់ណាស្ពៃជើងទា ស្ពៃផ្អែម។ល។ ប៉ុន្តែការបំផ្លាញរបស់វាធ្ងន់ធ្ងរបំផុតនោះ គឺលើស្ពៃក្ដោបនិងដំណាំខាត់ណា។ ក្រៅពីប្រភេទដំណាំខាងលើ ដង្កូវយោលទោងបំផ្លាញដំណាំមួយចំនួននៃសណ្ឋាន Solanaceae ដូចជា ប៉េងប៉ោះ និងដំឡូងបារាំងជាដើម។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅនៃដង្កូវយោលទោងមានប្រវែងដងខ្លួនពី ៦ ទៅ ១០ម.ម និងត្រដាងស្លាបទំហំ ១០ ទៅ ១៥ម.ម។ ស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោតប្រផេះ ហើយនៅលើស្លាបមានអុចល្អិតៗពណ៌ត្នោត និងនៅផ្នែកខាងចុងនៃស្លាបមុខមានរោមមួយជួរតម្រៀបដូចក្រាស់សិតសក់ ដែលមានពណ៌សចំពោះមេអំបៅឈ្មោល ចំណែកឯមេអំបៅញី រោមនេះមានពណ៌លឿង។ ស្លាបក្រោយមានរោមវែងៗតម្រៀបគ្នាជាបន្ទះ ហើយនៅពេលមេអំបៅទំ ស្លាបរបស់វាតម្រៀបលើខ្នងរាងប៉ោងឡើងលើបន្តិច។ ព្រុយក្បាលមានប្រវែងពី ៣ ទៅ ៣,៥ម.ម ដែលជានិច្ចកាលបះទៅខាងមុខយ៉ាងរស់រវើក។ រយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅអាចពី ៤ ទៅ ១៧ ថ្ងៃ អាស្រ័យលើសត្វឈ្មោល ឬញី និងអាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌរស់នៅ។ មេអំបៅញីមួយក្បាល អាចពងបានដល់ទៅ ២០០គ្រាប់ គិតជាមធ្យមគឺ ៩០គ្រាប់ ដែលទម្លាក់ពងច្រើនបំផុតនៅយប់ទី១ និងទី២។

ពងមានរាងមូលទ្រវែង សំប៉ែតបន្តិច មានពណ៌លឿងស្រាល មានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០,៣ - ០,៥ម.ម។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺពី ៣ ទៅ ៨ ថ្ងៃ។

រូបទី៥៥: ដង្កូវយោលទោង (*Plutella xylostella*) និងការបំផ្លាញ

ដង្កូវមាន ៤ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៧ ទៅ ១៥ថ្ងៃ អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌចំណីនិងអាកាសធាតុ។ ដងខ្លួននៃដង្កូវរីកធំនៅផ្នែកកណ្តាល ចំណែកឯចុងនិងកន្ទុយស្តួច ហើយដងខ្លួនមានថ្នាំងកង់ៗច្បាស់ដែលថ្នាំងនីមួយៗមានរោមដុះត្រង់ៗច្រើន។ ដង្កូវមានជើងបញ្ឆោតចំនួនបីគូរ។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ៨ ទៅ ១១ម.ម។ លក្ខណៈរូបរាងនៃដង្កូវនៅដំណាក់កាលខុសគ្នាប្រែប្រួលដូចខាងក្រោមៈ

- ដំណាក់កាលទី១: ដង្កូវមានពណ៌សល្អក់ និងមានប្រវែងខ្លួនប្រមាណ ០,៨ម.ម ប៉ុន្តែនៅចុងដំណាក់កាលទី១ វាមានប្រវែងពី ១,២ ទៅ ១,៥ម.ម។ ដំណាក់កាលទី១ មានរយៈពេលពី ២ ទៅ ៤ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី២: ពណ៌នៃដង្កូវចាប់ផ្តើមប្រែទៅជាពណ៌បៃតង ប៉ុន្តែនៅតែល្អក់។ ដង្កូវមានប្រវែងពី ១,៥ ទៅ ៣,៥ម.ម។ រយៈពេលរីកចម្រើននៃដំណាក់កាលនេះគឺពី ១ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៣: ដងខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតងស្រស់ មានប្រវែងពី ៣,៥ ទៅ ៥,៥ម.ម និងមានរយៈពេលរីកចម្រើនពី ១ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៤: ដង្កូវមានពណ៌បៃតងចាស់ជាង ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៥,៥ ទៅ ៩ម.ម ដែលមានរយៈពេលពី ១ ទៅ ៤ថ្ងៃ។ នៅចុងដំណាក់កាលនេះ ដង្កូវចាប់ផ្តើមបញ្ចេញសូត្រដើម្បីប្រែក្លាយជាដឹកដឿ។ ដំបូងដង្កូវបែរ ក្បាលមកផ្នែកកន្ទុយខ្ទាក់សូត្រស្រោបកន្ទុយមុន រួចស្រោបដេញរហូតផុតក្បាល ហើយក្រោយមកទើបសកជាលើកចុងក្រោយដើម្បីក្លាយជាដឹកដឿ។

ដឹកដឿទើបនឹងកកើតថ្មីៗមានពណ៌បៃតងស្រាល ក្រោយមកប្រមាណពីរថ្ងៃ វាប្រែជាពណ៌លឿងស្រាល។ ដឹកដឿមានប្រវែងពី ៥ ទៅ ៧ម.ម និងរុំព័ទ្ធទៅដោយសរសៃសូត្រជុំវិញ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅជាប្រភេទសត្វធ្វើសកម្មភាពពេលយប់ ក៏ប៉ុន្តែវាមិនសូវមានទំនោរចូលភ្លើងអំពូលទេ។ នៅពេលថ្ងៃមេអំបៅច្រើនពួនសំងំនៅពីក្រោមស្លឹកដំណាំជម្រក ហើយនៅពេលមានការប៉ះទង្គិចទើបវាហើរចេញទៅទំនៅទីជិត។ ពេលយប់មេអំបៅហើរចេញដោយឈ្មោល និងទម្លាក់ពង។ មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពច្រើនបំផុតចាប់ពីក្បាលព្រលប់ដល់ពាក់កណ្តាលយប់។ មេអំបៅអាចដោយឈ្មោលភ្លាមៗ ក្រោយពីសកចេញជាពេញវ័យ និងចាប់ផ្តើមពងក្រោយនោះ ១ ទៅ ២ថ្ងៃ។ មេអំបៅទម្លាក់ពងរាយប៉ាយ ឬ ជាដុំៗ ៣ ទៅ ៥ គ្រាប់ ដាក់លើផ្ទៃខាងក្រោមនៃស្លឹកក្បែរៗទ្រនុងស្លឹក ឬទីដែលផតៗ។

ដង្កូវនៅដំណាក់កាលទី១ ចោះរន្ធតូចមួយពីផ្ទៃក្រោមនៃស្លឹកស៊ីជាលិកាស្លឹកបន្សល់ទុកតែស្រទាប់ស្លឹក។ ឈានដល់ដំណាក់កាលទី២ ដង្កូវស៊ីផ្ទៃក្រោមនៃស្លឹកបន្សល់ទុកស្រទាប់ស្លឹកខាងលើពណ៌សព្រាលៗ ហើយចាប់ពីចុងនៃដំណាក់កាលទី២ ឡើងទៅ ដង្កូវស៊ីធ្លុះស្លឹកតែម្តង។ នៅលើស្ពៃក្តោបមួយដើម ត្រូវបានដង្កូវបំផ្លាញច្រើនដែលអាចមានដង្កូវពី ១០០ ដល់ ៣០០ក្បាល។ នៅពេលមានការប៉ះទង្គិច ដង្កូវច្រើនខ្វាក់សូត្រទម្លាក់បន្តោងខ្លួនចុះក្រោមដែលបណ្តាលឱ្យគេហៅវាថាជា "ដង្កូវយោលទោង" ។

៤. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់កំណើននៃដង្កូវ

ដង្កូវយោលទោងអាចរស់នៅបានក្នុងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពពី ១០ ទៅ ៤០^{o}C តែសីតុណ្ហភាពល្អបំផុតសម្រាប់វាគឺពី ២០ ទៅ ៣០^{o}C ។ បើក្នុងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពពី ២០ ទៅ ៣០^{o}C នោះដង្កូវយោលទោងមានវដ្តជីវិតពី ២០ ទៅ ៣០ថ្ងៃ តែបើសីតុណ្ហភាពពី ១៥ ទៅ ២០^{o}C នោះវដ្តជីវិតកើនដល់ជាង ៤០ថ្ងៃ។

ដង្កូវឃោលទោងមានសត្រូវធម្មជាតិច្រើនដូចជា ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីត (*Cotesia plutellae, Diadegma semiclausum, Diadromus collaris, Trichogrammatoidea bactrae*) រុយប៉ារ៉ាស៊ីត ផ្សិត វីរុស ដែលអាចសម្លាប់វាយ៉ាងច្រើន។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ចំពោះដង្កូវឃោលទោង ការសម្អាតស្រែក្រោយប្រមូលផលបន្លែមានសារៈសំខាន់បំផុត ពីព្រោះកម្ទេចស្លឹកស្ពៃ និងខាត់ណា ជាជម្រករបស់ដង្កូវ ឬដឹកដៀសម្រាប់ឆ្លងទៅរដូវក្រោយ
- ប្រើប្រាស់ផ្ទាក់បន្ទះស្អិតពណ៌លឿង ដើម្បីទាក់ទាញប្រមូលមេអំបៅមុននឹងវាពងដាក់ដំណាំ។
- ដាំដំណាំអន្ទាក់ ដូចជាផ្កាឈូករ័ត្ន ឬផ្កាស្បៃរឿងដើម្បីទាក់ទាញសត្វមានប្រយោជន៍
- ដាំដំណាំមានក្លិនបណ្ដេញ (ស្លឹកគ្រៃ ជីនាងវង ខ្ទឹម) ដែលមេអំបៅមិនចូលចិត្ត
- ដាំដំណាំឆ្លាស់និងដំណាំបង្វិលដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណសត្វល្អិតស៊ីដំណាំ និងអាចកាត់បន្ថយការបាត់បង់ជីជាតិដី។ ឧទាហរណ៍៖ ប៉េងប៉ោះជាមួយស្ពៃ
- ដាក់អន្ទាក់ទឹក ដោយប្រើស្លឹកបន្លែពពួកស្ពៃ ៦គ.ក្រ និងស្ករត្នោត ២គ.ក្រ ចិញ្ច្រាំស្ពៃឱ្យម៉ដ្ឋច្របាច់លាយជាមួយស្ករត្នោតឱ្យសព្វដោយផ្អាប់ទុករយៈពេល ១៥ថ្ងៃ មុនយកទៅប្រើក្នុងចម្ការ
- ប្រើវិធានការមេកានិចជាប្រចាំក្នុងការកម្ចាត់ពងដង្កូវ និងដឹកដៀ
- ថែរក្សានិងប្រើប្រាស់ភ្នាក់ងារជីវសាស្ត្រដូចជាពពួកប្រដាប់ទ័រ និងប៉ារ៉ាស៊ីត ដែលជាកងការពារឥតទារកម្រៃ ដើម្បីកម្ចាត់សត្វល្អិតស៊ីដំណាំ
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិសម្រាប់បណ្ដេញនិងកម្ចាត់សត្វស៊ីដំណាំដោយបាញ់នៅពេលត្រជាក់ និងជាពិសេសនៅពេលដង្កូវទើបញាស់ (ផ្សំពីស្ដៅ

៣គ.ក្រ រំដេង២គ.ក្រ គល់ស្លឹកគ្រៃ២គ.ក្រ បុកលាយបញ្ចូលគ្នា រួចត្រាំក្នុងទឹក១០លីត្រ ទុករយៈពេល៣ថ្ងៃ រួចច្រោះយកទឹកថ្នាំ១លីត្រលាយទឹក២០លីត្រ)

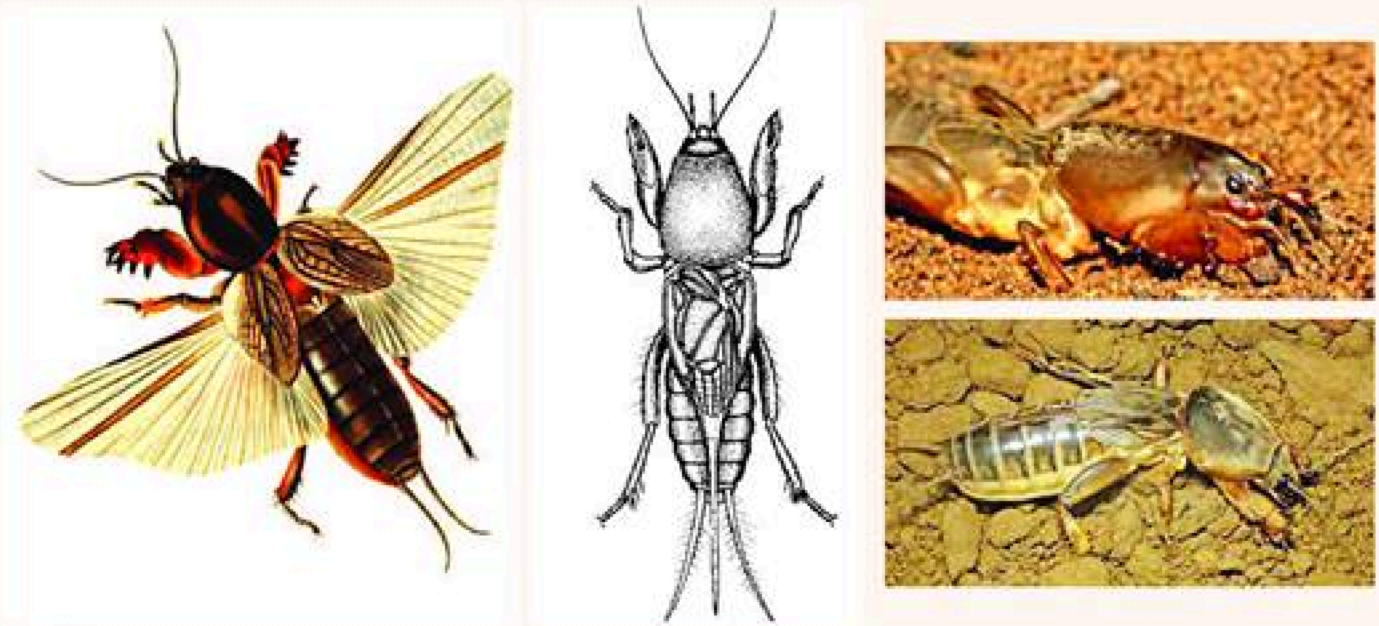
- ដង្កូវយោលទោង ត្រូវបានគេទទួលស្គាល់អំពីសមត្ថភាពធន់នឹងថ្នាំពុលគីមីតាំងពីឆ្នាំ ១៩៥៧មកម្លេះ។ មកដល់បច្ចុប្បន្ន វានៅតែជាប្រភេទដង្កូវធន់នឹងថ្នាំបំផុតដដែល។ ដង្កូវអាចស៊ាំបានយ៉ាងឆាប់រហ័សចំពោះគ្រប់ប្រភេទថ្នាំ បើទោះជាថ្នាំជីវសាស្ត្របង្កើតចេញពីបាក់តេរី *Bacillus thuringiensis* ក៏ដោយ។ ដូច្នេះការប្រើថ្នាំសម្លាប់ ត្រូវមានការផ្លាស់ប្តូរដើម្បីបញ្ចៀសនូវការស៊ាំថ្នាំរបស់ដង្កូវ។

II. ចង្រិតដី (Mole cricket)

Gryllotalpa Africana (Pal de Beauvois) សណ្ឋាន: Gryllotalpidae លំដាប់: ស្លាបត្រង់ (Orthoptera)

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ចង្រិតដី អាចស៊ីបំផ្លាញរុក្ខជាតិជាច្រើនប្រភេទ។ ចង្រិតដីពេញវ័យមានពណ៌ត្នោត ដងខ្លួនប្រវែងពី ៣ ទៅ ៥ ស.ម និងព្រុយក្បាល (អង់តែន)ខ្លី។



រូបទី៥៦: ចង្រិតដី (*Gryllotalpa Africana*)

ពងរបស់វាមានពណ៌សលាយលឿងតិចៗដែលត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ក្នុងសម្បុកដែលមានពី ៣០ ទៅ ៥០គ្រាប់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ១៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ។ កូនថ្មុលដី មានរយៈពេលលូតលាស់រីកចម្រើនក្នុងកំឡុងពី ៣ ទៅ ៤ខែ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

ថ្មុលដីពេញវ័យ កាយរូងដីជម្រៅពី ៧ ទៅ ១០ស.ម ដើម្បីរស់នៅតែបើលក្ខខណ្ឌមិនសមស្របវាអាចកាយរូងជ្រៅជាងនេះទៀត។

ថ្មុលដី ក៏ដូចជាពពួកចង្រិតដែកដែរ ពួកវាស៊ីឫស និងគល់រុក្ខជាតិតូចៗបណ្ដាលឱ្យដំណាំងាប់។ ប៉ុន្តពួកវាក៏ជា Predator មួយដែរដែលស៊ីបំផ្លាញពពួកថៃ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

ចំពោះតំបន់មួយចំនួន ជួបប្រទះនឹងបញ្ហាថ្មុលដី ឬចង្រិតដែកបំផ្លាញបន្លែ ប៉ុន្តែជាទូទៅពុំសូវឃើញមានបំផ្លាញឡើយ។ គេអាចកម្ចាត់វាដោយប្រើថ្នាក់អំពូល ផ្ទាក់ចំណី ឬ ពន្លេចទឹកស្រែមុនដាំដុះ។

III. សត្វទាកគូ (Flea Beetle)

Phyllotreta striolata (Fabricius) សណ្ដាន: ចាំងផ្លេកៗ (Chrysomelidae)

លំដាប់: ស្លាបរឹង(Coleoptera)

១. តំបន់រស់នៅនិងដំណាំជម្រក

សត្វទាកគូ បំផ្លាញចម្បងតែលើដំណាំសណ្ដាន Cruciferaceae។ នៅប្រទេសជាច្រើនលើពិភពលោកក៏ដូចជានៅប្រទេសកម្ពុជាយើង សត្វទាកគូគឺជាមុខសញ្ញាបំផ្លាញយ៉ាងសំខាន់លើបន្លែ ជាពិសេសលើដំណាំស្ពៃ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

សត្វទាកគូពេញវ័យមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១,៨ ទៅ ២,៤ម.ម មានរាងមូលទ្រវែង និងមានពណ៌ខ្មៅរលោង។ នៅលើស្លាបមុខមានស្នាមអុចខ្មៅខ្វង ចំនួន ៨ជួរ រត់តាមបណ្ដោយនៃស្លាប និងមានឆ្នូតចំនួនពីរពណ៌លឿងស្រាល មានរាងដូចសម្បកសណ្ដែកដី។

ថ្ពាំងភ្លៅនៃជើងក្រោយមានទំហំធំ ហើយខ្លាំងដែលជួយដល់ទាកគូពេញវ័យលោតបានឆ្ងាយ។ សត្វទាកគូពេញវ័យញីមួយក្បាល អាចទម្លាក់ពងបានពី ២៥ ទៅ ២០០គ្រាប់ និងអាចរស់នៅបានរយៈពេលយូរហួតដល់មួយឆ្នាំ។

រូបទី៥៧: សត្វទាកគូ (*Phyllotreta striolata*) និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ពងទាកគូ មានរាងមូលទ្រវែង ពណ៌សទឹកដោះគោ និងមានប្រវែងប្រមាណ ៣ម.ម។

ដង្កូវទាកគូនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយមានប្រវែងប្រមាណ ៤ម.ម មានរាងជាបំពង់មូល និងដងខ្លួនពណ៌លឿងស្រាល។ ថ្នាំងនីមួយៗនៃដង្កូវ មានដុំពកៗ។ ដង្កូវមាន ៣ ដំណាក់កាល ដែលរីកចម្រើនក្នុងរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៤ សប្ដាហ៍។

ដឹកដឿទាកគូ មានពណ៌លឿងស្រាល មានប្រវែងប្រមាណ ២ម.ម មានពន្លកស្លាប ពន្លកជើងក្រោយវែងៗ ហើយនៅផ្នាំងចុងកន្ទុយមានបន្លាពីរលៀនមកក្រៅ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

នៅពេលមេឃក្ដៅ សត្វទាកគូពេញវ័យច្រើនពួនសំងំនៅទីម្លប់ត្រជាក់ពីក្រោមផ្ទៃស្លឹកក្បែរៗដី។ សត្វទាកគូមានសមត្ថភាពលោតបានឆ្ងាយ និងអាចហើរបានឆ្ងាយ ហើយច្រើនវារឡើងលើស្លឹកដើម្បីស៊ីនៅពេលព្រលឹម និងពេលព្រលប់ដោយខាំធ្លុះស្លឹកគ្រប់ទីកន្លែងទាំងអស់បណ្ដាលឱ្យស្លឹកប្រែជាលឿង ឬជ្រុះ។ ទាកគូពេញវ័យទម្លាក់ពងដាក់ក្នុងដីក្បែរឫសកែរប្រមាណ ៣ស.ម ហើយជួនកាលវាទម្លាក់ពងលើគល់ដំណាំក្បែរៗដី។ ដង្កូវស៊ីឫស បណ្ដាលឱ្យដំណាំដុះខ្សោយ ឬក៏ស្រពោនងាប់តែម្ដង។ នៅចុងដំណាក់កាលទី ៣ ដង្កូវប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដី ក្នុងជម្រៅប្រមាណពី ៣ ទៅ ៧ស.ម។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

- សម្អាតសួនដំណាំក្រោយពីប្រមូលផលបន្លែ រួចប្រមែប្រមូលកាកសំណល់ស្លែយកទៅដុតបំផ្លាញចោល

- គួរដាំដំណាំឆ្លាស់វេនជាមួយប្រភេទដំណាំដែលមិនមែនជាដំណាំជម្រករបស់សត្វទាកគូ

- ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដោយបាញ់លើស្លឹកនិងគល់ដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវទាកគូនៅក្នុងដី ដូចជាថ្នាំ Oshin (Denotefuran) ឬថ្នាំផ្សេងៗទៀតដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកបច្ចេកទេសកសិកម្ម និងពិនិត្យការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំឱ្យបានច្បាស់លាស់មុននិងសម្រេចចិត្តប្រើ

- ភ្ជួរដីឱ្យបាន ២-៣ដង និងហាលដីឱ្យបានពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ ដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវទៀកគូនៅក្នុងដី និងដឹកដឿ

- ប្រើសំណាញ់សត្វល្អិត ដើម្បីគ្របការពារថ្នាលបណ្ដុះកូនបន្លែ

- ដាំដំណាំអន្ទាក់ ដូចជាផ្កាឈូករ័ត្ន ឬផ្កាស្បៃរឿង ដើម្បីទាក់ទាញសត្វល្អិតមានប្រយោជន៍ និងថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍

- ប្រើអន្ទាក់ស្អិតពណ៌លឿង ដើម្បីកម្ចាត់មេពេញវ័យ

- ឧស្សាហ៍ស្រោចទឹកដើម្បីកាត់បន្ថយអត្រាការញាស់របស់ពង

- កម្ចាត់ដោយដៃ ប្រើឧបករណ៍ឆក់មូស ក្រណាត់ស្អិត កន្ត្រងបក់សត្វ ឬឧបករណ៍ផ្សេងៗទៀត ដែលអាចចាប់មេទៀកគួបាន។

IV. ចៃស្ពៃ

បន្លែនៃសណ្ដាន Cruciferaceae ត្រូវបានបំផ្លាញដោយប្រភេទចៃដូចខាងក្រោម:

- *Myzus persicae* Sulzer.
- *Rhopalosiphum pseudobrassicae* Davis.
- *Brevicoryne brassicae* Linnaeus.

ប្រភេទចៃទាំងបីខាងលើ ស្ថិតក្នុងសណ្ដាន: Aphididae លំដាប់: ស្លាបស្មើ (Homoptera) ។

១. តំបន់រស់នៅនិងដំណាំជម្រក

ចៃបំផ្លាញដំណាំស្ពៃ មានតំបន់រស់នៅយ៉ាងធំទូលាយ និងបំផ្លាញទាំងនៅទ្វីបអឺរ៉ុប ទ្វីបអាហ្វ្រិក ទ្វីបអាមេរិក និងទ្វីបអាស៊ី ។ ចៃប្រភេទទាំងនេះមានដំណាំជម្រកច្រើនប្រភេទ ប៉ុន្តែដំណាំចម្បងគឺពពួកស្ពៃ។ ដោយឡែកចំពោះប្រភេទ *Myzus persicae* ក្រៅពីបន្លែនៃសណ្ដាន Cruciferaceae វាបំផ្លាញលើដំណាំដំឡូងបារាំង ល្ង ត្រប់ និងដំណាំឧស្សាហកម្មមួយចំនួនទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាងនិងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

២.១. ចៃប្រភេទ *Myzus persicae* Sulzer.

- ប្រភេទគ្មានស្លាប: ដងខ្លួនមានរាងដូចពងមាន់ មានពណ៌បៃតង ឬពណ៌ក្រហម ឬពណ៌លឿងស្រាល និងដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៣ ទៅ ១,៩ម.ម និងមានបំពង់បឺតពណ៌ខ្មៅវែង។ ព្រុយក្បាលមាន៦ថ្នាំង ហើយមានពណ៌ខ្មៅ និងពោះមានពណ៌ខ្មៅ។

- ប្រភេទមានស្លាប: ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៦ ទៅ ២ម.ម ក្បាលនិងផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ត្នោតក្រមៅ រីឯនៅផ្នែកពោះមានពណ៌លឿងឬបៃតង និងជួនកាលមានពណ៌ក្រហម។ នៅកណ្តាលផ្នែកខាងលើនៃពោះ មានស្នាមខ្មៅធំមួយ។ ព្រុយក្បាលមានថ្នាំងចំនួន៦ ពណ៌ខ្មៅ មានបំពង់បឺតវែងដល់ដើមនៃជើងកណ្តាល និងមានពោះពណ៌ខ្មៅ។

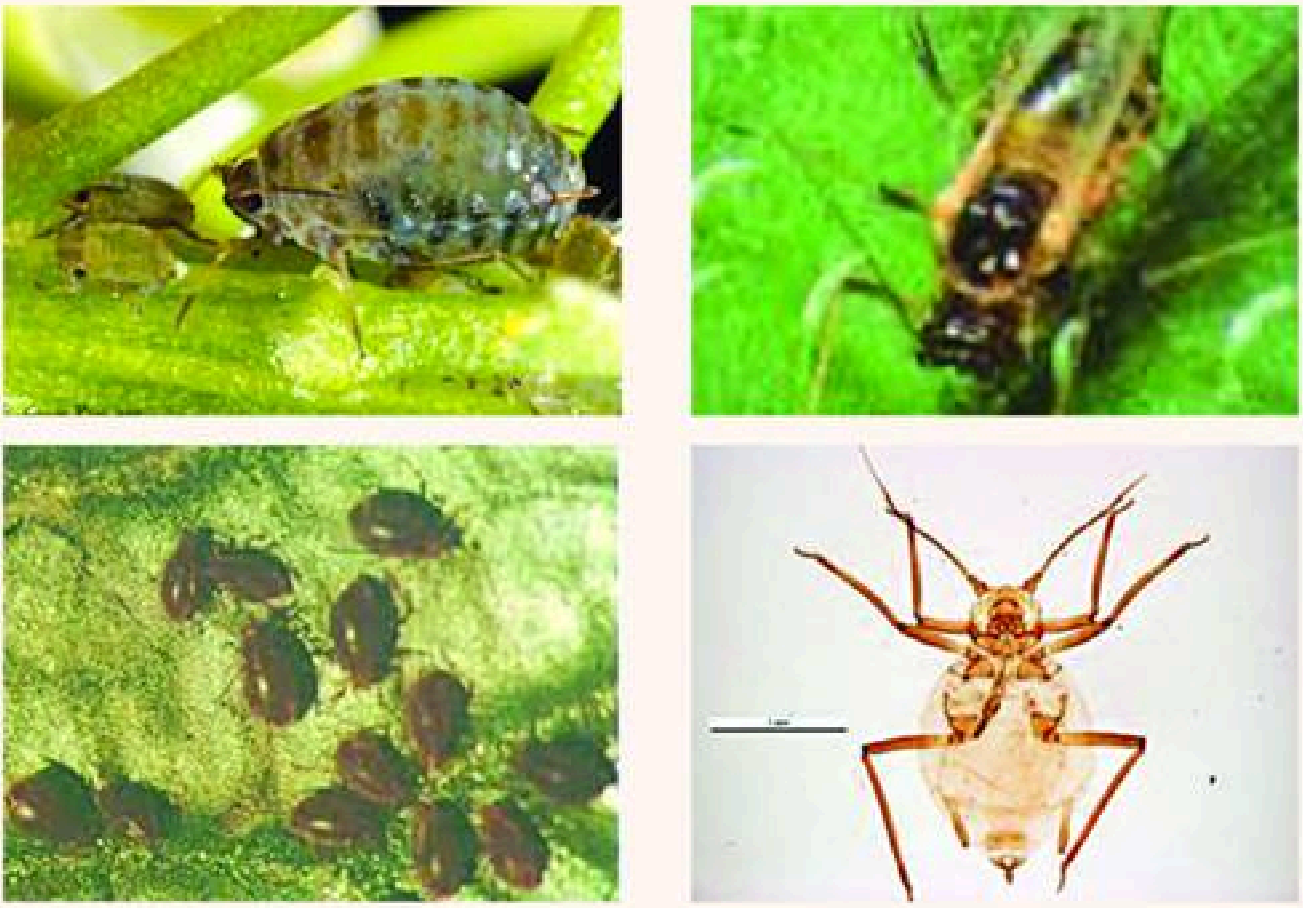
កូនចៃ ពេលធំអតិបរមា មានប្រវែងដងខ្លួនពី ១០ ទៅ ២០ម.ម និងមានខ្លួនពណ៌ស ឬពណ៌លឿងស្រាល មានទ្រូងរាងធំ និងមានក្បាលពណ៌ត្នោត។

រូបទី ៥៨: ចៃប្រភេទ *Myzus persicae* Sulzer.

២.២. ចៃប្រភេទ *Rhopalosiphum pseudobrassicae* Davis

ចៃពេញវ័យដែលមានស្លាបមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១,៦ ទៅ ២,២ម.ម ក្បាល និងទ្រូងមានពណ៌ខ្មៅ ពោះពណ៌លឿងឬពណ៌បៃតង និងមានភ្នែកសមាស ពណ៌ត្នោតក្រហម។ ព្រុយក្បាលខ្លីជាងប្រៀបនឹងដងខ្លួន ហើយនៅសងខាង នៃផ្នែកទ្រូង មានអុចខ្មៅល្អិតៗចំនួន៥ម្ខាង។ នៅពេលខ្លះគេសង្កេតឃើញលើ ដងខ្លួនចៃហាក់បីដូចជាមានដណ្ដប់ទៅដោយស្រទាប់ម្សៅពណ៌ស។

ចៃពេញវ័យដែលជាប្រភេទគ្មានស្លាប មានដងខ្លួនប្រវែងប្រមាណ ១,៨ម.ម ហើយដងខ្លួនមានពណ៌បៃតងលឿង និងនៅលើខ្នងមានឆ្នូតទទឹងច្រើន។



រូបទី៥៩: ចៃប្រភេទ *Rhopalosiphum pseudobrassicae* Davis

២.៣. ចៃប្រភេទ *Brevicoryne brassicae* Linnaeus

- ប្រភេទមានស្លាបៈ ចៃញីពេញវ័យ មានប្រវែងដងខ្លួនពី ១,៤ ទៅ ១,៥ម.ម ផ្នែកទ្រូងនិងក្បាលមានពណ៌ខ្មៅ ហើយពោះមានពណ៌បៃតងលឿងបៃតង ឬបៃតងប្រផេះ។ នៅសងខាងដងខ្លួនមានអុចខ្មៅចំនួន៥ ហើយដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ទៅដោយស្រទាប់ម្សៅពណ៌ស។

- ប្រភេទគ្មានស្លាបៈ ចៃញីពេញវ័យ មានប្រវែងដងខ្លួនពី ១,៧ ទៅ ២,២ម.ម ដងខ្លួនមានពណ៌បៃតងស្លេក និងលើដងខ្លួនក៏មានដណ្តប់ទៅដោយស្រទាប់ម្សៅដែរ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ចៃពេញវ័យនិងកូនសុទ្ធតែចូលចិត្តប្រមូលផ្តុំចុចបឺតផ្នែកខ្ចីៗនៃដំណាំដែលធ្វើឱ្យដំណាំដុះរួញកោង និងលូតលាស់យឺតខុសពីធម្មតា។ នៅពេលលក្ខខណ្ឌចំណីអាហារខ្សត់ខ្សោយ ដូចជាបរិមាណទឹកក្នុងដំណាំ ជម្រកថយចុះទាប ឬលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុក្តៅស្ងួត ចៃនឹងកើតប្រភេទមានស្លាបច្រើន។

ចំពោះចៃប្រភេទ *Myzus persicae* បើទោះជាសមត្ថភាពបន្តពូជរបស់វាខ្ពស់ រីកសាយលឿន ក៏ប៉ុន្តែគេសង្កេតឃើញវាកើតច្រើនលើដំណាំស្ពៃណាស់ ពីព្រោះវាមានប្រភេទដំណាំជម្រកច្រើននិងអាចបែកខ្ញែកផ្លាស់ទីទៅបំផ្លាញលើរុក្ខជាតិដទៃទៀត។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ធ្វើអនាម័យចម្ការឱ្យបានស្អាតដើម្បីបំបាត់ប្រភពជម្រករបស់ចៃ
- ដាំដំណាំបង្វិល និងដំណាំឆ្លាស់ ដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណចៃ

- ប្រើប្លាស្ទិកគ្របគល់ដំណាំ ដើម្បីឱ្យដំណាំដុះលូតលាស់ល្អដែលអាចធន់ទ្រាំទៅនឹងការបំផ្លាញរបស់ចៃបានមួយកម្រិត

- ប្រើជីអាសូតឱ្យបានសមស្របទៅតាមតម្រូវការរបស់ដំណាំ

- ថែរក្សា និងប្រើប្រាស់ភ្នាក់ងារជីវសាស្ត្រដូចជារុយសំកាំង អណ្តើកមាស ឪម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីត សត្វកន្ទុយពីរ និងពពួកអង្រ្កងតូចៗ (កន្ត្រកយោល) ដែលជាសត្វមានប្រយោជន៍អាចកម្ចាត់ពពួកចៃ

- បេះស្លឹកដែលមានចៃកម្ទេចចោល

- ប្រើប្រេងឆា២ស្លាបព្រាបាយ សាប៊ូ១ស្លាបព្រាបាយ លាយជាមួយទឹកចំនួន៥លីត្រ បាញ់កន្លែងដែលកើតចៃ

- ប្រើស្លឹកទៀប ២គ.ក្រ ស្លឹកប្រេងខ្យល់ ២គ.ក្រ បុកឱ្យម៉ដ្ឋច្របល់ជាមួយទឹក១០លីត្រ រួចច្រោះឱ្យស្អាត ហើយបាញ់កន្លែងដែលកើតចៃ

- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ ដោយយកមើមក្តួច៥គ.ក្រ ចិញ្ច្រាំឱ្យល្អិត ត្រាំជាមួយ ទឹកចំនួន ១០លីត្រ ទុករយៈពេល២៤ម៉ោង ហើយច្រោះយកទឹកថ្នាំសុទ្ធទៅបាញ់ក្នុងចម្ការ។ បន្ទាប់ពីអស់ទឹកថ្នាំអាចចាក់ទឹកធម្មតា ១០លីត្រ ត្រាំម្តងទៀត

- ប្រើថ្នាំកសិកម្មក្នុងករណីវិធានការខាងលើគ្មានប្រសិទ្ធភាព ដូចជាប្រើថ្នាំ Oshin (Denotefuran) ឬថ្នាំផ្សេងៗទៀត ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកបច្ចេកទេសកសិកម្ម និងពិនិត្យការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំឱ្យបានច្បាស់លាស់មុននឹងសម្រេចចិត្តប្រើ។

V. ដង្កូវស៊ីត្រួយស្ពៃ

ក. ដង្កូវប្រភេទ: *Hellula undalis* Fabricius សណ្ឋាន: មេអំបៅទិវា (Pyralidae) លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. លក្ខណ:រូបរាង និងលក្ខណ:ជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានរាងតូចល្អិតពណ៌ត្នោតប្រផេះ ហើយលើស្លាបមានឆ្នូតទទឹងច្រើន និងមានឆ្នូតខ្លីៗតាក់ត្នាពណ៌ប្រផេះ បង្កើតបានជាក្រឡាលើស្លាប។ លើស្លាបមានស្នាមរាងមិនពិតប្រាកដ ហើយមានពណ៌ស្រអាប់ស្ថិតនៅរាយប៉ាយលើស្លាបមុខ។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ១៦០ ទៅ ១៨០គ្រាប់ ដែលគិតជាមធ្យម វាពងពី ២០ ទៅ ៣០ គ្រាប់ក្នុងមួយថ្ងៃ។ មេអំបៅពងច្រើនបំផុតនៅថ្ងៃទីពីរបន្ទាប់ពីសកចេញពីដឹកដឿ។ មេអំបៅទម្លាក់ពងរាយប៉ាយ ឬពីទៅបីគ្រាប់លើស្លឹកខ្ចី ទងស្លឹក ឬ លើត្រួយ។ រយ:ពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅគឺប្រមាណពី ៥ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

រូបទី៦០: ដង្កូវស៊ីត្រួយប្រភេទ *Hellula undalis*

ពងមានរាងមូលទ្រវែង និងពណ៌សត្លុក ហើយរយ:ពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់វាមានពី ៤ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌ផ្កាឈូក មានក្បាលពណ៌ខ្មៅ និងមានឆ្នូតខ្មៅរត់តាមបណ្តោយដងខ្លួនច្រើន។ ដង្កូវមាន ៤ដំណាក់កាល ដែលមានរយៈពេលរីកចម្រើនប្រមាណ១០ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ក្រហមត្នោត និងមានរយៈពេលរីកចម្រើនពី ៦ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

ដង្កូវផ្លាស់ទី ឬធ្វើសកម្មភាពយឺតៗស៊ីស្លឹកស្ពៃ និងច្រើនរស់នៅក្នុងត្រួយស្ពៃ។ នៅពេលឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿ ដង្កូវវារចុះដី និងក្លាយជាដឹកដឿនៅក្បែរៗគល់ស្ពៃ។ ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញដំណាំស្ពៃក្តោបតាំងពីដាំរហូតដល់ប្រមូលផល ប៉ុន្តែវាបំផ្លាញខ្លាំងបំផុតនៅដំណាក់កាលប្រមាណ ៤០ថ្ងៃក្រោយដាំ។

៣. វិធីសាស្រ្តទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

- បណ្តុះកូនបន្លែឱ្យឆ្ងាយពីចម្ការកំពុងដាំបន្លែដើម្បីកាត់បន្ថយការឆ្លងរាលដាល
- រដូវត្រជាក់ និងភ្លៀង ត្រូវដាំឱ្យរង្វើលជាងរដូវក្តៅ
- សម្អាតស្មៅនៅក្នុងចម្ការនិងកាកសំណល់ដំណាំស្ពៃ
- ដាំដំណាំឆ្លាស់និងដាំដំណាំបង្វិល ដែលអាចកាត់បន្ថយសត្វល្អិតមួយចំនួន ដែលរស់នៅក្នុងដីសល់ពីរដូវមុន
- ប្រមូលកម្ទេចកម្ទីដំណាំស្ពៃបន្ទាប់ពីប្រមូលផលរួចចេញពីចម្ការ
- បេះដង្កូវដោយចាប់នឹងត្របៀត ហើយញេចវាចោល

- បាញ់ថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ ដោយយកមើមក្តួច៥គ.ក្រ លាយជាមួយក្តិបល្អុង ៥គ.ក្រ ត្រាំទឹក២០លីត្រ ផ្អាប់ទុករយៈពេល៣ថ្ងៃ ហើយយកទឹកថ្នាំសុទ្ធទៅបាញ់ចំបណ្តូលស្ពៃដែលមានដង្កូវ

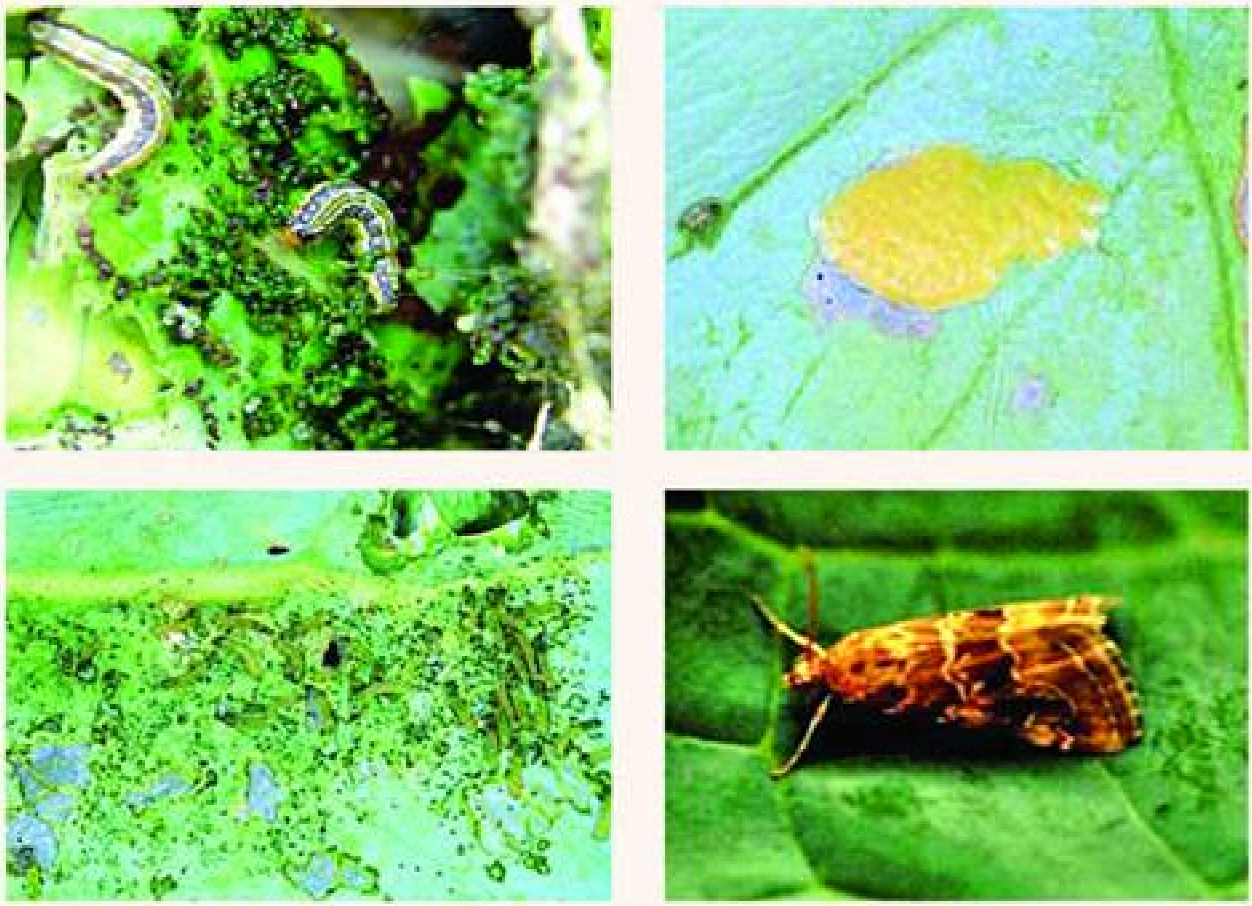
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការខាងលើគ្មានប្រសិទ្ធភាព គួរប្រើថ្នាំកសិកម្ម ដូចជា ថ្នាំជីវសាស្ត្រ Bt (Bacillus thuringiensis) អាបាមិចទីន និង Abamectin នៅពេលឃើញមានដង្កូវមួយៗនៅលើកូនស្ពៃ។ យើងអាចប្រើថ្នាំភ្លាមៗនៅមុនពេលដង្កូវវារចូលទៅក្នុងត្រួយស្ពៃ ទើបមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

ខ. ដង្កូវក្រញេត: *Crocidolomia binotalis* Zeller សណ្ឋាន: មេអំបៅទិវា (Pyralidae) លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. លក្ខណៈរូបរាងនិងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានពណ៌ត្នោតប្រផេះ ហើយនៅលើស្លាបមុខមានស្នាមអុចៗពណ៌ត្នោតចាស់ស្ថិតនៅលើស្លាបនិងតាមគែមបណ្តោយនៃផ្នែកខាងក្រោយស្លាបមុខ។ មេអំបៅមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១០ ទៅ ១៥ម.ម និងត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ១៨ ទៅ ២០ម.ម។

ពងមានរាងមូលសំប៉ែត មានអង្កត់ផ្ចិតពី ១ ទៅ ២ម.ម ហើយត្រូវបានទម្លាក់ជាកញ្ចុំៗនៅតាមផ្ទត់ស្លឹកនៃត្រួយខ្ចី។ រយៈពេលរីកលូតលាស់នៃពងមានពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ។ ពងថ្មីៗមានពណ៌បៃតង ក្រោយមកពីរថ្ងៃ ប្រែជាពណ៌បៃតងលឿង និងជិតញាស់ មានពណ៌ខ្មៅប្រផេះ។



រូបទី៦១: មេអំបៅនិងដង្កូវស៊ីត្រួយស្ពៃប្រភេទ

Crocidolomia binotalis Zeller

ដង្កូវដែលទើបនឹងញាស់មានពណ៌បៃតងលឿង មានក្បាលពណ៌ខ្មៅ ដែលក្រោយមកដង្កូវប្រែជាពណ៌ត្នោតចាស់ និងមានឆ្នូតពណ៌សចំនួន ៣ឆ្នូត តាមបណ្តោយដងខ្លួន។ នៅថ្នាំងនីមួយៗមានស្នាមអុចមូលៗតូចៗចំនួន៣ និងមានរោមវែងៗពណ៌ថ្លាជាច្រើន។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១៤ ទៅ ១៧ម.ម និងមាន៥ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ១២ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ក្រហម និងមានប្រវែងពី ១០ ទៅ ១៥ម.ម។ ដង្កូវឆ្លងដំណាក់កាលដឹកដឿនៅក្នុងដី ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានពី៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

ដង្កូវខ្ចាក់សូត្ររុំជិតបណ្តូលស្ពៃរស់ប្រមូលផ្តុំនៅលើត្រួយ ហើយបំផ្លាញដោយស៊ីសុះស្លឹក ឬស៊ីដាច់ត្រួយខ្ចី។ បើស្ពៃសម្រាប់យកផ្កា ឬគ្រាប់ ដង្កូវខ្ចាក់សូត្ររុំផ្កា ស៊ីទងផ្កា ស៊ីផ្កា និងផ្លែ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

ដង្កូវមិនសូវផ្លាស់ទីទេ ហើយនៅពេលស្ពៃចេញផ្កា ទើបវាបែកខ្ញែកស៊ីផ្កាស្ពៃ។

គួរតាមដានដំណាំស្ពៃជាប្រចាំបេះដង្កូវចេញពីដំណាំនៅពេលណាវាចាប់ផ្តើមញាស់។ ការប្រើប្រាស់ ថ្នាំគីមីសម្លាប់ គឺត្រូវអនុវត្តនៅដែលមានការបំផ្លាញច្រើនប៉ុណ្ណោះ។

VI. ដង្កូវបាក់ខ្នង

Chrysodeixis eriosoma (Doubleday) មានឈ្មោះពីរផ្សេងទៀតគឺ

Chrysodeixis chalcites (Esper) និង *Plusia chalcites* (Esper) សណ្ឋាន:

មេអំបៅរាត្រី (Noctuidae) លំដាប់: ស្លាបស្រកា (Lepidoptera)

១. ដំណាំជម្រក

ដង្កូវបាក់ខ្នងក្រៅពីស៊ីបំផ្លាញលើដំណាំសណ្តានស្ពៃ វាក៏ស៊ីបំផ្លាញដំណាំល្ពៅ ត្រឡាច ត្រសក់ សណ្តែក និងប៉េងប៉ោះផងដែរ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែងពី ១៥ - ២០ម.ម និងមានគ្រដាងស្លាបប្រវែង ៣៥ - ៤៥ម.ម ហើយស្លាបមានពណ៌ត្នោតប្រផេះ មិនមានទម្រង់ចំណាំច្បាស់លាស់ក៏ប៉ុន្តែមានលក្ខណៈពិសេសមួយ គឺនៅកណ្តាលនៃស្លាបមានស្នាមអុចចំនួនពីរ រាងស្រដៀងនឹងលេខ៨ ដែលមានពណ៌ភ្លឺផ្លេកៗ។ មេអំបៅញីអាចទម្លាក់ពងបានពី ១៥០ ទៅ ២០០ គ្រាប់។

ពងមានរាងដូចនំប៉ាវនិងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០,៥០ម.ម ហើយត្រូវបានទម្លាក់រាយប៉ាយជាគ្រាប់ៗនៅមុខខាងក្រោមនៃស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី ២ ទៅ ៤ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌បៃតងខ្ចី មានឆ្នូតចំនួនពីរស្ថិតនៅសងខាងដងខ្លួន និងឆ្នូតសមួយទៀតស្ថិតនៅចំពីលើខ្នង។ ដង្កូវនៅពេលធំអតិបរមាមានប្រវែង ៣៥ ទៅ ៤០ម.ម និងមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតស្រាល និងមានប្រវែងពី ១៤ ទៅ ១៧ម.ម ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

រូបទី៦២: មេអំបៅនិងដង្កូវបាក់ខ្នង

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

មេអំបៅច្រើនពងនៅពេលយប់ ហើយដង្កូវទើបញាស់ស៊ីស្រទាប់ក្រោមនៃស្លឹកដោយបន្សល់ទុកស្រទាប់សៗខាងលើ។ ដល់ពេលធំ ដង្កូវស៊ីដាច់ស្លឹកឬស៊ីអស់ស្លឹក។ ដង្កូវឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលដឹកដឿនៅក្នុងរមូរនៃស្លឹកនិងមានសូត្រស្រោមការពារ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

- ដុតកាកសំណល់ដំណាំនិងសម្អាតស្មៅនៅក្នុងចម្ការ

- ដាំដំណាំឆ្លាស់និងដំណាំបង្វិលដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណសត្វល្អិតស៊ីដំណាំ និងអាចកាត់បន្ថយការបាត់បង់ជីជាតិដី

- នាំដំណាំអន្ទាក់ ដូចជាផ្កាឈូករ័ត្ន ឬផ្កាស្បៃរៀង ដើម្បីទាក់ទាញសត្វមានប្រយោជន៍ជាពិសេសពពួកសត្វប៉ារ៉ាស៊ីត

- ដាំដំណាំមានក្លិនបណ្ដេញ (ស្លឹកគ្រៃ ជីនាងវង ខ្ទឹម) ដែលមេអំបៅមិនចូលចិត្ត

- ចាប់ដោយដៃ (ប្រមូលសំបុកពងរបស់មេអំបៅ និងសម្លាប់ដង្កូវ)

- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ ផ្សំពីម្ទេស១ភាគ បុកលាយជាមួយទឹក៣ភាគច្រោះឱ្យស្អាត ឬផ្សំពីស្ដៅ៣គ.ក្រ រំដេង២គ.ក្រ បណ្ដូលពេជ្រ២គ.ក្រ គល់ស្លឹកគ្រៃ២គ.ក្រ បុកលាយគ្នារួចត្រាំក្នុងទឹក ១០លីត្រ ទុករយៈពេល៣ថ្ងៃ រួចច្រោះយកទឹកថ្នាំ ១លីត្រលាយជាមួយទឹក ២០លីត្រ សម្រាប់បាញ់លើដំណាំ

- ថែរក្សានិងប្រើប្រាស់ភ្នាក់ងារជីវសាស្ត្រដូចជា: អណ្ដើកមាសកខ្លីសត្វកន្ទុយពីរ ខ្ទូតដីត្នោតស្រួច រុយបៃតង ដង្កូវរុយសំកាំង និងឪម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីតជាសត្វមានប្រយោជន៍ស៊ីបំផ្លាញសត្វចង្រៃ

- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការខាងលើគ្មានប្រសិទ្ធភាព គួរប្រើថ្នាំកសិកម្មដូចជា Bt (Bacillus thuringiensis) អាបាមិចទីន (Abamectin) ឬថ្នាំផ្សេងៗទៀតដោយពិភាក្សាជាមួយមន្ត្រីជំនាញបច្ចេកទេសកសិកម្ម និងពិនិត្យការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ មុននឹងសម្រេចចិត្តប្រើ។

ជំពូក៦
សត្វដង្កូវបំផ្លាញដំណាំសណ្ដានល្ពៅ
(ល្ពៅ ត្រឡាច ត្រសក់)

កំភេមល្ពៅ

Aulacophora similis (Oliver) សណ្ដានៈ Chrysomelidae

លំដាប់ស្លាបរឹងៈ Coleoptera

១. តំបន់រស់នៅនិងដំណាំជម្រក

កំភេមល្ពៅជាប្រភេទសត្វល្អិតស៊ីដំណាំជាច្រើនប្រភេទជាអាហារ ប៉ុន្តែអាហារចម្បងរបស់វា គឺដំណាំសណ្ដានល្ពៅ (Cucurbitaceae) ដូចជាដំណាំឪឡឹក ត្រឡាច ឃ្លោក ត្រសក់ និងល្ពៅ។ ជួនកាលគេសង្កេតឃើញកំភេមល្ពៅស៊ីទាំងស្រូវ ពោត និងស៊ីទាំងផ្កាស្រូវទៀតផង។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

កំភេមពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៦ ទៅ ៨ម.ម ហើយស្លាបរបស់វាមានពណ៌លឿងត្នោត ភ្នែកខ្មៅ និងមានព្រុយក្បាលវែងនិងរស់រវើក។ កំភេមពេញវ័យអាចរស់នៅរយៈពេលពី ១០០ ទៅ ២០០ថ្ងៃ។ កំភេមល្ពៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ២០០។

ពងរបស់កំភេមល្ពៅមានរាងតូច មានប្រវែងប្រមាណ ០,៨ម.ម និងទទឹងប្រមាណ ០,៣ម.ម។ ពងថ្មីៗមានពណ៌លឿងបៃតងនិងនៅពេលជិត

ញាស់ប្រែជាពណ៌លឿងត្នោត។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺពី ៨ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

ដង្កូវក្រោយពេលញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោ ហើយក្រោយមកប្រែជាពណ៌លឿងត្នោត។ ក្បាលមានពណ៌ត្នោត ហើយលក្ខណៈពិសេសរបស់វា គឺមានជើងបញ្ឆោតមួយគូរ។ ដង្កូវមាន៣ដំណាក់កាល ដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ១៨ ទៅ ៣៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតស្រាល ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៥ ទៅ ១៤ថ្ងៃ។ ដឹកដឿច្រើនមានទីតាំងនៅក្នុងដី និងមានសរសៃស្រោបជុំវិញដូចសរសៃសម្បុកពីងពាង។

វដ្តជីវិតនៃកំភេមល្ពៅមានរយៈពេលពី ៨០ ទៅ ១៣០ថ្ងៃ។

រូបទី៦៣: កំភេមល្ពៅ *Aulacophora similis*

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

កំភេមល្ពៅពេញវ័យធ្វើសកម្មភាពបំផ្លាញខ្លាំងនៅពេលថ្ងៃ ជាពិសេសនៅពេលថ្ងៃក្តៅ។ កំភេមល្ពៅញីទម្លាក់ពងនៅពេលព្រឹកព្រលឹម ឬពេលថ្ងៃហៀបលិចជាកញ្ចុំៗ ដោយក្នុងមួយកញ្ចុំមានពី២ ទៅ ៥គ្រាប់។ ទីតាំងទម្លាក់ពង គឺនៅក្នុងដីក្បែរគល់ដំណាំ ឬក្នុងគំនរស្មៅ។

កំភេមល្ពៅពេញវ័យស៊ីស្លឹកដំណាំជារង្វង់មូល ដោយស៊ីផ្នែកបៃតងនៃស្លឹក និងក្រោយមករង្វង់ដែលវាស៊ីក្រៀមស្ងួត ហើយដាច់ចេញពីផ្ទៃស្លឹក។

កំភេមល្ពៅពេញវ័យចូលចិត្តស៊ីបំផ្លាញកូនដំណាំដែលទើបតែមានស្លឹកពីរ។ បើក្នុងករណីដែលមានកំភេមនេះបំផ្លាញច្រើន វាអាចស៊ីអស់ស្លឹក និងត្រួយដំណាំទៀតផង។ ដំណាំនៅរដូវប្រាំងត្រូវបានបំផ្លាញដោយកំភេមនេះច្រើនជាងដំណាំនារដូវវស្សា។

ដង្កូវកំភេមក្រោយពេលញាស់ វាស៊ីឫសដំណាំនិងចោះចូលទៅក្នុងគល់ដំណាំធ្វើឱ្យគល់ដំណាំរងរបួសនិងដំណាំប្រែលឿងក្រៀម ឬខ្លោចត្រួយ។ ស្នាមរបួសដែលបង្កឡើងដោយដង្កូវកំភេមខាំកកេរ បង្កើតជាស្នាមរបួសបណ្តាលឱ្យផ្សិត ឬបាត់តេរីជ្រៀតចូលបង្កជំងឺធ្វើឱ្យងាប់ដើមដំណាំ។

៤. វិធីសាស្រ្តទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

- ក្រោយពេលប្រមូលផល ប្រមូលដើមដំណាំដាក់ជាដុំៗដើម្បីទាក់ទាញកំភេមល្ពៅមកស៊ីហើយប្រើថ្នាំកម្ចាត់

- ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ការពារដំណាំសណ្តាន Cucurbitaceae នេះក្នុងដំណាក់កាលក្រោយដំណុះឱ្យបានជិតដល់ដើម្បីកាត់បន្ថយការស៊ីបំផ្លាញស្លឹកដំបូងនៃដំណាំ

- នៅពេលឃើញមានកំភេមល្ពៅហើរក្នុងចំការ គួរផ្លុះពិលចាប់វាពេលព្រលប់ ឬព្រលឹមស្រាងៗព្រោះវាច្រើនសំងំនៅផ្ទៃខាងក្រោមនៃស្លឹក។

-បើមានការបំផ្លាញច្រើន ត្រូវប្រើថ្នាំកសិកម្មដើម្បីកម្ចាត់ ជាពិសេសនៅដំណាក់កាលដំណាំនៅតូច។

ជំពូកទី៧

សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំក្រូច

I. ដង្កូវផែនទី

***Phyllocnistis citrella* Stainton សណ្ឋាន: Gracillariidae លំដាប់: Lepidoptera**

១. តំបន់រស់នៅនិងដំណាំជម្រក

គេសង្កេតឃើញដង្កូវផែនទីបំផ្លាញស្ទើរគ្រប់ប្រភេទដំណាំក្រូចដែលដាំនៅ ឥណ្ឌា នេប៉ាល់ ជប៉ុន ប៉ាគីស្ថាន ហ្វីលីពីន ចិន វៀតណាម និងកម្ពុជា។

២. លក្ខណៈរូបរាងនិងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានរូបរាងតូចឆ្មារ មានប្រវែងដងខ្លួនប្រមាណ ២ម.ម និងត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ៤ ទៅ ៥ម.ម ដែលទូទាំងដងខ្លួនមានពណ៌លឿងស្លេក និងមានពន្លឺផ្លេកៗតិចៗ។ ស្លាបមុខមានរាងក្រឡូម ផ្នែកដងស្លាបមានពណ៌ប្រផេះស្លេក និងផ្នែកដទៃទៀតមានពណ៌សទឹកប្រាក់ប្រែលឿង។ ចាប់ពីទងស្លាបមានឆ្នូតចំនួនពីរពណ៌ខ្មៅរត់តាមបណ្ដោយដងស្លាបដល់ពាក់កណ្ដាលស្លាប ដោយឆ្នូតទាំងពីរនេះបង្កើតបានជារាងដូចអក្សរ Y ។ ផ្នែកចុងនៃស្លាបមានរោមវែងពណ៌ក្រមៅ។ ស្លាបក្រោយមានរាងតូចឆ្មារ មានពណ៌ប្រផេះក្រមៅ និងមានរោមនៅខាងចុងស្លាបវែងពណ៌ប្រផេះ។ រយៈពេលរស់នៅនៃមេអំបៅ គឺពី ៤ ទៅ ៥ថ្ងៃ និងអាចពងបានពី ៤០ ទៅ ៥០គ្រាប់។

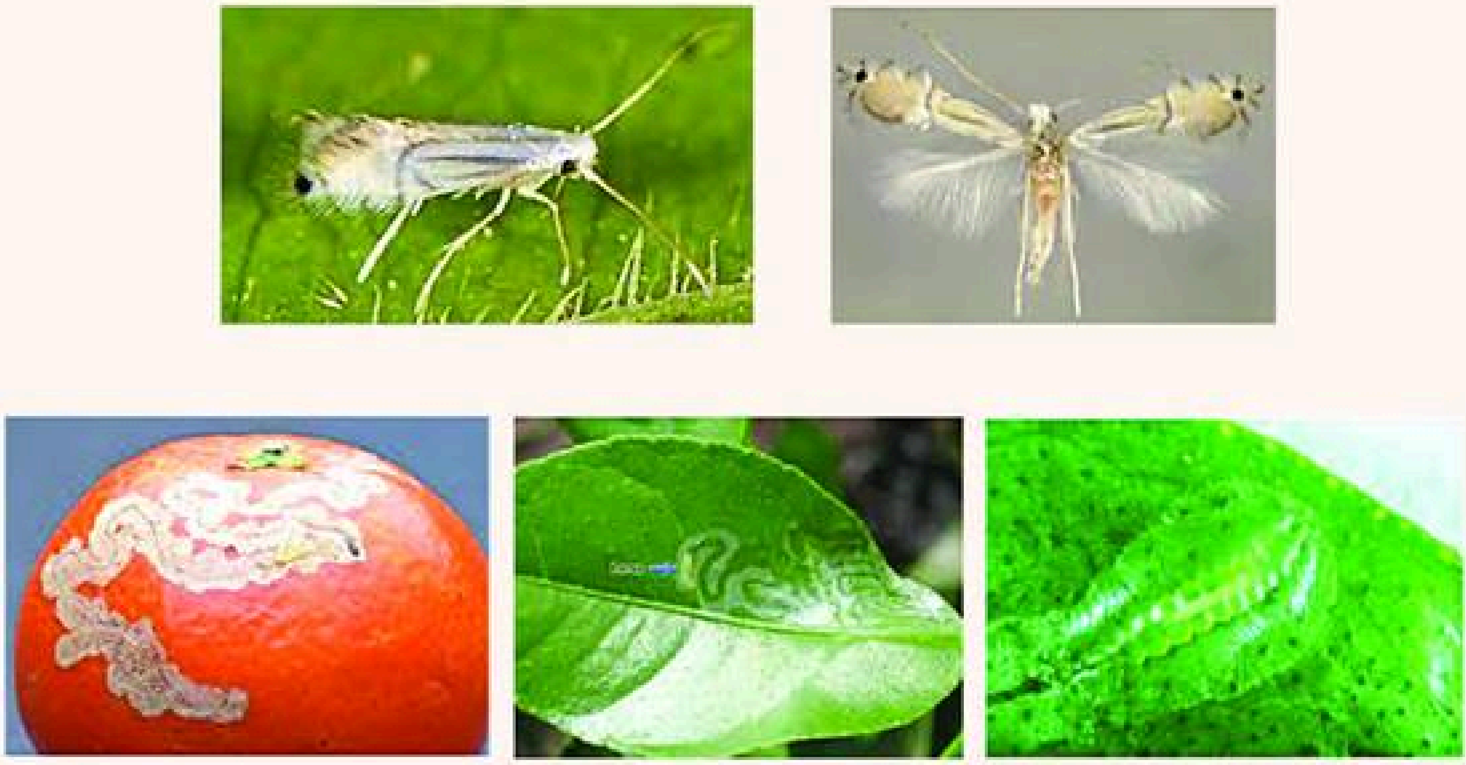
ពងមានរាងមូលសំប៉ែត តូចឆ្មារ និងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ០.២ ទៅ ០.៣ម.ម ពងថ្មីមានពណ៌ថ្លា ហើយនៅពេលជិតញាស់មានពណ៌សល្អក់។ រយៈពេល នៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ២ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ដង្កូវដែលទើបញាស់មានប្រវែងប្រមាណ ០.៥ ម.ម ដងខ្លួនពណ៌បៃតងខ្ចី និងថ្លា ហើយក្បាលពណ៌ត្នោត។ ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងប្រមាណ ៨ម.ម មានពណ៌លឿងបៃតង និងដងខ្លួនមិនថ្លាទៀតទេ។ ដងខ្លួនដង្កូវមានរាងសំប៉ែត មាន១៣ថ្នាំង ហើយក្បាលនិងកន្ទុយតូចមានរាងស្រួច។ ឈានដល់ដំណាក់កាលជិតក្លាយជាដឹកដឿ ដងខ្លួនមិនសំប៉ែតទៀតទេ ប៉ុន្តែវាប្រែជារាងបំពង់និងមានពណ៌សល្អក់។ ដង្កូវមាន៤ដំណាក់កាលលូតលាស់ដែលរស់នៅក្នុងរយៈពេលពី ៥ ទៅ ២០ថ្ងៃ អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌរស់នៅ។

ដឹកដឿប្រវែងពី ២ ទៅ ៣ម.ម ហើយក្បាលនិងកន្ទុយមានរាងស្លួច។ ដឹកដឿថ្មីមានពណ៌លឿងស្លេកដែលក្រោយមកប្រែជាលឿងត្នោត និងមានបន្លាតូចមួយដុះលើក្បាល។ ដឹកដឿរីកចម្រើនក្នុងរយៈពេលពី ៧ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅនៃដង្កូវផែនទីមិនចូលចិត្តពន្លឺទេ។ ពេលថ្ងៃមេអំបៅពួនសំងំក្នុងស្លឹកដំណាំនៅពេលយប់ទើបហើរចេញធ្វើសកម្មភាពដោយឈ្មោល និងពងជាពិសេសចាប់ពីម៉ោង ១៩ ដល់ម៉ោង២១។ ក្រោយដោយឈ្មោលប្រមាណ ១២ ទៅ ១៥ម៉ោង មេអំបៅចាប់ផ្តើមពង និងពីរថ្ងៃដំបូងវាពងបានប្រមាណ ៨០% នៃចំនួនពងសរុប។ មេអំបៅទម្លាក់ពងនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹក ដោយស្លឹកនីមួយៗមានពងពី ២ ទៅ ៣គ្រាប់ ហើយទីតាំងទម្លាក់ពងគឺប្រមូលផ្តុំក្បែរទ្រនុងនៃស្លឹក។ មេអំបៅចូលចិត្តទម្លាក់ពងលើដំណាំក្រូចដែលមានអាយុក្រោម៨ឆ្នាំ។



រូបទី ៦៩: វដ្តជីវិតដង្កូវផែនទី និងសញ្ញាបំផ្លាញ

ដង្កូវញាស់ចេញពីពង ហើយចោះស៊ីរូងចូលក្នុងស្រទាប់នៃស្លឹកបង្កើតជាស្នាមកាច់ចុះកាច់ឡើងដូចគំនូរផែនទី ទើបគេហៅវាថាជា "ដង្កូវផែនទី"។ ដង្កូវស៊ីបណ្ដើរបញ្ចេញកាកសំណល់បណ្ដើរ បណ្ដាយឱ្យមានស្នាមអាចម៍ដង្កូវជាប់គ្នាដូចខ្សែអំបោះ។ លក្ខណៈនៃប្រភេទដង្កូវនេះ គឺចោះស្លឹក ហើយស៊ីរូងបត់ចុះបត់ឡើងពាសពេញផ្ទៃស្លឹក ប៉ុន្តែមិនដែលចោះប៉ះលើស្នាមចាស់ ឬស្នាមរបស់ដង្កូវដទៃឡើយ។ ដង្កូវអាចរស់បានតែក្នុងលក្ខខណ្ឌមានសំណើមខ្ពស់ ហើយបើសិនជាមានអ្វីទៅប៉ះបណ្ដាយឱ្យរហែកស្រទាប់ស្លឹកដែលវារស់នៅ នោះដង្កូវនឹងស្លាប់។ មុនឈានដល់ដំណាក់កាលដឹកដៀ ដង្កូវច្រើនចោះចេញក្រៅស្លឹកតាមគែមនៃស្លឹក ហើយខ្ទាក់សូតទាញគែមស្លឹកស្រោបខ្លួន។ សម្បុកដឹកដៀនៃដង្កូវផែនទីមានពណ៌ប្រែសដែក។

៤. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេនៃដង្កូវបំផ្លាញ

- កត្តាចំណី: ពូជក្រូចណាដែលមានស្លឹករឹង មានជាតិប្រេងលើស្លឹកខ្ពស់អាចធន់នឹងការបំផ្លាញដោយដង្កូវផែនទីនេះ។ ដង្កូវចូលចិត្តបំផ្លាញលើកូនក្រូចបណ្ដុះក្នុងថ្នាល និងក្រូចដែលមានអាយុក្រោម៤ឆ្នាំ។
- កត្តាអាកាសធាតុ: នៅលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុក្ដៅហើយស្ងួត ដង្កូវបំផ្លាញច្រើន តែបើរដូវភ្លៀងខ្លាំងធ្វើឱ្យរូងចោះនៃដង្កូវហែកបណ្ដាលឱ្យដង្កូវស្លាប់ច្រើន។
- សត្រូវធម្មជាតិ: នៅក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវ មានពពួកសត្វប៉ារ៉ាស៊ីតដូចជាពពួកឃ្មុំនៃសណ្ដាន: Encyrtidae, Eulophidae និងមានពេលខ្លះប៉ារ៉ាស៊ីតអស់រហូតដល់ ៧០% ។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- កាត់ស្លឹកដែលមានស្នាមបំផ្លាញកម្ទេចចោល ដើម្បីបំផ្លាញដង្កូវ និងដឹកដឿ
- បាញ់ទឹកពីលើស្លឹកឱ្យច្រើនដើម្បីបណ្ដេញរុយដង្កូវផែនទី
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិ (ប្រើរុក្ខជាតិដែលមានក្លិនឈ្ងុល)
- វិធានការជីវសាស្ត្រ: ពីងពាង កន្ទុំរុយ ដង្កូវរុយសំកាំង រុយចោរ និងពពួកឌីម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីត
- វិធានការគីមី: គួរអនុវត្តតែក្នុងករណីចាំបាច់ដោយប្រើថ្នាំដូចជាពពួកអាបាមិចទីន ឬថ្នាំផ្សេងទៀតដោយពិភាក្សាជាមួយមន្ត្រីកសិកម្មឱ្យបានច្បាស់លាស់មុននឹងសម្រេចចិត្តប្រើ។

សម្គាល់៖ ដោយសារដង្កូវផែនទីស៊ីរូងបំផ្លាញនៅក្នុងស្រទាប់នៃស្លឹកបណ្ដាលឱ្យការកម្ចាត់មានការលំបាក។ ដូច្នេះគួរមានវិធានការការពារនៅ

ដំណាក់កាលដែលក្រូចដុះស្លឹកខ្ចីនៅដើមរដូវភ្លៀង និងពេលដាក់ជីស្រោចទឹក។ គួរប្រើថ្នាំនៅពេលដែលដង្កូវផែនទីចាប់ផ្តើមបំផ្លាញ ហើយថ្នាំដែលមានប្រសិទ្ធភាពគឺជាប្រភេទថ្នាំជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធ និងមានលាយជាមួយប្រេង។

II. ដង្កូវក្រូច

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចមានច្រើនប្រភេទ ដែលបំផ្លាញស្ទើរគ្រប់តំបន់ដាំដុះក្រូចទាំងអស់លើពិភពលោក។ នៅតំបន់ដាំដុះក្រូចនៃបណ្តាប្រទេសអាស៊ីអគ្នេយ៍ គេសង្កេតឃើញមានពពួកដង្កូវក្រូចមួយចំនួនបំផ្លាញជាប្រចាំដូចជា:

- ដង្កូវក្រូចលឿង ដែលមានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ: *Papilio demoleus* Linnaeus
- ដង្កូវក្រូចខ្មៅ: *Papilio polytes* Linnaeus
- ដង្កូវក្រូចធំ: *Papilio memnon* Seitz

ប្រភេទដង្កូវទាំង៣ខាងលើសុទ្ធសឹងស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន: Papilionidae នៃលំដាប់ស្លាបស្រកា: Lepidoptera

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

២.១. ដង្កូវក្រូចលឿង: *Papilio demoleus* Linnaeus

មេអំបៅមានទំហំធំដែលមានប្រវែងដងខ្លួនពី ២៥ ទៅ ៣៥ម.ម និងត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ៨ ទៅ ១២ស.ម។ ផ្ទាំងស្លាបមានពណ៌ខ្មៅ និងមានស្នាមអុចតូចធំជាច្រើនពណ៌លឿងស្រស់។ ស្លាបក្រោយគ្មានកន្ទុយ ហើយនៅក្បែរទ្រនុងលើមានអុចធំមួយរាងពងក្រពើដែលមានពណ៌ក្រហមត្នោត។

មេអំបៅឈ្មោលអាចរស់នៅបានពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ ចំណែករយៈពេលរស់នៅរបស់មេអំបៅញី គឺមានរហូតដល់ពី ៥ ទៅ ៨ថ្ងៃ ហើយមេអំបៅញីនីមួយៗអាចពងបានពី ៧៥ ទៅ ១២០គ្រាប់។

ពងរបស់ដង្កូវក្រូចមានរាងមូលនិងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ១ម.ម ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌សទឹកដោះគោ ប៉ុន្តែនៅពេលជិតញាស់ពងប្រែទៅពណ៌ត្នោតប្រផេះ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងមានពី៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

ចំពោះដង្កូវក្រូចពណ៌លឿង ដង្កូវទើបញាស់មានពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយនៅលើដងខ្លួនមានបន្លាសាច់ជាច្រើនគគ្រឹមពេញដងខ្លួនដែលក្រោយមកលើខ្នងដង្កូវលេចចេញឆ្នូតពណ៌ស។ ក្រោយសកលើកទី៣ ដងខ្លួនដង្កូវប្រែជាពណ៌បៃតងលឿង ឬបៃតងស្លឹកឈើ ហើយនៅលើខ្លួនមានស្នាមអុចពណ៌ត្នោត ឬខ្មៅជាច្រើន។ នៅពេលដង្កូវធំអតិបរមា ដងខ្លួនវែងរហូតដល់ ៥ស.ម ហើយបើតាមភាសាបរទេសគេហៅថា “ដង្កូវឆ្កែក្រូច”។

លក្ខណៈរួមនៃដំណាក់កាលដង្កូវ គឺថ្នាំងទ្រូងទី១មានទំហំធំជាងថ្នាំងដទៃៗទៀត ហើយនៅលើខ្នងនៃថ្នាំងទី១នេះ មានក្រពេញក្លិនមួយគូរ ដែលនៅពេលមានការប៉ះទង្គិច ក្រពេញនេះនឹងលៀនចេញមើលទៅដូចជាព្រុយសាច់ពណ៌ក្រហម រាងជាអក្សរ V ដើម្បីបណ្តេញសត្រូវ។ ដំណាក់កាលដង្កូវ មាន៥ដំណាក់កាល ដែលរស់នៅក្នុងរយៈពេលពី១៥ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿរបស់ពពួកដង្កូវក្រូចមានរូបរាងចំឡែកដែលផ្នែកក្បាលញែកចេញជាពីរខ្នែង មើលទៅប្រៀបដូចស្នែង ផ្នែកពោះកោងលយទៅមុខ និងរីកធំសងខាងបង្កើតបានជាទម្រង់ជ្រុង។ ដឹកដឿបន្តោងជាប់ទៅនឹងមែកឈើ។ ដងខ្លួនដឹកដឿមានពណ៌ជាច្រើនដែលភាគច្រើន គឺពណ៌បៃតងស្រាលនិងមានពេលខ្លះពណ៌ប្រផេះ ឬពណ៌ត្នោត។ ដឹកដឿមានប្រវែងពី ២៥ ទៅ ៣០ម.ម ហើយដំណាក់កាលដឹកដឿទាក់បន្លាយពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

រូបភាពទី ៦៥: វដ្តជីវិតដង្កូវក្រូច

២.២. ដង្កូវក្រូចខ្មៅ: *Papilio polytes* Linnaeus

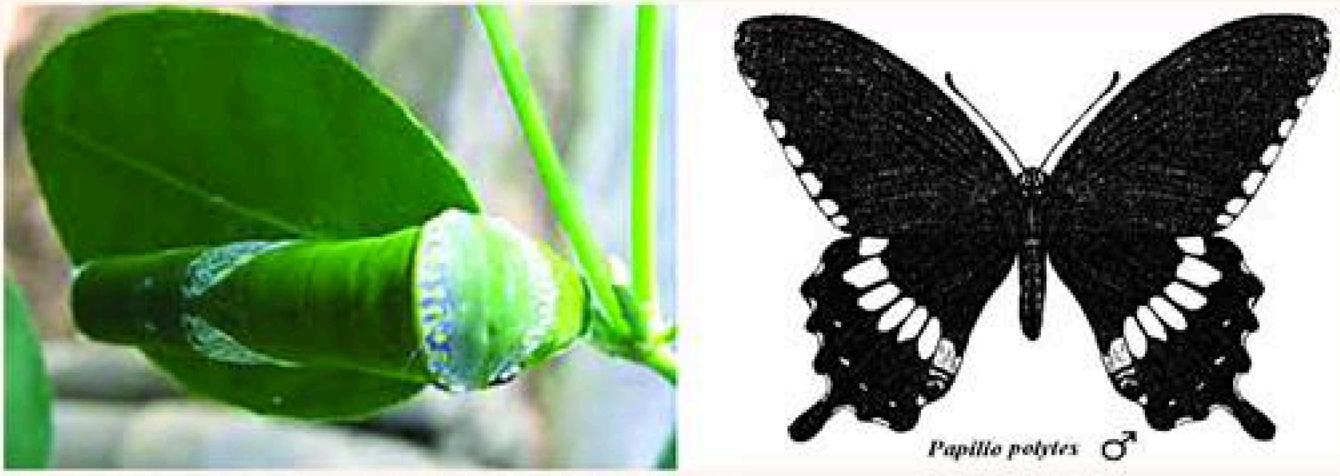
មេអំបៅរបស់ដង្កូវក្រូចខ្មៅមានទំហំធំដូចនឹងដង្កូវក្រូចលឿងដែរ ដែលស្លាបមានកន្ទុយវែង ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ២៥ ទៅ ៣០ម.ម និងត្រដាងស្លាបមានប្រវែងពី ៨០ ទៅ ៩០ម.ម។ មេអំបៅឈ្មោលមានពណ៌ខ្មៅឃ្លើច ហើយនៅលើទ្រនុងស្លាបមុខ មានអុចពណ៌ស-លឿងចំនួន៩ចំណុច និងនៅផ្នែកកណ្តាលស្លាបក្រោយ មានអុចពណ៌លឿងស្រាលចំនួន ៧ចំណុច តំរៀបគ្នាត្រង់ទទឹងស្លាប។

ពងដង្កូវក្រូចខ្មៅមាន លក្ខណ:ប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងដង្កូវក្រូចលឿងដែរ។

ដង្កូវដែលទើបញាស់មានពណ៌ស-លឿង ហើយនៅដំណាក់កាលទី២ មានពណ៌ត្នោត-លឿង លុះដល់ដំណាក់កាលទី៣ មានពណ៌បៃតង។ នៅ

លើស្បែកដង្កូវនេះមិនសូវជ្រួញដូចដង្កូវក្រូចលឿងទេ។ ចាប់ពីដំណាក់កាលទី៤ ឡើងទៅ ដង្កូវមានពណ៌ដូចស្លឹកឈើ និងមានស្នាមឆ្នូតលើដងខ្លួនតិចជាងធៀបនឹងដង្កូវក្រូចលឿង ហើយឆ្នូតទាំងនោះមានពណ៌ត្នោត។

ដឹកដឿមានរូបរាងនិងពណ៌សម្បុរប្រហាក់ប្រហែលគ្នានឹងដឹកដឿរបស់ដង្កូវក្រូចលឿងដែរ តែយើងអាចញែកសម្គាល់ពួកវាបានដោយផ្អែកលើលក្ខណៈមួយចំនួនដូចជា: ចំពោះដឹកដឿដង្កូវក្រូចខ្មៅ ផ្នែកក្បាលញែកជាពីរវែងជាងធៀបនឹងដង្កូវក្រូចលឿង និងផ្នែកពោះរីកធំជាងធៀបនឹងដឹកដឿនៃដង្កូវក្រូចលឿង។



រូបភាពទី ៦៦: ដង្កូវ និងមេអំបៅរបស់ដង្កូវក្រូចខ្មៅ

២.៣. ដង្កូវក្រូចធំ: *Papilio memnon* Linnaeus

មេអំបៅមានទំហំធំជាងធៀបនឹងប្រភេទទាំងពីរខាងលើ ហើយស្លាបក្រោយពុំមានកន្ទុយទេ។ មេអំបៅឈ្មោលមានស្លាបមុខពណ៌ខ្មៅ និងស្លាបក្រោយមានពណ៌ខ្មៅលាយពណ៌ទឹកសមុទ្រ។ មេអំបៅញីមានស្លាបមុខពណ៌ប្រផេះក្រមៅ ហើយចុងស្លាបមានស្នាមក្រហមរាងត្រីកោណ។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌ខ្មៅ ហើយគែមចុងស្លាបមានពណ៌លឿងស ដោយមានឆ្នូតបណ្តោយៗ ចែកស្លាបជាបន្ទះៗ។ នៅផ្នែកចុងនៃស្លាបមានអុចធំៗចំនួន ៥ និងមានអុចមូលតូចពីរ ពណ៌ខ្មៅ។

រូបភាពទី៦៧: ដង្កូវ និងមេអំបៅរបស់ដង្កូវក្រូចធំ

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការចំឡងរាលដាល

ទម្លាប់នៃការរស់នៅរបស់ពពួកដង្កូវក្រូចគឺមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ មេអំបៅសកចេញពីដឹកដឿនាពេលព្រឹកព្រលឹម ដោយចាប់ផ្តើមដោយញីឈ្មោលនៅម៉ោង ៨ ទៅម៉ោង១០ព្រឹក។ នៅពេលពង មេអំបៅញីហើរចុះឡើងក្រឡឹងត្រួយខ្ចីនៃក្រូច ហើយទម្លាក់ពងរាយប៉ាយដាក់លើផ្ទៃខាងក្រោមនៃស្លឹកខ្ចីៗ។

ដង្កូវញាស់ចេញមានទម្លាប់ស៊ីសម្បកពង និងសំណាករបស់ខ្លួន ដោយមិនបន្សល់ទុកស្នាកស្នាមអ្វីឡើយ។ ដង្កូវនៅតូចស៊ីតែស្លឹកខ្ចីៗ និងខាំដាច់តែគែមៗស្លឹកហើយនៅពេលដង្កូវធំអាចស៊ីទាំងត្រួយ ឬមែកខ្ចីៗថែមទៀត។ លុះដល់ដំណាក់កាលទី៤ឡើង ដង្កូវមិននៅស្ងៀមលើស្លឹកទេ វាច្រើនពួនសំងំក្រោមស្លឹក ហើយនៅពេលស៊ីទើបវារចេញ។ ដង្កូវធ្វើសកម្មភាពយឺតៗ និងមានខ្ជាក់សូត្រលើស្លឹកដើម្បីវារតោង។ នៅចុងដំណាក់កាលដង្កូវវាខ្ជាក់សូត្របន្តោងខ្លួនលើមែកឈើប្រែក្លាយជាដឹកដឿ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ដង្កូវក្រូចបំផ្លាញច្រើនលើក្រូច នៅតូចបណ្តាលឱ្យក្រូចលូតលាស់យឺត

- ត្រូវឧស្សាហ៍ត្រួតពិនិត្យ ញិចពងមេអំបៅ ចាប់ដង្កូវ និងដឹកដៀលើមែកក្រូច ព្រោះវាមានទំហំធំ ងាយឃើញ

- បើមានលទ្ធភាព អាចប្រើសត្វអង្ក្រងក្នុងការកម្ចាត់ដង្កូវក្រូច ពីព្រោះយោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានឱ្យឃើញថា អង្ក្រងអាចចាប់ដង្កូវក្រូចក៏ដូចជាសត្វបំផ្លាញដទៃទៀតស៊ីជាអាហារបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។

III. ចៃបំផ្លាញក្រូច

លើដំណាំក្រូចមានពពួកចៃសំខាន់ៗចំនួនពីរប្រភេទដែលបំផ្លាញ គឺ: *Toxoptera aurantii* និង *Toxoptera citricidus* ។ ចៃទាំងពីរប្រភេទខាងលើស្ថិតក្នុងសណ្ឋាន Aphididae នៃលំដាប់ Homoptera។

១. តំបន់រស់នៅ

ចៃបំផ្លាញក្រូចមានវត្តមាននៅគ្រប់ប្រទេសដាំដុះដំណាំក្រូច ទូទាំងពិភពលោកដូចជា ប្រទេស ឥណ្ឌា តៃវ៉ាន់ កូរ៉េ ឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី ជប៉ុន ចិន ស្រីលង្កា ហ្វីលីពីន អូស្ត្រាលី និងកម្ពុជា។

២. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីពពួកដំណាំក្រូច ចៃក្រូចបំផ្លាញទាំងដំណាំខ្ទោ ម្ទេស ការការ និងដំណាំនៃណ្ឋាន Cucurbitaceae ដូចជា ត្រសក់ ល្ពៅជាដើម។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

៣.១. *Toxoptera aurantii* Boyer de Fonscolombe

ចៃពេញវ័យមានពីរប្រភេទដូចគ្នានឹងប្រភេទចៃដទៃទៀតដែរគឺ:

- ប្រភេទមានស្លាប: ជើងនិងព្រុយក្បាលមានពណ៌លឿង-ត្នោត។ ព្រុយក្បាលមានថ្នាំងចំនួន៦ ហើយខ្លីជាងដងខ្លួន។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៨៤ ទៅ ១,៨០ម.ម មានបំពង់មាត់វែងរហូតដល់ថ្នាំភ្លៅនៃជើងក្រោយ និងមានពោះរាងទ្រវែងពណ៌ត្នោត ឬត្នោតចាស់។

- ប្រភេទគ្មានស្លាប: ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៧ ទៅ ១,៨ម.ម និងមានពណ៌ត្នោតក្រហម។ ព្រុយក្បាលមានថ្នាំងចំនួន៦។

រូបភាពទី ៦៨: ចៃក្រូចនិងសញ្ញាបំផ្លាញ

៣.២. *Toxoptera citricids* Kyrkaldy

ចៃពេញវ័យក៏មានទម្រង់ចំនួន២ដែរគឺ:

- ប្រភេទមានស្លាប: ដងខ្លួនមានពណ៌ក្រហមត្នោត ឬខ្មៅ ប៉ុន្តែផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ចាស់ជាង។ ព្រុយក្បាលខ្លីជាងដងខ្លួនដែលមានពណ៌ក្រហមត្នោត ហើយផ្នែកខាងចុងនៃព្រុយ និងជើងមានពណ៌ស។ ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៦ ទៅ ២,១ម.ម និងទទឹងខ្លួនពី ០,៨ ទៅ ១ម.ម។ បំពង់មាត់វែងហួសភ្លៅនៃជើងក្រោយ ហើយនៅផ្នែកខាងចុងនៃបំពង់មានមាត់ស្រួច។ ជើងរបស់

ចៃប្រភេទនេះមានពណ៌ស្រអាប់តែត្នោតមានពណ៌ភ្លឺជាង។ ផ្នែកពោះមានពណ៌ស្រាលជាងផ្នែកទ្រូងហើយមានអុចជាច្រើនរាយប៉ាយលើផ្នែកពោះនេះ។

- ប្រភេទគ្មានស្លាបៈ ដងខ្លួនមានពណ៌ក្រហមត្នោត និងមានទំហំធំជាងប្រភេទដែលមានស្លាប ហើយដងខ្លួនមានប្រវែងពី ១,៧ ទៅ ២,៦ម.ម និងទទឹងពី ១,១ ទៅ ១,៣៥ម.ម ដែលនៅលើដងខ្លួនមានរោមវែងៗច្រើន និងមានស្នាមអុចរាយប៉ាយលើដងខ្លួន។

ប្រភេទចៃនេះច្រើនកើតចេញជាកូនចៃតែម្តង។ ចៃញីមួយក្បាលអាចកើតកូនបានពី ១ ទៅ ១៦ក្បាលក្នុងមួយថ្ងៃ និងអាចកើតកូនបានជាង ១០០កូនក្នុងមួយជីវិតរស់នៅរបស់វា (១២ ទៅ ៣៣ ថ្ងៃ)។

កូនចៃសកសម្បកផ្លាស់ស្បែកចំនួន៤ដងក្នុងរយៈពេលពី ៤ ទៅ ១៦ថ្ងៃ អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌមជ្ឈដ្ឋាននិងចំណី។ ប្រភេទមានស្លាបកើតក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលមានដង់ស៊ីតេចៃច្រើន និងលក្ខខណ្ឌចំណីមិនសម្បូរបែប ចំណែកឯប្រភេទគ្មានស្លាប កកើតនៅពេលចំណីខ្ចីៗ និងសម្បូរបែបព្រមទាំងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុសមស្រប។ វដ្តជីវិតរបស់ចៃមានរយៈពេលប្រមាណ ៣សប្តាហ៍ ហើយបើលក្ខខណ្ឌរស់នៅសមប្រកប ចៃអាចកកើតចំនួន ១២ ជំនាន់ក្នុងមួយឆ្នាំ។

៤. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទាំងកូននិងចៃពេញវ័យសុទ្ធតែចុចបឺតរុក្ខរសដំណាំលើស្លឹក និងលើមែកខ្ចីៗបណ្តាលឱ្យការលូតលាស់ថយចុះ និងប្រែរាងទៅជាកោងរួញ។ ការបំផ្លាញរបស់ចៃក៏បណ្តាលឱ្យផ្លែទុំមុនដំណាក់ និងគុណភាពផ្លែថយចុះ។ លាមករបស់ចៃមានផ្ទុកជាតិផ្អែម ដែលបង្កឱ្យមានការដុះពពួកផ្សិតខ្មៅក្រាលលើមែកស្លឹករាំងស្ទះដល់ដំណើរការធ្វើរស្មីសំយោគរបស់ដំណាំ។

ពពួកចៃនេះជាកត្តាចម្លងជំងឺ "Tristaza" ។ ស្លឹកក្រូចដែលកើតជំងឺ "Tristaza" មានរោគសញ្ញាដូចគ្នាទៅនឹងក្រូចខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមដែរ ហើយឫសក្រូចចុះខ្សោយដែលក្រោយមកជ្រុះស្លឹកនិងមែកខ្ចីៗក្រៀមស្ងួត។ នៅពេលចុចបឺតរុក្ខរសដំណាំក្រូចដែលមានជំងឺ ចៃត្រូវការពេលវេលាតែ៣នាទី ដើម្បីចម្លងជំងឺ។ ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺនេះ មិនអាចរស់នៅបានយូរក្នុងសរពាង្គកាយចៃបានទេ ពោលគឺវានឹងស្លាប់ក្នុងរយៈពេល ២៤ម៉ោង។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

នៅក្នុងធម្មជាតិ ចៃមានសត្រូវជា Predator ច្រើនប្រភេទដែលស៊ីបំផ្លាញ ប៉ុន្តែក្នុងករណីសត្វមានប្រយោជន៍មិនអាចកាត់បន្ថយបាននូវបរិមាណចៃបំផ្លាញដំណាំយើងអាចប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ ក្រោយប្រើថ្នាំពុលសម្លាប់ ចៃងាយនឹងករកើតជាថ្មីទៀតព្រោះចៃមានលទ្ធភាពកើតកូនឆាប់រហ័ស និងជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺក្រូចយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។

IV. ចៃក្រមួនបំផ្លាញក្រូច

ចៃក្រមួនដែលបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចមានច្រើនប្រភេទ ដែលបំផ្លាញដំណាំក្រូចនាតំបន់អាស៊ីអគ្នេយ៍យើងនេះ។ ពពួកចៃម្សៅទាំងនេះរួមមាន:

- **ចៃក្រមួនពណ៌បៃតង:** *Coccus viridis* Green (Coccidae, Homoptera)

ក. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ចៃក្រមួនបៃតងមានតំបន់រស់នៅធំទូលាយ ដែលគេសង្កេតឃើញវត្តមានប្រភេទចៃនេះបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចពាសពេញពិភពលោក។ នៅប្រទេស

កម្ពុជាយើងក៏សង្កេតឃើញមានការបំផ្លាញពីសំណាក់ចៃក្រមួនបៃតងនេះដែរ។

ក្រៅពីក្រូចពោធិសាត់ ក្រូចថ្លុង និងក្រូចឆ្មារ ចៃបៃតងនេះក៏បំផ្លាញត្របែក និងដំណាំហូបផ្លែមួយចំនួនទៀតដែរ។

ខ. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ចៃក្រមួនបៃតងញីមានដងខ្លួនរាងពងក្រពើ មានពណ៌បៃតងប្រែលឿងតិចៗ និងមានខ្លួនសំប៉ែតបើធៀបទៅនឹងប្រភេទចៃដទៃទៀត។ ប្រវែងដងខ្លួននៃចៃមានពី ៣ ទៅ ៤ម.ម។ នៅពេលជើងរបស់ចៃក្រមួនបៃតងរីកលូតលាស់វាអាចផ្លាស់ទីបាន។

ចៃក្រមួនបៃតងអាចបន្តពូជបានដោយពុំចាំបាច់ដោយឈ្មោលឡើយ។ ពងរបស់ចៃញាស់នៅក្នុងស្រទាប់ក្រមួនមេចៃ ហើយក្រោយពីញាស់អាចវារទៅរកទីកន្លែងរស់នៅថ្មីបាន។ វដ្តជីវិតនៃចៃក្រមួនប្រភេទនេះមានចាប់ពី ៤ ទៅ ៦សប្តាហ៍។

រូបភាពទី ៦៩: ចៃក្រមួន និងសញ្ញាបំផ្លាញ

គ. ទម្លាប់នៃការរស់នៅនិងការបំផ្លាញ

ប្រភេទចៃក្រមួនបៃតងនេះអាចផ្លាស់ទីបានចាប់តាំងពីទើបញាស់ពីពងដល់ពេញវ័យ ប៉ុន្តែការបែកសាយបំផ្លាញស្ថិតក្នុងដើមតែមួយដោយធ្វើការផ្លាស់ទីទៅមែកដទៃ។ ចៃនេះបំផ្លាញសំខាន់លើខ្នែងខ្ចីៗត្រួយ ឬលើផ្លែខ្ចីៗ។

ចៃក្រមួនបៃតងនេះ ត្រូវបានប្រភេទស្រមោចថែរក្សាដើម្បីស៊ីអាចម៍ចៃ ដែលក្នុងនោះមានទាំងស្រមោចលឿងទៀតផង។

- **ចៃក្រមួនក្រហមៈ** *Aonidiella aurantii* Maskell (Diaspedidae, Homoptera)

ក. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ប្រភេទចៃនេះក៏មានតំបន់រស់នៅធំទូលាយដែរ ដែលគេឃើញវាបំផ្លាញ នៅបណ្តាប្រទេសមួយចំនួនដូចជា ទ្វីបអាមេរិក ចិន ឥណ្ឌា ជប៉ុន ថៃ វៀតណាម និងកម្ពុជា។ ក្រៅពីដំណាំក្រូច ចៃក្រមួនក្រហមក៏បំផ្លាញ ល្ហុង ត្របែក តែ និងដំណាំផ្សេងទៀត។

ខ. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ចៃក្រមួនក្រហមញី ប្រភេទគ្មានស្លាបមានពណ៌ក្រហម ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតដងខ្លួនប្រវែងពី ១,៨ ទៅ ២ម.ម ហើយដងខ្លួនត្រូវបានស្រោបដោយស្រទាប់ក្រមួនស្តើង និងភ្ជាប់ទៅនឹងដើមរុក្ខជាតិ។ ចៃឈ្មោលមានស្លាបអាចហើរទៅរកចៃញីដើម្បីបន្តពូជ។

ក្រោយពីដោយឈ្មោល ចៃញីអាចញាស់ចេញជាកូនចៃប្រមាណពី ១០០ ទៅ ១៥០កូនចៃ ដែលជាមធ្យមកើតកូនបានពី ២ ទៅ ៣ក្នុងមួយថ្ងៃ។ កូនចៃកើតចេញមកមានជើងអាចវារទៅរកទីជម្រកដោយខ្លួនឯងបាន។ រយៈពេលរស់នៅរបស់ចៃពេញវ័យ គឺពី ៦ ទៅ ៨ សប្តាហ៍អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌរស់នៅ។

រូបភាពទី ៧០: ចៃក្រមួនក្រហម និងសញ្ញាបំផ្លាញ

គ. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទាំងកូនចៃនិងចៃពេញវ័យសុទ្ធតែចុចបឺតរុក្ខរសដំណាំក្រូចបណ្តាលឱ្យមែកក្រូចក្រៀមស្ងួត ហើយដើមស្វិតតូចងាយនឹងស្លាប់។ លាមកចៃមានជាតិស្ករ ដែលបណ្តាលឱ្យដុះផ្សិតខ្មៅជុំវិញមែក ដើម ធ្វើឱ្យរាំងស្ទះដល់ការដុះលូតលាស់នៃដំណាំ។

- **ចៃក្រមួនពណ៌ស្វាយ:** ***Lepidosaphes beckii*** **Newman (Diaspedidae, Homoptera)**

ក. ដំណាំជម្រក

ចៃក្រមួនពណ៌ស្វាយមានដំណាំជម្រកច្រើនប្រភេទ ដូចជា ពពួកដំណាំក្រូច ស្វាយ ត្របែក មៀន Avocado...ជាដើម។

ខ. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

សម្បកក្រមួនរបស់ចៃក្រមួនពណ៌ស្វាយ មានរូបដូចសញ្ញាក្បៀស ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ៣ ទៅ ៤ម.ម និងមានពណ៌ស្វាយ ហើយដងខ្លួនចៃដែល

នៅក្រោមក្រមួនមានពណ៌សស្គុស។ ស្នូកក្រមួនរបស់ចៃឈ្មោលខ្លីតូច និង មានពណ៌ស្រាលជាងស្នូកក្រមួនរបស់ចៃញី។

រូបភាពទី ៧១: ការបំផ្លាញរបស់ចៃក្រមួនពណ៌ស្វាយ

ចៃឈ្មោលនៃប្រភេទចៃក្រមួនពណ៌ស្វាយនេះ ជាប្រភេទមានស្លាបដែល អាចហើរទៅរកចៃញីតាមរយៈ Pheromone បញ្ចេញដោយចៃញី។ ក្រោយ ពីដោយឈ្មោលរួច ចៃញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ៥០ ទៅ ១០០គ្រាប់ នៅពីក្រោមស្នូកក្រមួន។

ពងចៃមានពណ៌សល្អក់ ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងប្រែប្រួល អាស្រ័យលើអាកាសធាតុ។ បើអាកាសធាតុក្តៅ ពងអាចញាស់ក្នុងរយៈពេល ២សប្តាហ៍ តែបើអាកាសធាតុត្រជាក់អាចប្រើរយៈពេលដល់១ ទៅ ២ខែទើប ញាស់។

កូននៅពេលញាស់ចេញមកច្រើនតែផ្លាស់ទីទៅរកកន្លែងជម្រកសមស្រប ហើយវាបង្កើតសម្បកក្រមួនថ្មី។ វដ្តជីវិតរបស់ចៃនេះមានរយៈពេលពី ៦ ទៅ ៨សប្តាហ៍។

គ. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់ (ចំពោះប្រភេទចៃក្រមួនទាំងអស់)

+ ដោយសារចៃមានស្រទាប់ក្រមួនស្រោបពីក្រៅ ដែលជាហេតុពិបាក ក្នុងការកម្ចាត់ ត្រូវប្រើនូវប្រភេទថ្នាំពុលលាយជាមួយប្រេងដែលអាចរំលាយ ស្រទាប់ក្រមួនរបស់ចៃ

+ អាចប្រើជាតិប្រេងលើចៃដើម្បីលាបផ្តិតរន្ធដង្ហើមចៃ ឬដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណពងរបស់ចៃញី។

V. ចៃម្សៅ

Planococcus citri Risso

សណ្តាន: Pseudococcidae លំដាប់: Homoptera

ចៃពេញវ័យមានរាងតូចស្តើង មានប្រវែងដងខ្លួនប្រមាណ ៣ម.ម មានពណ៌ប្រែប្រួលពីលឿងស្រាយដល់លឿងទឹកក្រូច មានរោមម្សៅចំនួន៨គូរស្ថិតនៅសងខាងខ្លួន និងមួយគូទៀតនៅកន្ទុយ ហើយមានម្សៅស្រកាគ្របពីលើខ្នង។ ចៃញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ៣០០ ទៅ ៥០០គ្រាប់។

ពងចៃមានពណ៌លឿងស្ថិតនៅក្នុងស្បោងដែលមេចៃបានបង្កើតសម្រាប់ពង។ មេចៃបានទម្លាក់ពងដាក់លើផ្លែ លើស្លឹក រឺក្នុងស្នាមប្រេះនៃសម្បកក្រូច។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងអូសបន្លាយពី ៣ ទៅ ៦ថ្ងៃ។

ចៃម្សៅបំផ្លាញដំណាំដោយប្រើបំពង់មាត់ចុចបឺតសរពាង្គកាយខ្ចីៗរបស់ដំណាំ។ លាមកនៃចៃដែលបញ្ចេញមកក្រៅមានផ្ទុកជាតិស្ករបណ្តាលឱ្យដុះផ្សិតរុំជុំជិតទីដែលចៃស្នាក់អាស្រ័យដែលជះឥទ្ធិពលដល់ដំណើរការធ្វើរស្មីសំយោគនៃដំណាំ។

ប្រភេទចៃម្សៅនេះ មានសត្រូវធម្មជាតិច្រើនប្រភេទដូចជា ពពួកអណ្តើកមាស Thripidae (Neuroptera) និងពពួកឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតជាដើម។ ដូច្នេះយើងគួរតាមដានការរីកចម្រើនរបស់ចៃ និងវិភាគស្ថានភាពបំផ្លាញឲ្យបានច្បាស់លាស់មុននឹងសម្រេចចិត្តប្រើថ្នាំពុលកម្ចាត់។

រូបភាពទី ៧២: ការបំផ្លាញរបស់ចៃម្សៅ

VI. មមាចលម្អង (Asian citruc psyllid)

Diaphorina citri Kuwayama

សណ្ឋាន: Psyllidae, លំដាប់: Homoptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

មមាចលម្អងបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចនៅបណ្ដាប្រទេសអាស៊ីជាច្រើន ដូចជានៅប្រទេស ជប៉ុន ចិន វៀតណាម ឡាវ ហ្វីលីពីន ថៃ ឥណ្ឌូនេស៊ី កម្ពុជា និងឥណ្ឌាជាដើម។

មមាចលម្អងច្រើនមានវត្តមានបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចពោធិសាត់ ក្រូចថ្លុង ក្រូចឆ្មារ និងក្រូចខ្វិច និងអាចរស់នៅលើប្រភេទដំណាំ និងស្មៅជាច្រើនប្រភេទទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មមាចលម្អង គឺជាប្រភេទមមាចដែលមានរូបរាងតូចឆ្មារ ហើយមមាចពេញវ័យមានប្រវែងពី ២,៥ ទៅ ៣ម.ម មានស្លាបវែង ពណ៌ប្រផេះខ្មៅ និងមានឆ្នូតធំតាមបណ្ដោយស្លាបភ្ជាប់ពីដើមស្លាបដល់ចុងស្លាប។ នៅពេល

មមាចទំ ស្លាបនិងពោះរបស់វាងើបខ្ពស់ជាងក្បាល ហើយព្រុយក្បាលមានប្រវែងខ្លីដែលមានថ្នាំងចំនួន៥។ ជើងមុខមានពណ៌លឿង តែភ្លៅនិងបាតជើងមានពណ៌ខ្មៅ ហើយនៅផ្នែកកន្ទុយមានរោមច្រើនពណ៌សទន់។ មមាចញីមានពោះធំ ពណ៌លឿងទឹកក្រូច រីឯពោះរបស់មមាចឈ្មោល មានទំហំតូចជាងញីហើយមានពណ៌បៃតងប្រផេះ។

ពងរបស់មមាចមានរាងតូចឆ្មារ រាងទ្រវែង និងមានប្រវែងប្រមាណ ០,៣ម.ម ហើយផ្នែកខាងចុងស្រួច។ មេមមាចទម្លាក់ពងបញ្ឈររាងស្អិតភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទៃស្លឹកដំណាំខ្ចីៗជាកញ្ចុំៗដែលមានពី ៣ ទៅ ៥គ្រាប់ក្នុងមួយកញ្ចុំ ហើយជួនកាលពងត្រូវបានទម្លាក់រាយប៉ាយលើខ្នែងដំណាំ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

រូបភាពទី ៧៣: វដ្តជីវិតមមាចលម្អង

កូនរបស់មមាចលម្អងមានរាងពងក្រពើសំប៉ែត មានពណ៌បៃតងប្រែលឿង ហើយមានទម្លាប់ផ្លាស់ទីបានយឺតៗ។ កូនមមាចមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ១១ ទៅ ២៥ថ្ងៃ។ នៅដំណាក់កាលលូតលាស់នេះ មានការប្រែប្រួលរូបរាង និងពណ៌សម្បុរដូចខាងក្រោម:

- ដំណាក់កាលទី១: មានពណ៌លឿងទឹកក្រូច ប្រវែងពី ០,២ទៅ០,៣ម.ម និងទទឹងខ្លួនប្រវែង ០,១ម.ម ហើយនៅផ្នែកកន្ទុយមានរោមពណ៌សចំនួន ១២ ទៅ ១៤។ ដំណាក់កាលទីមួយនេះមានរយៈពេលពី ៣-៨ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី២: មមាចមានពណ៌លឿងបៃតង ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ០,៥-០,៧ម.ម ទទឹងដងខ្លួនប្រមាណ ០,២ម.ម មានព្រុយកន្ទុយពី១៦ទៅ២០។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេល ៣-១០ថ្ងៃ។ ចុងដំណាក់កាលនេះពន្លកនៃស្លាបមុខនិងស្លាបក្រោយលេចចេញច្បាស់លាស់។

- ដំណាក់កាលទី៣: មមាចមានពណ៌លឿងបៃតង ប្រវែងពី ១ទៅ១,២ម.ម និងទទឹងខ្លួនពី ០,៤-០,៥ម.ម ដែលមានរោមកន្ទុយពី៣០ទៅ៣២ ពណ៌ស ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ១៣ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៤: មមាចមានពណ៌លឿងត្នោត ប្រវែងពី ១,៥ទៅ ១,៦ម.ម និងទទឹងខ្លួន ០,៥-០,៨ម.ម ដែលមានរោមកន្ទុយ៤៨ទៅ៥០ ពណ៌ស ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៩ថ្ងៃ។

- ដំណាក់កាលទី៥: មមាចមានពណ៌លឿងត្នោត ប្រវែង ១,៨-២ម.ម និងទទឹងខ្លួន ១-១,២ម.ម ដែលមានរោមកន្ទុយ ៥៦-៦០ ពណ៌ស។ ដំណាក់កាលនេះមានរយៈពេលពី ៥ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់មមាចលម្អងមានរយៈពេលពី ១៨ ទៅ ៤០ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មមាចលម្អងពេញវ័យមិនសូវហើរទេ តែបើហើរផ្លាស់ទីក៏ផ្លាស់ទីទៅជិតៗកន្លែងចាស់ដែរ។ មមាចពេញវ័យពងជាកញ្ចុំៗលើត្រួយខ្ចីៗ។

កូនមមាចលម្អង នៅដំណាក់កាលតូចរស់នៅប្រមូលផ្តុំគ្នា ព្រមទាំងខ្ជាក់សរសៃក្រមួនរុំជុំវិញកន្លែងនៅ។

មមាចកកើតច្រើននៅដើមរដូវភ្លៀង គឺចំពេលដែលក្រូចលាស់ត្រួយខ្ចី និងចេញផ្កា។ ទាំងមមាចពេញវ័យនិងកូនប្រមូលផ្តុំចុចបឺតជ័រដំណាំលើខ្នែងលើស្លឹក និងលើផ្លែខ្ចីៗ បណ្តាលអោយខ្នែង ត្រួយត្រូវស្វិតក្រៀម ស្លឹកផ្នែក

ខាងក្រោមប្រៃលឿង និងរួញ។ ក្រៅពីការចុចបឺតជ័រក្រូច មមាចលម្អងមានតួនាទីជាភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគ (Liberobacter asiaticum) បង្កជំងឺលឿងស្លឹកទ្រនុងបៃតង (Huang Longbing ឬ Greening disease) ដែលជារោគធ្ងន់ធ្ងរចំពោះដំណាំក្រូច។

៤. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេនៃមមាចលម្អង

- កត្តាចំណី: មមាចលម្អងកកើតច្រើននៅដំណាក់កាលដំណាំលាស់ត្រួយនិង ពន្លកថ្មីៗ។ ក្នុងដំណាក់កាលដែលក្រូចមិនមានលាស់ត្រួយខ្ចី មមាចលម្អងផ្លាស់ទីទៅរកដំណាំជម្រកដទៃទៀតដើម្បីរក្សាជីវិតរស់នៅ។

- សត្រូវធម្មជាតិ: មមាចលម្អងមានសត្រូវក្នុងធម្មជាតិជាច្រើនប្រភេទ ហើយប្រភេទដែលសំខាន់ៗមានដូចខាងក្រោម:

+ ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីត:

• *Diaphorencyrtus aligarhensis* Staff នៃសណ្តាន Encyrtidae លំដាប់ Homoptera។ វាគឺជាប្រភេទឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតខាងក្នុងខ្លួនមមាច។ ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតនេះបានទម្លាក់ពងដាក់លើដងខ្លួនមមាច ហើយក្រោយពេលញាស់វាចោះចូលទៅក្នុងខ្លួនប្រាណមមាច ដើម្បីរស់នៅនិងឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលដឹកដឿនៅក្នុងខ្លួនមមាចតែម្តង។ ក្រោយសកចេញពីដឹកដឿ ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតចោះផ្ទៃកពោះមមាចលូនចេញក្រៅ។

• *Tamarixia radiate* Waterson នៃសណ្តាន Eulophidae។ ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតនេះពងដាក់មមាចលម្អងនៅដំណាក់កាលកូន (ដំណាក់កាលទី២ ទី៣ និងទី៤) ហើយក្រោយញាស់ឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីត

ចោះចូលក្នុងខ្លួនមមាចរួចរស់នៅក្នុនោះរហូតដល់សកចេញជាឃ្មុំពេញវ័យ ទើបចោះត្រង់ទ្រូងមមាចលូនចេញក្រៅ។

ពពួកឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតមានវត្តមានច្រើននៅដំណាក់កាលដើមរដូវប្រាំង គឺចំពេលដែលមមាចលម្អងមានវត្តមានច្រើនលើចំការក្រូច។ មមាចត្រូវបានឃ្មុំប៉ារ៉ាស៊ីតលើប្រមាណពី ០,២៥ ទៅ ១៥% ដែក្នុងនោះ ឃ្មុំ *Diaphorencyrtus aligarhensis* មានប្រមាណ ៧០% ចំណែកឯប្រភេទ *Tamarixia radiata* មានតែប្រមាណ ៣០%ប៉ុណ្ណោះ។

\+ អណ្តើកមាស ៦ចំណុច (*Menochilus sexmaculatus* Fabricius) នៃសណ្តាន Coccinellidae លំដាប់ស្លាបរឹង (Coleoptera)។ អណ្តើកមាសពេញវ័យមានប្រវែង ៣,៨-៦,៣ម.ម ទទឹងខ្លួន ៣-៥,៨ម.ម ក្បាលពណ៌លឿងស្រាល លើថ្ងាសមានបន្ទះរាងត្រីកោណ ស្លាបមុខមានពណ៌លឿងទឹកក្រូច មានអុចខ្មៅចំនួន៦ចំណុចលើស្លាបដែលជាហេតុគេដាក់ឈ្មោះវាជាអណ្តើកមាស ៦ចំណុច។

\+ អង្ក្រង Oecophylla smaragdina Fabricius នៃសណ្តាន Formicidae លំដាប់ Hymenoptera ។ អង្ក្រងមានវត្តមានក្នុងចំការក្រូច តែវាមិនចូលចិត្តស៊ីមមាចទេ។ ក៏ប៉ុន្តែដោយសារសង្ក្រងវារចុះវារឡើងលើត្រួយខ្ចីៗរបស់ក្រូចបណ្តាលឱ្យដង់ស៊ីតេបំផ្លាញរបស់មមាចលម្អងលើក្រូចថយចុះ។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវមួយចំនួនបានបញ្ជាក់ថា អង្ក្រងចូលចិត្តស៊ីពងរបស់មមាច។

\+ ក្រៅពីនេះនៅមានពពួកពីងពាង ដែលមានវត្តមានក្នុងចំការក្រូចក៏ចូលរួមកាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេមមាចបំផ្លាញក្រូចក្រាស់ក្រៃលណាស់ដែរ។ ពីងពាងទាំងនោះច្រើនស្ថិតក្នុងសណ្តាន: Oxyopidae, Linyphiidae, Salticidae, Theridiosomtidae, Thomisidae...។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ត្រូវជំរុញឱ្យក្រូចចេញផ្កាស្រុះគ្នាទើបងាយក្នុងការទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់មមាចលម្អង

- បើដង់ស៊ីតេមមាចច្រើន ដើម្បីកាត់បន្ថយការចម្លងជំងឺលឿងស្លឹកទ្រនុងបៃតង គេអាចប្រើថ្នាំកម្ចាត់មមាចពី ១ ទៅ ២ ដងនៅដំណាក់កាលក្រូចលាស់ត្រួយ

- ចំពោះចំការក្រូចទើបដាំ ដែលជានិច្ចកាលក្រូចមានស្លឹកខ្ចីនោះ ចាំបាច់តាមដានសង្កេតមើលវត្តមានមមាចលម្អងឱ្យបានហ្មត់ចត់ ហើយកម្ចាត់ទាន់ពេលដើម្បីទប់ស្កាត់ការចម្លងមេរោគ។

VII. ស្រឹងបៃតង

Rhynchocoris Poseidon Kirkaldy (ឬ *Rhynchocoris humeralis* Thunberg)

សណ្ឋាន Pentatomidae លំដាប់: Hemiptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ស្រឹងបៃតង (មានអ្នកខ្លះហៅសង្កើច ឬខ្ទុង) រស់នៅក្នុងបណ្តាប្រទេសមួយចំនួនដូចជានៅ ឥណ្ឌា ឥណ្ឌូនេស៊ី ចិន កម្ពុជា និងបណ្តាតំបន់ដែលមានដាំដុះក្រូចដទៃទៀតលើពិភពលោក។ ស្រឹងបៃតងបំផ្លាញសំខាន់លើដំណាំក្រូចពោធិសាត់ ក្រូចថ្លុង ក្រូចឆ្មារ និងបណ្តារុក្ខជាតិដែលស្ថិតក្នុងសណ្ឋានក្រូចដទៃទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ស្រឹងឬខ្ទុងបៃតងពេញវ័យមានពណ៌បៃតងស្លឹកឈើ មានដងខ្លួនប្រវែង ១៥ - ២០ម.ម ទទឹងដងខ្លួនប្រមាណ ១១ម.ម និងម្ទុលមាត់វែងជិត

ដល់ផ្នែកចុងនៃពោះ។ លើខ្នងនៃផ្នែកទ្រូងមានបន្ទាដុះចេញទៅសងខាង រាងកោងបន្តិចទៅខាងក្រោយ។ ផ្នែកសងខាងពោះមានបន្ទាតម្រៀបដូចធ្មេញរណារ។ រយៈពេលរស់នៅរបស់ស្រឹងពេញវ័យ មានរយៈពេលប្រមាណ១ខែ។

មេស្រឹងបៃតងទម្លាក់ពងដាក់ជាកញ្ចុំៗដែលមានពី ១២ទៅ១៥ គ្រាប់ តម្រៀបជាពីរ ឬបីជួរ។ ពងថ្មីៗមានពណ៌សថ្លា ហើយក្រោយមកប្រែក្លាយជាសល្អក់ជាបណ្តើរៗ និងដល់ពេលរៀបញាស់ មានពណ៌ស្រអាប់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ៦ ទៅ ៨ថ្ងៃ។

កូនមាន៥ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ២៥ ទៅ ២៩ថ្ងៃ។ កូនទើបញាស់មានប្រវែងពី ២,៥ ទៅ ៣ម.ម ខ្លួនមានរាងពងក្រពើ មានពណ៌លឿងស្រាល និងមានស្នាមអុចខ្មៅចំនួន ៨គូ នៅសងខាងផ្នែកពោះដោយមានបំពង់មាត់វែងរមូរពីក្រោមទ្រូង។ ពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ កូនស្រឹងប្រែបណ្តើរៗទៅជាពណ៌បៃតង។ លក្ខណៈសម្គាល់នៃដំណាក់កាលនីមួយៗដូចខាងក្រោម:

- ដំណាក់កាលទី១: ដងខ្លួនមានប្រវែងពី ២,៥ទៅ៣ម.ម រាងពងក្រពើ ពណ៌លឿងស្រាល ហើយនៅសងខាងពោះមានចំនុចខ្មៅចំនួន៨គូ។
- ដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនមានប្រវែងប្រមាណ ៦ម.ម ហើយខាងលើនៃផ្នែកពោះមានស្នាមអុចខ្មៅចំនួន៣។
- ដំណាក់កាលទី៣: ដងខ្លួនមានប្រវែងប្រមាណ ៨ម.ម មានពណ៌លឿងស្រស់ ហើយភ្នែកសមាសលៀនចេញសងខាង។
- ដំណាក់កាលទី៤: ដងខ្លួនមានពណ៌លឿងបៃតង
- ដំណាក់កាលទី៥: ដងខ្លួនមានពណ៌បៃតងដូចសំណាប ក្បាលនិងទ្រូងមានពណ៌បៃតងចាស់ជាង ហើយពន្លកស្លាបចាប់ផ្តើមដុះចេញ។

រូបភាពទី ៧៤: កូន និងមេពេញវ័យរបស់សត្វស្រឹងបៃតង

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ស្រឹងបៃតងពេញវ័យមិនសូវធ្វើសកម្មភាពទេ ជាពិសេសនៅពេលថ្ងៃក្ដៅដែលសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ (ខ្ពស់ជាង 30^{0}C) ប៉ុន្តែច្រើនពួនសំងំលើមែកឈើ ឬលើផ្លែដែលមិនត្រូវពន្លឺព្រះអាទិត្យ។ បន្ទាប់ពីដោយឈ្មោលពី ១ ទៅ ២ថ្ងៃ ស្រឹងចាប់ផ្ដើមពង ហើយចូលចិត្តទម្លាក់ពងដាក់លើចំការក្រូចចាស់ដែលមានស្លឹកច្រើនត្រឈឹងត្រឈៃ។

កូនទើបញាស់រស់នៅប្រមូលផ្ដុំនៅក្បែរសម្បុកដោយតម្រៀបក្បាលបែរកគ្នាដើម្បីរក្សាសំណើម។ ដល់ដំណាក់កាលទី២ វាចាប់ផ្ដើមបំបែកគ្នាទៅរកផ្លែខ្ចីៗដើម្បីចុចបឺតជ័របណ្ដាលឱ្យផ្លែជ្រុះទាំងខ្ចី។ នៅពេលសកស្រឹងត្រូវចុចម្ជុលមាត់ទៅក្នុងសម្បកផ្លែក្រូចដែលជាហេតុធ្វើឱ្យផ្លែក្រូចមានបន្សល់នូវសំណាកស្រឹង។ ទាំងស្រឹងនៅតូចនិងស្រឹងពេញវ័យ សុទ្ធតែចុចបឺតផ្លែក្រូចខ្ចីៗ បណ្ដាលឱ្យផ្លែក្រូចក្រិន លឿង ហើយក្រោយមកជ្រុះ។ ចំពោះផ្លែដែល ចាស់ៗ ស្រឹងក៏ចុចបឺតដែរបណ្ដាលឱ្យផ្លែស្អុយហើយជ្រុះ។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើកម្រងចាប់ស្រឹងបៃតងនៅពេលព្រឹកព្រលឹម ឬពេលព្រលប់ និងត្រូវពិនិត្យតាមដានចំការក្រូចដោយបេះពងស្រឹងញេចចោល
- អាចចិញ្ចឹមអង្រ្កងដើម្បីកម្ចាត់ស្រឹងបៃតង
- នៅពេលមានស្រឹងបៃតងបំផ្លាញច្រើន (៣ - ៥ ក្បាល/១០០ផ្លែ) អាចប្រើថ្នាំពុលសម្លាប់នៅពេលផ្លែនៅខ្ចី។ បើដង់ស៊ីតេស្រឹងនៅតែខ្ពស់ យើងអាចប្រើថ្នាំម្តងទៀត ក្រោយពីប្រើលើកទីមួយពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

VIII. ពពួកមេអំបៅចុចបឺតផ្លែក្រូច

មានពពួកមេអំបៅជាច្រើនប្រភេទដែលចុចបឺតផ្លែក្រូចដែលពួកនេះស្ថិតក្នុងសណ្តាន Noctuidae លំដាប់ស្លាបស្រកា Lepidoptera។ ប្រភេទដែលច្រើនជួបប្រទះគឺ:

- *Ophideres fullonia* Clerck នៅមានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Othreis fullonia* Clerck
- *Eudocima dividens* Cramer នៅមានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Eudocima salaminia* Cramer
- *Artena dotata* Fabricius នៅមានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Lagoptera dotata* Fabricius
- *Anua coronata* Fabricius នៅមានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Ophiusa coronate* Fabricius
- *Anua tirhaca* Cramer
- *Anua triphaenoiges* Walker
- *Rhytia hypermnestra* Stool

- *Pltyja umminia* Cramer
- *Anomis flava* Fabricius
- *Ischyja manlia* Cramer
- *Erebus caprimulgus* Fabricius
- *Thyas honesta* Hubner
- *Mocis undata* Fabricius

១. តំបន់រស់នៅ

ពពួកមេអំបៅទាំងនេះ ត្រូវបានគេកត់សម្គាល់ថា ជាប្រភេទបំផ្លាញសំខាន់នៅស្ទើរតែគ្រប់តំបន់ដែលដាំដុះក្រូច។

២.ដំណាំជម្រក

ដំណាក់កាលដង្កូវនៃពពួកមេអំបៅខាងលើ ស៊ីតែរុក្ខជាតិដែលមិនមែនក្រូច មានតែមេអំបៅពេញវ័យទេដែលចុចជញ្ជក់ផ្លែដំណាំដូចជាផ្លែក្រូច ចេក ម្នាស់ ពុទ្រា ទំពាំងបាយជូរ...។ល។

៣. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

៣.១. *Ophideres fullonia* Clerk ដែលមានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ*Othreis fullonia* Clerk

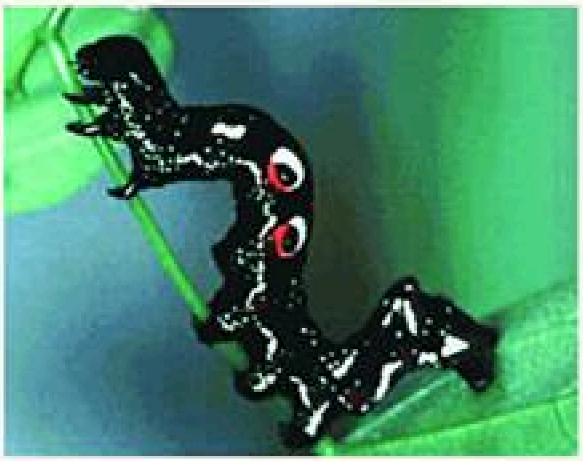
មេអំបៅមានប្រវែងដងខ្លួន ៣០ - ៣៥ ម.ម. ត្រដាងស្លាបប្រវែង ៨០ - ១០០ម.ម ស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោត មានស្នាមអុចនិងឆ្នូតពណ៌ច្រើនចម្រុះគ្នា ជ្រុងក្រោយនៃស្លាបមានបន្ទះពណ៌លឿង និងនៅលើស្លាបក្រោយមានរូបអក្សរ C ធំ ពណ៌ខ្មៅ។ មេអំបៅនេះមានបំពង់មាត់ពណ៌ខ្មៅ មានចុងស្រួចរឹង ហើយក្បាលនិងផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ត្នោត។ ជើងមានពណ៌ត្នោតខ្ចៅ

របស់ជើងកណ្តាលគ្មានបន្លាទេ តែគ្របដណ្តប់ទៅដោយរោមវែងៗ។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ២០០ ទៅ ៣០០គ្រាប់។

ពងមានរាងមូល មានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ១ម.ម និងសម្បុរថ្លា។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺប្រែប្រួលទៅតាមលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ ដែលអាចមានរយៈពេលពី ២ទៅ៣ថ្ងៃ ឬពី ៨ទៅ១០ថ្ងៃ និងជួនកាលដល់ទៅ ១៤ ឬ ១៥ថ្ងៃ ទើបញាស់។

ដង្កូវមានពណ៌ត្នោតលាយក្រហម និងជើងពណ៌ក្រហម ប៉ុន្តែចាប់ពីថ្នាំងទី៣ដល់ថ្នាំងទី៨នៃផ្នែកខ្នងមានពណ៌ត្នោត។ ថ្នាំងទី៨ ប៉ោងឡើងខ្ពស់ ហើយនៅសងខាងខ្លួនមានអុចពណ៌លឿង។ ការវិវត្តន៍របស់ដង្កូវមាន ៥ ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងកំឡុងពេលពី ៤ ទៅ ៥សប្តាហ៍។

ដង្កូវប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដី ឬលើស្លឹកឈើដោយការបិតភ្ជាប់ស្លឹកឈើជាសម្បុក។ ដំណាក់កាលដឹកដឿមានរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។



រូបភាពទី ៧៥: ដង្កូវ និងមេពេញវ័យរបស់ *Ophideres fullonia* Clerk

៣.២. *Eudocima lividens* Fabricius ឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Eudocima salaminia* Cramer

មេអំបៅមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៣០ ទៅ ៣៥ ម.ម. និងត្រដាងស្លាបទំហំពី ៧៥ ទៅ ៨៥ម.ម ហើយស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោតស្រាល មានរូបដូចត្រីកោណពណ៌ត្នោតស្លេក។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌លឿងស្រាល មានស្នាមអុចខ្មៅលើកណ្តាលស្លាប និងផ្នែកចុងនៃស្លាបក្រោយ។ បំពង់មាត់មានទម្រង់ដូចបំពង់មាត់របស់ប្រភេទ *Ophideres fullonia* ដែរ។ ក្បាលនិងផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ត្នោតហើយពោះមានពណ៌លឿងខ្លាញ់ក្តាម។

ពងមានរាងមូល មានអង្កត់ផ្ចិត ១ ម.ម ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌បៃតងស្រាល លុះក្រោយមកប្រែទៅជាពណ៌លឿងចាស់។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺប្រមាណ ៣ថ្ងៃ។ ដង្កូវមានពណ៌ត្នោតចាស់និងមានស្នាមអុចពណ៌សជាច្រើនចំណុច។ ចំហៀងខ្លួនចាប់ពីថ្នាំងទី១ ដល់ថ្នាំងទី៣ មានអុចពណ៌លឿងច្រើន ហើយនៅថ្នាំងទី២និងទី៣ មានស្នាមអុចដូចភ្នែកដែលនៅចំកណ្តាលមានពណ៌ស និងគៀនៗមានពណ៌ក្រហមក្រមៅ។

រូបភាពទី ៧៦ : ដង្កូវ និងមេពេញវ័យរបស់ *Eudocima lividens* Fabricius

ថ្នាំងពោះទី៨ប៉ោងឡើងលើ ហើយនៅផ្នែកខ្នងមានពណ៌ក្រឡាប។ ដង្កូវមាន៦ដំណាក់កាលហើយទាំងពណ៌សម្បុរនិងទំហំប្រែប្រួលទៅតាមដំណាក់កាល ដូចខាងក្រោម:

- ដំណាក់កាលទី១: ដងខ្លួនដង្កូវមានពណ៌បៃតងស្រាលនិងពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃប្រែទៅជាពណ៌បៃតងចាស់។ ប្រវែងដងខ្លួនមានពី ៤ ទៅ ៨ម.ម ។
- ដំណាក់កាលទី២: ដងខ្លួនដង្កូវមានពណ៌ត្នោតចាស់ មានស្នាមអុចមូលពណ៌សធំចំនួនពីរលើខ្នង និងស្នាមអុចតូចៗពណ៌ខ្មៅចំនួន៤ ស្ថិតនៅចំហៀងខ្លួន។ ដង្កូវមានប្រវែង ៩ - ១៥ម.ម ។
- ដំណាក់កាលទី៣: ពណ៌សម្បុររបស់ដង្កូវដូចគ្នានឹងដំណាក់កាលទី២ដែរតែស្នាមអុចសធំទាំងពីរប្រែជារាងទ្រវែង ចំណែកឯស្នាមអុចតូចៗទាំង៤ក៏រីកធំដែរ។
- ដំណាក់កាលទី៤: ពីដំណាក់កាលទី៤ដល់ទី៦ ដង្កូវមានពណ៌ត្នោតក្រមៅ មានស្នាមអុតតូចៗរាយប៉ាយលើដងខ្លួន ហើយស្នាមអុចទាំងនេះពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃកាន់តែច្បាស់ទៅៗ។ នៅចុងនៃដំណាក់កាលទី៦ ស្នាមអុចទាំងនេះមានពណ៌សលាយបៃតង និងអុចធំទាំងពីរលើខ្នងប្រែជាពណ៌ត្នោតក្រហម ។

រយៈពេលលូតលាស់របស់ដង្កូវពីដំណាក់កាលទី១ដល់ទី៥ មានពី ៣ ទៅ ៤ថ្ងៃ ចំណែកឯដំណាក់កាលទី៦ មានរហូតដល់ ៦ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ខ្មៅ មានរូបរាងនិងពណ៌សម្បុរប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងប្រភេទ *Ophideres fullonia* ដែរ។ ដំណាក់កាលដឹកដឿមានរយៈពេលពី ១៦ ទៅ ១៨ថ្ងៃ។

៣.៣. *Artena dotata* Fabricius

មេអំបៅមានប្រវែង ៣០ - ៣៧ ម.ម និងត្រដាងស្លាបប្រវែងប្រមាណ ៧០ម.ម។ បំពង់មាត់ផ្នែកខាងចុងទាលមិនសូវរឹង និងលើបំពង់មាត់មានរោមរឹងៗច្រើន។ ដងខ្លួនមេអំបៅមានពណ៌ត្នោតចាស់។

ស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោត ហើយនៅកណ្តាលស្លាបមានរូបរាងដូចគ្រាប់សណ្តែកគួរ។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌ត្នោតចាស់ និងនៅកណ្តាលស្លាបមានស្នាមកោងដែលមានពណ៌ស ឬបៃតងស្រាល។ ពោះរបស់មេអំបៅមានពណ៌ត្នោត ហើយមេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានពី ៤០ ទៅ ៤៥ គ្រាប់។

ពងដង្កូវនិងដឹកដឿ មានរូបរាងនិងរយៈពេលលូតលាស់មិនខុសគ្នាច្រើនទេបើធៀបជាមួយប្រភេទខាងលើ។

៤. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ

ដំណាក់កាលដង្កូវនៃពពួកមេអំបៅខាងលើ មិនបំផ្លាញដំណាំក្រូចទេ ប៉ុន្តែពពួកវាស៊ីពពួករុក្ខជាតិវល្លិ ដែលមិនមានប្រយោជន៍តែប៉ុណ្ណោះ ហើយមានតែដំណាក់កាលពេញវ័យ (មេអំបៅ) ទេដែលបំផ្លាញដំណាំក្រូចនោះ។

មេអំបៅគឺជាប្រភេទមេអំបៅរាត្រី គឺចាប់ពីម៉ោង ១៨ ដល់ ១៩ ពួកវាចាកចេញពីគុម្ពាតស្មៅតម្រង់ទៅចំការក្រូច និងធ្វើសកម្មភាពខ្លាំងបំផុតនៅចន្លោះម៉ោង ២០ ដល់ ២២ យប់។ លុះដល់ព្រះអាទិត្យរះ មេអំបៅហើរទៅរកទីជម្រក។ គេអាចមើលឃើញមេអំបៅនៅពេលយប់ពីព្រោះភ្នែករបស់វាមានចំណាំងផ្លាតនឹងពន្លឺ និងស្លាបមានពន្លឺផ្លេកៗ។ មេអំបៅមានការទាក់ទាញខ្លាំងដោយសារក្លិនរបស់ផ្លែឈើទុំ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យពួកវាអាចហើរបានឆ្ងាយបង្ហួរដើម្បីទៅរកផ្លែឈើទុំ។

៥. ការបំផ្លាញ

ប្រភេទមេអំបៅទាំងនេះបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចខ្វិច ក្រូចពោធិសាត់ និង ក្រូចផ្សេងទៀតដោយចាប់ផ្តើមរាតត្បាតនៅកំឡុងខែ ១០ - ១១ រហូតដល់ប្រមូលផលក្រូច។ មេអំបៅបំផ្លាញផ្លែក្រូចតាមរបៀបពីរយ៉ាងគឺ:

- បំផ្លាញដោយផ្ទាល់: នៅពេលទំលើផ្លែក្រូច មេអំបៅចាប់ផ្តើមយកបំពង់មាត់រាវរកកន្លែងសមស្របសម្រប់ចុចប្រម៉ោយចូលក្នុងផ្លែក្រូចដើម្បីបឺតយករុក្ខរស។ ផ្លែដែលទើបតែទទួលរងការបឺតបំផ្លាញថ្មីពិបាកក្នុងការមើលដឹងណាស់ តែបើច្របាច់លើផ្លែដែលបានបំផ្លាញ នឹងឃើញមានហូរជ័រតាមរន្ធចុចនោះ។

- បំផ្លាញដោយប្រយោល: សម្បកក្រូចត្រង់មុំស្នាមចុចបំផ្លាញរបស់មេអំបៅប្រែជាទន់បណ្តាលឱ្យផ្សិត និងពពួកមេរោគផ្សេងទៀតជ្រៀតចូលបង្កជំងឺ។ ស្នាមចុចជញ្ជក់នឹងមានពណ៌ត្នោត ចំណែកឯនៅជុំវិញស្នាមបំផ្លាញមានពណ៌បៃតងស្រាលជាងពណ៌នៃសម្បកក្រូច។ ក្រោយមកផ្លែប្រែជាពណ៌លឿងហើយជ្រុះភ្លាមៗ ឬជ្រុះក្នុងកំឡុង១សប្តាហ៍។ ហើយផ្លែដែលជ្រុះមកដីមានក្លិនផ្អូម។ មេអំបៅមិនចូលចិត្តស៊ីផ្លែដែលជ្រុះនោះទេ ប៉ុន្តែផ្លែផ្អូម នោះទាក់ទាញមេអំបៅពីទីឆ្ងាយមកចំការក្រូច។

៦. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើដង់ស៊ីតេនៃមេអំបៅ

- មេអំបៅចូលចិត្តបំផ្លាញលើផ្លែធំ សម្បកស្តើង ទឹកច្រើននិងផ្អែម។
- ក្នុងចំការក្រូចតែមួយ មេអំបៅចូលចិត្តបំផ្លាញក្រូចនៃជួរខាងក្រៅជាងក្រូចជួរក្នុងៗ។

៧. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ត្រូវសម្អាតស្មៅនិងរុក្ខជាតិវល្លិនៅក្នុងនិងជុំវិញចំការក្រូចដើម្បីបំបាត់នូវទីជម្រករបស់មេអំបៅ
- បំពក់ផ្សែងបណ្ដេញមេអំបៅចេញពីចំការនៅដំណាក់កាលក្រូចទុំ
- ប្រើប្រភេទផ្ទាក់ចំណី ដោយប្រើទឹកផ្លែឈើ ឬទឹកខ្មេះដែលមានដាក់ថែមថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត
- នៅរដូវផ្លែក្រូចទុំ ត្រូវបញ្ចាំងភ្លើង និងប្រើកន្ត្រងចាប់មេអំបៅ
- ប្រើផ្លែឈើទុំដូចជាចេក ស្រកីខ្នុរ លាយជាមួយថ្នាំសម្លាប់មេអំបៅ ផ្ទាក់អាចចងបន្ទោងលើមែកក្រូចកម្ពស់ពីដីប្រមាណ ១ - ១,៥ ម។

IX. ពពួកពីងពាងបំផ្លាញដំណាំក្រូច (MITES)

លើដំណាំសណ្ដានក្រូចមានពីងពាងបំផ្លាញជាច្រើនប្រភេទក្នុងនោះប្រភេទសំខាន់ដែលច្រើនជួបប្រទះគឺ:

- ពីងពាងក្រហម: *Panonychus citri* McGregor នៃសណ្ដាន Tetranichidae លំដាប់ Acarina
- ពីងពាងលឿង: *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead នៃសណ្ដាន Eriophyidae លំដាប់ Acarina
- ពីងពាងស: *Polyphagotarsonemus latus* Banks នៃសណ្ដាន Tarsonemidae លំដាប់ Acarina ។

១. ដំណាំជម្រក

ដំណាំជម្រកសំខាន់គឺដំណាំសណ្ដានក្រូច ប៉ុន្តែពីងពាងទាំងនេះក៏បំផ្លាញលើដំណាំផ្កា និងដំណាំលម្អមួយចំនួនទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

២.១. ពីពាងក្រហម: *Panonychus citri* McGregor

ពីងពាងពេញវ័យមានរាងពងក្រពើ ពណ៌ក្រហមត្នោត និងមានប្រវែងពី ០,៣ ទៅ ០,៤ម.ម។ លើដងខ្លួនមានរោមទន់ៗជាច្រើនមានជើង៨ ដែលជើង ២គូមានទិសទៅមុខ និង ២គូទៀតទៅក្រោយ។ ជើងមានថ្នាំងច្រើននិងមានរោមច្រើន។ ពីងពាងញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ២០ ទៅ ៥០គ្រាប់ក្នុងរយៈពេលពី២ ទៅ ៣ថ្ងៃ ដាក់លើនិងក្រោមស្លឹក។ ពីពាងឈ្មោលពេញវ័យច្រើននៅក្បែរញីដែលជិតឈានចូលដំណាក់កាលពេញវ័យក្នុងគោលបំណងរង់ចាំបន្តពូជ។

ពងរបស់ពីងពាងមានរាងតូចឆ្មារ រាងមូល និងពណ៌ក្រហម ដែលត្រូវបានពងដាក់រាយប៉ាយលើស្លឹក។

កូនពីងពាងមានជើងចំនួន៦ ដែលក្នុងនោះជើង ២គូតម្រង់ទិសទៅមុខ និង១គូទៀតមានទិសទៅក្រោយ។

២.២. ពីពាងលឿង: *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead

ពីងពាងនេះ គឺជាប្រភេទដែលមានទំហំខ្លួនតូចឆ្មារ មានប្រវែងប្រមាណ ២ម.ម មានរាងទ្រវែងដូចមើមការ៉ុត និងមានពណ៌លឿងស្រាល។ ជើងពីងពាងមានថ្នាំងច្រើន មានរោមក្រាស់ និងនៅបាតជើងមានរាងដូចធ្មេញរណា។

២.៣. ពីងពាងស: *Polyphagotarsonemus latus* Banks

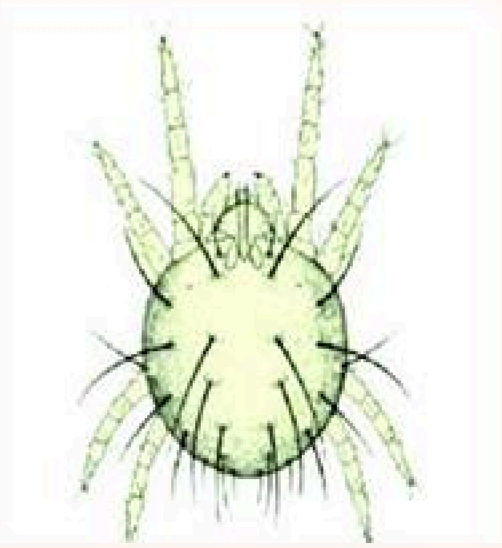
ពីងពាងសមានទំហំខ្លួនតូចខ្លាំងដែលមានប្រវែងខ្លួនប្រមាណពី ៨៦ ទៅ ១៨០ មីក្រុង មានរាងទ្រវែងពណ៌សរលោង និងមានរោមស្រទន់ក្រាលក្រាស់លើ ដងខ្លួនហើយមានឆ្នូតសលើខ្នង។ ពីងពាងសឈ្មោលដែលពេញវ័យ

ជានិច្ចកាល ភ្ជាប់ដឹកជឿញជាមួយខ្លួន។ ពីងពាងសញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងប្រមាណពី ៣០ ទៅ ៤០គ្រាប់។

ពងមានរាងពងក្រពើពណ៌សរលោងត្រូវបានពងភ្ជាប់ទៅនឹងស្លឹកដំណាំ និងនៅលើសម្បកពងមានអុចពណ៌សតូចៗ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ៣ ទៅ ៦ថ្ងៃ។ កូនពីងពាងស មានជើងចំនួន៦ ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

៣.១. ពីងពាងក្រហម: *Panonychus citri* McGregor



រូបភាពទី ៧៧: ពីងពាងក្រហម *Panonychus citri* McGregor

ពីងពាងក្រហមចូលចិត្តចុចជញ្ជក់បំផ្លាញលើស្លឹកនិងផ្លែខ្ចីៗ។ ស្នាមចុចជញ្ជក់លើស្លឹកបង្កើតបានជាស្នាមអុចឆ្មារៗ នៅពេលបំផ្លាញលើកដំបូងប៉ុន្តែនៅពេលបំផ្លាញធ្ងន់ ស្នាមនេះរាលដាលធំ ហើយស្ងួតក្រៀមបណ្តាលឱ្យបាត់ពណ៌ហើយជ្រុះស្លឹក។ ពីងពាងស៊ីក្លរ៉ូហ្វីល ដោយបន្សល់ទុកនូវអុចតូចៗពណ៌ត្នោតស្រាល ឬពណ៌លឿងលើស្លឹកនិងលើផ្លែ។ នៅពេលស្នាមចុចជញ្ជក់ស្ងួតបង្កើតបានជារោគសញ្ញាជ្រីវជ្រួញពណ៌ត្នោតចាស់។ ពីងពាងបំផ្លាញលើស្លឹកបង្កើតបានជាស្នាមអុចពណ៌ប្រាក់នៅផ្ទៃទាំងលើ និងក្រោម

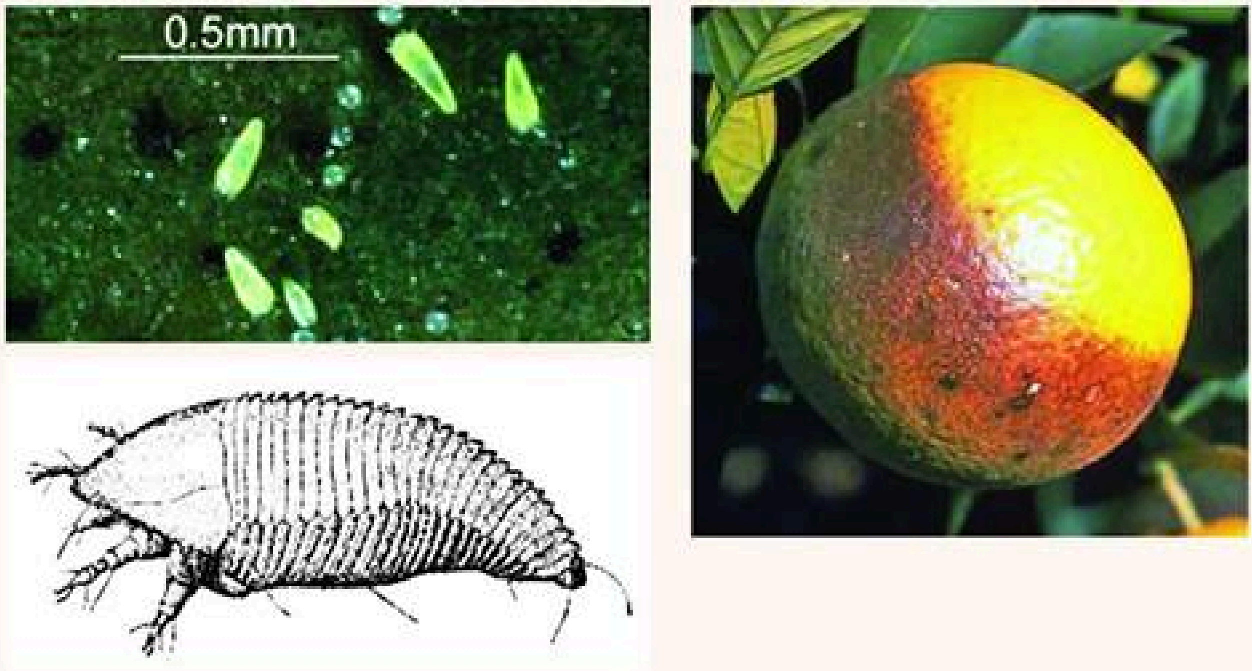
ស្លឹកដែលធ្វើឱ្យស្លឹកប្រែពណ៌ហើយមានទំហំតូចនិងឆាប់ជ្រុះ។ ពីងពាងចូលចិត្តរស់នៅផ្ទៃក្រោមនៃស្លឹកនិងផ្លែ។

ពីងពាងពេញវ័យនិងកូន រស់នៅផ្តុំគ្នាក្បែរៗទងនៃផ្លែនិងចំណុចផតនៃផ្លែខ្ចី។ ពីងពាងចុចជញ្ជក់បណ្តាលឱ្យធ្លាយសារធាតុប្រេងរបស់ផ្លែ ហើយហូរជាតិប្រេងលើសម្បក និងក្រោយមកក្រៀមគគ្រាត។ ពីងពាងចុចជញ្ជក់បំផ្លាញលើផ្លែខ្ចីបណ្តាលឱ្យសម្បកក្រូចមានស្នាមពណ៌លឿងស្លេក។

ពីងពាងផ្លាស់ទីលឿននិងធ្វើសកម្មភាពបំផ្លាញពេញមួយឆ្នាំ ប៉ុន្តែវាបំផ្លាញខ្លាំងបំផុតនៅរដូវប្រាំង។

៣.២. ពីងពាងលឿង: *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead

ពីងពាងលឿងចូលចិត្តចុចជញ្ជក់ផ្លែក្រូចនៅពេលក្តីបដែលមានអង្កត់ផ្ចិត ១-១,៥ស.ម ឬធំជាងនេះ។ ស្នាមចុចជញ្ជក់បណ្តាលឱ្យខូចកោសិកានៃសម្បកក្រូចបង្កើតបានជាស្នាមពណ៌សទឹកប្រាក់លើសម្បកក្រូចឆ្មារ។ ចំពោះក្រូចពោធិសាត់ទំុវិញ ការបំផ្លាញរបស់ពីងពាងលឿងបង្កើតបានជាស្នាមពណ៌ក្រហមផ្កាឈូក និងស្នាមពណ៌ខ្មៅលើផ្លែខ្ចី។



រូបភាពទី ៧៨: ពីងពាងលឿង *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead

ពីងពាងលឿងនិយមស្នាក់អាស្រ័យលើផ្លែក្រូច ហើយក្នុងករណីដែលដង់ស៊ីតេពីងពាងច្រើន ការបំផ្លាញរបស់វាបណ្តាលឱ្យផ្លែ និងស្លឹកខូចដោយមានស្រទាប់ធូលីប្រឡាក់លើផ្លែបណ្តាលធ្វើឱ្យក្រូចថយទាំងតម្លៃ និងទិន្នផល។

៣.៣. ពីងពាងស: *Polyphagotarsonemus latus* Banks

ពីងពាងសបំផ្លាញផ្លែនិងស្លឹក ជាពិសេសលើស្លឹកខ្ចីៗបណ្តាលឱ្យស្លឹកមានទំហំតូច កោងរួញ ហើយគែមស្លឹករមូរចូលក្នុង។ ពីងពាងស ចូលចិត្តបំផ្លាញស្លឹកនិងផ្លែដែលនៅម្លប់និងមានទំហំពី ២ ទៅ ២,៥ស.ម។ ស្លឹកដែលទទួលរងការបំផ្លាញមានស្រទាប់ស្រកាពណ៌ត្នោតភ្លឺ ឬពណ៌ស ទឹកប្រាក់ ឬពណ៌ប្រផេះនៅផ្ទៃក្រោម។ ស្នាមចុចជញ្ជក់លើផ្លែបង្កើតបានជាអុចតូចៗពណ៌ត្នោតបណ្តាលឱ្យសម្បកក្រូចមើលទៅលែងស្រស់ និងលក់បានថោក។ ផ្លែដែលត្រូវពីងពាងសបំផ្លាញខ្លាំងប្រែទៅជាពណ៌បៃតងប្រផេះ មិនអាចទុំបាន ប៉ុន្តែបំផ្លាញស្រាលបណ្តាលឱ្យសម្បកក្រូចក្រាស់ផ្លែមានទំហំតូច ទម្ងន់ស្រាល និងមិនសូវមានទឹក។

៤. កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេពពួកពីងពាងបំផ្លាញក្រូច

- ចំការក្រូចខ្វះទឹកមានបរិមាណពីងពាងច្រើន
- មានធូលីដីច្រើនប្រឡាក់ដើមក្រូចធ្វើឱ្យកកតពីងពាងកាន់តែច្រើន
- ការប្រើប្រាស់ថ្នាំកម្ចាត់សត្វល្អិតមិនត្រឹមត្រូវដូចជា:

+ ការបំផ្លាញសត្រូវធម្មជាតិរបស់ពីងពាង: ក្នុងធម្មជាតិពីងពាងមានសត្រូវធម្មជាតិ (Predator)ជាច្រើន ដែលអាចទប់ស្កាត់បរិមាណពីងពាងក្នុងចម្ការក្រូចមិនឱ្យកើនឡើងច្រើនបាន។

+ មានថ្នាំកសិកម្មខ្លះមានឥទ្ធិពលរំញោចដល់ការបន្តពូជរបស់ពីងពាង ឬមានឥទ្ធិពលបន្ថយកម្លាំងលូតលាស់ក្រូច ដែលបណ្តាលឱ្យពីងពាងកកើត និងបំផ្លាញច្រើន។

៥. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

បើមានពពួកពីងពាងបំផ្លាញច្រើនយើងអាចប្រើប្រាស់ថ្នាំកម្ចាត់ពីងពាង ៣ដងក្នុងមួយរដូវផ្លែក្រូច ដោយមានគម្លាតពីការប្រើលើកទី ១ ប្រមាណ ១០ថ្ងៃ។ ត្រូវចាប់ផ្តើមប្រើថ្នាំពុលក្រោយមានក្តិបពី ៧ - ១០ថ្ងៃ។

X. ទ្រីប

Scirtothrips dorsalis Moulton នៃសណ្ឋាន Thripidae លំដាប់ Thysanoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ទ្រីបពេញវ័យមានពណ៌លឿងទឹកក្រូច និងមានរូបរាងតូចប្រមាណ០,១ម.ម ទ្រីបញីពេញវ័យមួយក្បាលអាចពងបានប្រមាណ ២៥គ្រាប់ ដាក់លើផ្លែខ្ចី ឬស្លឹកខ្ចី។

កូនរបស់ទ្រីបពុំមានស្លាបទេ មានពណ៌ទឹកក្រូចស្រាល ពោះរីកធំទៅសងខាង និងលើដងខ្លួនមានរោមទន់ៗច្រើនគ្របដណ្តប់។ កូននៅដំណាក់កាលទី១ មានទំហំតូចឆ្មារ លុះដល់ដំណាក់កាលទី២ មានទំហំប្រហាក់ប្រហែលនឹងទ្រីបពេញវ័យ និងចាប់ផ្តើមដុះព្រុយក្បាល។ នៅចុងដំណាក់កាលទី២ កូនមួយចំនួនទម្លាក់ខ្លួនចុះដីដើម្បីប្រែក្លាយជាដឹកដឿ និងមួយចំនួនទៀតប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងរមូរស្លឹក។ ចូលដល់ដំណាក់កាលទី៣

និងទី៤ គឺជាដំណាក់កាលដំបូងនៃដឹកដឿ ដែលនៅដំណាក់កាលនេះវាមិនស៊ីចំណីទេ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទ្រីបពេញវ័យនិងកូនរស់នៅលើស្លឹកក្បែរផ្លែ ហើយពួកវាចុចជញ្ជក់ផ្លែក្រូចត្រង់ចំនុចក្បែរទង។ លុះដល់ផ្លែធំឡើងគេឃើញមានស្នាមជុំវិញទងផ្លែពណ៌ត្នោតស្រាលហើយក្រោយមកប្រែជាពណ៌ប្រផេះ ឬពណ៌ទឹកប្រាក់។

រូបភាពទី ៧៩: សត្វទ្រីប និងការបំផ្លាញ

ក្រូចដែលទទួលរងការបំផ្លាញបង្កើតបានជាស្នាមលើសម្បកជាពិសេស ចាប់ផ្តើមមានស្នាមពីដំណាក់កាលក្តិបរហូតដល់ផ្លែមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ៤ស.ម ហើយស្នាមបំផ្លាញបានបង្ខូចសោភ័ណភាពផ្លែក្រូច។ ទ្រីបកកើតច្រើននៅដំណាក់កាលក្រូចចេញផ្កាស្រុះ។ ទ្រីបស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលទី២ បំផ្លាញ

ខ្លាំងបំផុតពីព្រោះពួកវាប្រមូលផ្តុំរស់នៅលើស្លឹក ទង ផ្លែខ្ចី និងមានដងខ្លួនធំហើយ ច្រើនបំផ្លាញផ្លែក្រូចនៅខាងៗ។

ទ្រីបចុចជញ្ជក់ស្លឹកខ្ចីៗបណ្តាលឱ្យកើតមានស្នាមតាមបណ្តោយទ្រនុងស្លឹកដោយធ្វើឱ្យស្លឹកដុះកោងរមូរ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- អនាម័យចម្ការដើម្បីបំបាត់ជម្រកទ្រីប
- ប្រើជីអាសូតឱ្យបានសមស្រប
- ប្រើអន្ទាក់ស្អិតពណ៌លឿង
- ប្រើវិធានការជីវសាស្ត្រ: អណ្តើកមាស ពីងពាង ខ្មួតដី រុយសំកាំង និងពពួកឱម៉ាល់ប៉ារ៉ាស៊ីត អាចកម្ចាត់ទ្រីបឱ្យស្ថិតក្នុងបរិមាណតិច
- ប្រើថ្នាំផ្សំពីរុក្ខជាតិដោយផ្សំពីស្លឹកទៀប១គ.ក្រ ស្លឹកប្រេងខ្យល់១គ.ក្រ បុកឱ្យម៉ដ្ឋ ច្របល់ជាមួយទឹក ១០លីត្រ រួចច្រោះឱ្យស្អាត ហើយបាញ់លើដំណាំក្រូច
- បើមានទ្រីបបំផ្លាញច្រើន ប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីដែលមានប្រសិទ្ធភាពកម្ចាត់ទ្រីប ដូចជាពពួកអាបាមិចទីន ឬថ្នាំផ្សេងទៀត ដោយប្រើពីរដងក្នុង ១ រដូវផ្លែក្រូច ដែលលើកទី១ ប្រើនៅដំណាក់កាលបែកផ្កាស្រុះ និងលើកទី២ ប្រើក្រោយលើកទី១ ប្រមាណពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

XI. ដង្កូវស៊ីរូងសម្បកក្រូច

Prays spp. នៃសណ្ឋាន Yponomeutidae លំដាប់ Lepidoptera

ដង្កូវប្រភេទនេះ ស៊ីរូងសម្បកផ្លែក្រូចខ្ចីៗនិងផ្លែក្រូចដែលមានសម្បកក្រាស់ៗជាពិសេសគឺក្រូចថ្លុង។ ការបំផ្លាញបណ្តាលឱ្យផ្លែជ្រុះទាំងខ្ចី ឬ

បង្កើតបានជាដុំទូលៗលើផ្លែក្រូចបណ្តាលឱ្យក្រូចត្រូវប្រែរូបរាងមើលទៅមិនពេញលក្ខណៈ និងថយចុះនូវតម្លៃ។

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

សត្វពេញវ័យ គឺជាប្រភេទមេអំបៅតូចល្អិត ពណ៌ប្រផេះ មានដងខ្លួនប្រវែង ៤ - ៥ ម.ម ហើយស្លាបមុខមានស្នាមច្រើន ពណ៌ប្រផេះក្រមៅ រីឯនៅចុងស្លាបមានរោមច្រើន។ មេអំបៅញីមួយក្បាលអាចទម្លាក់ពងបានប្រមាណ ១០០គ្រាប់។ មេអំបៅទម្លាក់ពងរាយប៉ាយលើសម្បកផ្លែក្រូចនៅពេលយប់។

ពងមានរាងបំប៉ែត ពណ៌បៃតងថ្លា ហើយត្រូវបានពងរាយប៉ាយលើផ្លែដែលមើលពីចម្ងាយឃើញដូចជាគ្រាប់ៗ (គ្រាប់ជាតិប្រេង) នៃសម្បកក្រូច។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពង គឺពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

ដង្កូវមានពណ៌បៃតងល្អក់ ថ្នាំងពោះនីមួយៗមានបន្ទាពណ៌ក្រហម ដងខ្លួនដង្កូវប្រវែង ៤,២ - ៥,៥ម.ម និងមានរោមតិចលើដងខ្លួន។ ដំណាក់កាលរបស់ដង្កូវមានរយៈពេល៣សប្តាហ៍។

ដឹកដឿមានសម្បកស្ងួតស្តើង ពណ៌ត្នោតប្រផេះ ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៣ ទៅ ៧ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លិចបំផ្លាញ

មេអំបៅពងដាក់លើផ្លែដែលទើបធំ។ ដង្កូវញាស់ចេញពីពងដោយកកេរសម្បកពងផ្នែកដែលបិតភ្ជាប់នឹងសម្បកក្រូច និងចោះរូងចូលទៅក្នុងសម្បកក្រូចតែម្តង។ ដង្កូវស៊ីផ្នែកទន់ៗនៃសម្បកក្រូចធ្វើឱ្យសម្បកក្រូចប៉ោងឡើងទូលៗ។ នៅចុងដំណាក់កាលដង្កូវ វាចោះរន្ធចេញក្រៅប្រែក្លាយដឹកដឿដោយមានខ្នាក់ស្ងួតធ្វើជាស្រោម។ ផ្លែក្រូចខ្វីដែលទទួលរងការបំផ្លាញ

នឹងត្រូវជ្រុះ ប៉ុន្តែចំពោះផ្លែដែលធំនឹងបណ្តាលឱ្យសម្បកប៉ោងទូលៗខូចសោភ័ណភាពធ្វើឱ្យតម្លៃថយចុះ បើទោះជាដង្កូវមិនស៊ីផ្នែកសាច់ក្រូចក៏ដោយ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់និងកម្ចាត់

- ត្រូវអង្កេតការបំផ្លាញរបស់ដង្កូវនៅដើមរដូវភ្លៀង គឺជាពេលដែលក្រូចចេញផ្លែស្រុះ និងប្រមូលផ្លែខ្ចីៗដែលជ្រុះយកទៅកប់ដីដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវក្នុងសម្បកក្រូច។

- នៅចុងរដូវប្រមូលផល ត្រូវប្រមូលផ្លែខ្ចីៗដែលនៅសេសសល់យកទៅចោលដើម្បីទប់ស្កាត់ការចម្លងដង្កូវទៅរដូវផ្លែលើកក្រោយ។ នៅមុនឬក្រោយមានក្តឹបអាចប្រើពពួកថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធក្នុងរយៈពេល ១-២សប្តាហ៍ម្តងរហូតដល់គ្មានវត្តមាននៃការបំផ្លាញលើផ្លែក្រូចខ្ចីៗ។

រូបភាពទី ៨០: ដង្កូវ និងមេអំបៅដង្កូវស៊ីរូងសម្បកក្រូច

ជំពូកទី៨
សត្វល្អិតចង្រៃបំផ្លាញដំណាំស្វាយ

I. ខ្ទុងបៃតង

Hypomeces squamosus Fabricius នៃសណ្ឋាន Curculionidae

លំដាប់ស្លាបរឹង Coleoptera

១. ដំណាំជម្រក

ក្រៅពីដំណាំស្វាយ ខ្ទុងបៃតងបំផ្លាញលើដំណាំក្រូចពោធិសាត់ ក្រូចខ្វិច ក្រូចថ្លុង ត្របែក និងប្រភេទដំណាំហូបផ្លែជាច្រើនប្រភេទទៀត។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ខ្ទុងបៃតងពេញវ័យគឺជាប្រភេទសត្វល្អិតស្លាបរឹង ដែលនៅលើស្លាបគ្របដណ្ដប់ទៅដោយស្រទាប់ពណ៌បៃតងលឿងនិងភ្លឺផ្លេកៗ។ ខ្ទុងបៃតងមានប្រវែងដងខ្លួនពី ១០ ទៅ ១៥ ម.ម និងមានចំពុះមាត់ស្រួចកោងចុះក្រោម។

ខ្ទុងបៃតងញីពេញវ័យពងដាក់រាយប៉ាយនៅក្នុងដី។ ដង្កូវ អាចហៅបានថាដង្កូវដូងតូច មានពណ៌លឿងស្រាល ហើយនៅពេលដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ១៥ ទៅ ២០ ម.ម។ ដំណាក់កាលដឹកដឿគឺនៅក្នុងដីតែម្ដង។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ទាំងខ្ទុងបៃតងពេញវ័យនិងដំណាក់កាលដង្កូវ សុទ្ធតែបំផ្លាញដំណាំ ហើយលក្ខណៈនៃការបំផ្លាញមានដូចខាងក្រោម:

- ដង្កូវខ្ទុងបៃតងរស់នៅក្រោមដី ខាំស៊ីបំផ្លាញឫសនិងគល់ដំណាំ

- ខ្មុងបៃតងពេញវ័យខាំស៊ីស្លឹកដំណាំ ហើយបើដង់ស៊ីតេនៃខ្មុងបៃតងខ្ពស់ ពួកវាស៊ីអស់ទាំងស្លឹកចាស់ ស្លឹកខ្ចី និងត្រួយទៀតផង។ ការបំផ្លាញរបស់ខ្មុងបៃតងពេញវ័យបណ្តាលឱ្យកាត់បន្ថយការលូតលាស់របស់ដំណាំយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។

រូបភាពទី ៨១: ខ្មុងបៃតង និងការបំផ្លាញ

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ចំពោះខ្មុងបៃតងពេញវ័យ: យើងអាចអង្រួនដើមស្វាយឱ្យខ្មុងជ្រុះមកដីហើយសម្លាប់ ឬអាចប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតកម្ចាត់នៅរដូវដែលស្វាយលាស់ស្លឹកខ្ចី។
- ចំពោះដង្កូវខ្មុងបៃតង: ប្រើថ្នាំកម្ចាត់សត្វល្អិតរោយក្បែរៗគល់ដើម្បីសម្លាប់ប្រភេទដង្កូវដូងនេះ។

II. ខ្មូងប្រម៉ោយវែង

Deporaus marginatus Pascoe នៃសណ្ឋាន Curculionidae

លំដាប់ស្លាបរឹង Coleoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្រ្ត

ខ្មុងប្រម៉ោយវែងពេញវ័យគឺជាប្រភេទសត្វល្អិតស្លាបរឹង មានប្រវែងដងខ្លួនពី ៥ ទៅ ៨ម.ម និងមាត់វែង (ប្រម៉ោយវែង) ជិតស្មើ១/២ នៃដងខ្លួន។ ក្បាល ទ្រូង និងពោះ មានពណ៌ក្រហម ហើយព្រុយក្បាល ស្លាប និងជើងមានពណ៌ខ្មៅ។ ខ្មុងប្រម៉ោយវែងញីពេញវ័យមួយក្បាលអាចពងបានពី ៧០ ទៅ ២០០គ្រាប់។

មេពេញវ័យទម្លាក់ពងដាក់លើទ្រនុងស្លឹក នៅត្រង់ទីតាំងដែលមានប្រវែងប្រមាណ០,៥ស.ម គិតពីចុងស្លឹក។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺពី ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។

ដង្កូវមាន ៣ដំណាក់កាលដែលរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៦ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

ការវិវត្តន៍របស់ដឹកដឿប្រព្រឹត្តទៅនៅក្នុងដីដែលមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ១០ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ក្រោយពីពងរួច ខ្មុងប្រម៉ោយវែងមេ កាត់ដាច់ចុងស្លឹកប្រវែងប្រមាណពី ៥ ទៅ ១០ស.ម គិតពីចុងស្លឹក ដែលមានសណ្ឋានដូចកាត់នឹងកាំបិត ឬកន្ត្រៃ ហើយពងនិងចុងស្លឹកធ្លាក់មកដី។ លុះដល់ដង្កូវញាស់ចេញមក វារស់

នៅលើកំណាត់ចុងស្លឹកនោះរហូតដល់ចុងដំណាក់កាលដង្កូវទើបវាត្បុល ចូលដីហើយប្រែក្លាយជាដឹកដៀនៅក្នុងដី។

ដឹកដៀសកចេញជាខ្មុងប្រម៉ោយវែងពេញវ័យនៅរដូវស្វាយលាស់ស្លឹក និងបំផ្លាញដំណាំស្វាយតាមពីររបៀបគឺ:

- ស៊ីបំផ្លាញស្លឹកខ្ចីៗ បណ្តាលឱ្យដំណាំខូចខាតស្លឹកខ្ចី
- ស្វាយបាត់បង់ស្លឹក បណ្តាលឱ្យមានការរំញោចបែកខ្នែងថ្មី ដែលការដុះខ្នែងច្រើននេះមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ការលូតលាស់ ជាពិសេសដល់ការចេញផ្លែ។

រូបភាពទី ៨២: ខ្មុងប្រម៉ោយវែងពេញវ័យ និងការបំផ្លាញ

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រមូលចុងស្លឹកដែលត្រូវបានកាត់ដោយខ្មុងប្រម៉ោយវែង យកទៅដុតចោលដើម្បីកាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេខ្មុងប្រម៉ោយវែង នារដូវខាងមុខ។
- ជ្រោយគល់ដើម្បីសម្លាប់ដឹកដៀនៅក្នុងដី។

III. ដង្កូវរមាស់

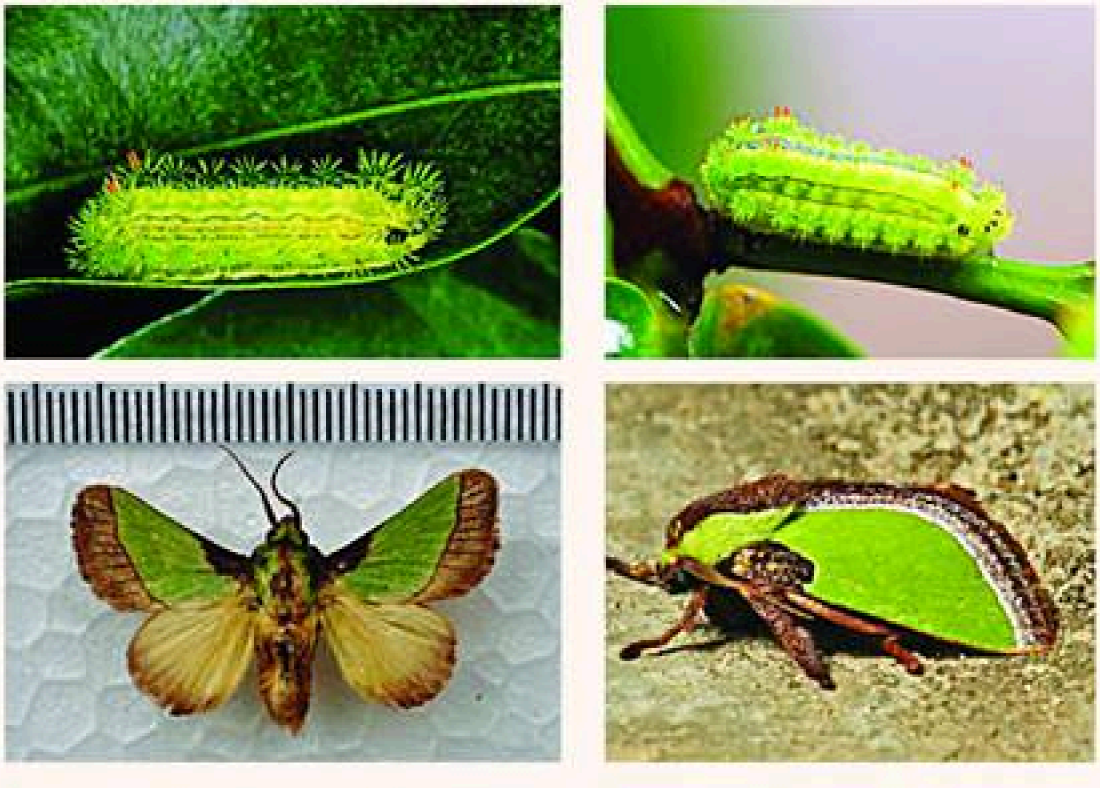
Parasa lepida Cramer នៃលំដាប់ Limacodidae លំដាប់ស្លាបស្រកា Lepidoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅរបស់ដង្កូវរមាស់មានត្រដាងស្លាបប្រវែងពី ៣៥ ទៅ ៤០ម.ម ហើយស្លាបមុខមានពណ៌បៃតងដូចស្លឹកឈើ មានស្នាមអុចពណ៌ត្នោតនៅក្បែរទ្រនុងមុខនិងចុងនៃស្លាប ស្លាបក្រោយមានឆ្នូតធំពណ៌ត្នោតស្រាល ហើយទ្រូងមានពណ៌បៃតងស្លឹកឈើ។

ពងរបស់ដង្កូវរមាស់មានរាងពងក្រពើសំប៉ែត ពណ៌ថ្លា ដែលត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ជាកញ្ចុំៗពី ១៥ ទៅ ២០គ្រាប់ តម្រៀបត្រួតគ្នាដូចស្រកាត្រី។

ដង្កូវមានពណ៌លឿងបៃតងដូចគ្នានឹងពណ៌នៃស្លឹក។ នៅលើខ្នងដង្កូវមានបន្ទា១ជួរពណ៌ត្នោតស្រាល និងនៅសងខាងខ្លួន មានបន្ទាចំនួនពីរជួរពណ៌បៃតងខ្ចី។ ខ្លួនមានរោមច្រើនតម្រៀបគ្នាតាមបណ្ដោយខ្លួន មានរោម ៤កញ្ចុំលើក្បាល និងកន្ទុយមានពណ៌ក្រហម។



រូបភាពទី ៨៣: ដង្កូវ និងមេអំបៅរបស់ដង្កូវរមាស់

ដង្កូវរីកលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ៤០ ទៅ ៥០ថ្ងៃ។ ពេលថ្ងៃដង្កូវសំងំស្ងៀមនៅពីក្រោមស្លឹក។ នៅពេលប៉ះដង្កូវ វានឹងបង្កឱ្យរមាស់ខ្លាំងពីព្រោះរោមបន្លារបស់វាស្រួច និងងាយបាក់ចាក់ចូលក្នុងស្បែក ហើយបញ្ចេញជាតិពុលបង្ករមាស់លើស្បែក។

ដឹកដឿស្ថិតនៅក្នុងសម្បកសូត្រពណ៌ត្នោត និងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រមាណ ១០ម.ម។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿមានប្រមាណ ៦ សប្តាហ៍។ ដឹកដឿមុនសកក្លាយជាពេញវ័យ ចោះសម្បកសូត្រខាងលើដើម្បីហើរចេញក្រៅ នៅពេលក្លាយជាសត្វពេញវ័យ។

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ដង្កូវរមាស់ខាំស៊ីស្លឹកធ្វើឱ្យស្លឹកធ្លុះ ហើយជួនកាលវាស៊ីអស់ស្លឹកនៅសល់តែទ្រនុងស្លឹក។ បើទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ក៏កម្រិតនៃការបំផ្លាញរបស់ដង្កូវរមាស់មិនគួរឱ្យព្រួយបារម្ភឡើយ ពីព្រោះវាគ្រាន់តែបន្ថយការលូតលាស់នៃដំណាំបន្តិចបន្តួចតែប៉ុណ្ណោះ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

ក្នុងករណីចាំបាច់ អាចប្រើថ្នាំកម្ចាត់ដង្កូវ នៅពេលនៅតូច (ដំណាក់កាលដំបូង)។

IV. មមាចផ្កាស្វាយ

Idiocerus niveosparsus Lethierry នៃសណ្ឋានមមាចបៃតង

Cicadellidae លំដាប់ Homoptera

លើដំណាំស្វាយមានពពួកមមាចច្រើនប្រភេទបំផ្លាញផ្កា។ នៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍គេច្រើនជួបប្រទះឃើញប្រភេទ *Idiocerus niveosparsus* Lethierry និងប្រភេទ *Idiocerus clypeus* Lethierry ។ ប្រភេទមមាច *Idiocerus clypeus* មានដំណាំជម្រកច្រើនប្រភេទ ជាពិសេសដំណាំនៃសណ្ឋាន Rutaceae ។

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

មមាចផ្កាស្វាយបំផ្លាញច្រើននៅ ឥណ្ឌា ម៉ាឡេស៊ី ហ្វីលីពីណ ថៃ និងកម្ពុជា។ ប្រភេទមមាចផ្កាស្វាយបំផ្លាញតែលើដំណាំស្វាយមួយមុខប៉ុណ្ណោះ។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មមាចពេញវ័យនៃប្រភេទ *Idiocerus niveosparsus* Lethierry មានជើងវែងប្រមាណ ៥ម.ម ស្លាបពណ៌ត្នោត ហើយនៅលើស្លាបត្រង់ក្បែរដើមស្លាបមានឆ្នូតពណ៌សកាត់ទទឹងស្លាប។

ពងមមាចថ្មីៗមានពណ៌ស លុះដល់ជិតញាស់ប្រែទៅជាពណ៌លឿង។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ពង គឺ ៤ - ៧ថ្ងៃ។

កូនទើបញាស់មានពណ៌សទឹកដោះគោ ហើយមាន៥ដំណាក់កាលដែលមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ៨ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

មមាចពេញវ័យប្រភេទ *Idiocerus clypeus* Lethierry មានរូបរាងតូច ប្រវែងតែ ៣,៥ - ៤,០ម.ម ពណ៌បៃតងស្លេក ហើយកូនមានពណ៌បៃតងស្លេក។ វដ្តជីវិតរបស់មមាចនេះមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នានឹងប្រភេទទី១ដែរ។

រូបភាពទី ៨៤: កូន និងមមាចផ្កាស្វាយពេញវ័យ

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មមាចផ្កាស្វាយដែលទើបឈានចូលដំណាក់កាលពេញវ័យ មានសកម្មភាពរហ័សរហួនផ្លាស់ទីទៅរកខ្នែងនិងពន្លកខ្ចីៗ ហើយចាប់ផ្តើមពងភ្លាមៗលើពន្លកត្រួយ លើទ្រនុងស្លឹក និងលើផ្កា។ ទាំងមមាចពេញវ័យទាំងកូនសុទ្ធតែរស់នៅលើស្លឹកស្វាយ និងលោតចុះឡើងលឺប្រាវៗនៅពេលមានការប៉ះទង្គិចដើមស្វាយ។ នៅពេលស្វាយបែកផ្កា មមាចផ្កាស្វាយប្រមូលផ្តុំចុចជញ្ជក់ផ្កាស្វាយនិងពន្លកខ្ចី។ មមាចផ្កាស្វាយញីប្រើប្រាស់បំពង់ពងស្រួចរបស់ខ្លួនទម្លាក់ដាក់ខាងក្នុងទ្រនុងត្រួយស្លឹក។ ការចុចទម្លាក់ពងនិងចុចជញ្ជក់បំផ្លាញច្រើនបង្កផលប៉ះពាល់ដូចខាងក្រោម:

- ការចុចទម្លាក់ពងច្រើនលើពន្លកខ្ចីៗ និងលើផ្កាបណ្តាលឱ្យមានស្នាមរបួស និងក្រៀមស្វិត។
- ការប្រមូលផ្តុំចុចជញ្ជក់របស់មមាចធ្វើអោយស្វាយលូតលាស់ខ្សោយ។ ក្រៅពីនេះមមាចនៅបញ្ចេញចោលជាតិស្ករ បណ្តាលឱ្យមានពពួកផ្សិតខ្មៅ

ដុះពាសលើទីដែលមមាចរស់នៅ ឬពាសលើស្លឹកផ្នែកក្រោមៗបណ្តាលឱ្យបង្អាក់ការធ្វើរស្មីសំយោគ។ បើមមាចមានដង់ស៊ីតេច្រើននោះបណ្តាលឱ្យស្វាយជ្រុះក្តិប និងជ្រុះផ្លែទាំងអស់។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលសម្លាប់មមាច ដែលល្អបំផុតគឺប្រើថ្នាំការពារមុននៅពេលស្វាយចេញពន្លកផ្កា ប្រសិនបើសង្កេតឃើញមានមមាចលើដើមច្រើន។ ដង់ស៊ីតេមមាច ៥ក្បាល/ទងផ្កា អាចធ្វើឱ្យផ្ការោយអស់។ នៅពេលស្វាយកំពុងបែកផ្កា បើយើងប្រើថ្នាំមិនប្រយ័ត្ន នោះនឹងបណ្តាលឱ្យស្លាប់នូវប្រភេទសត្វល្អិតផ្ទេរលម្អងស្វាយ។ ដូច្នេះគួរប្រើថ្នាំលើកទី២នៅពេលស្វាយកកើតក្តិប។
- ប្រើផ្ទាក់អំពូលភ្លើងទាក់ទាញមមាច ដើម្បីប្រមូលកម្ទេចចោល
- ក្រោយពីប្រមូលផលស្វាយ ត្រូវធ្វើការតាក់តែងមែក ដើម្បីធ្វើឱ្យស្វាយស្រឡះល្អ និងកាត់បន្ថយជម្រកនៃមមាច។

V. ខ្មូតស៊ីរូងដើម

Plocaederus ruficorrnis Newman នៃសណ្ដាន Cerambycidae

លំដាប់ស្លាបរឹង Coleoptera

១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ខ្មូតស៊ីរូងដើមប្រភេទនេះត្រូវបានគេសង្កេតឃើញមានវត្តមានបំផ្លាញដំណាំស្វាយពាសពេញតំបន់ដាំដុះស្វាយនាតំបន់ត្រូពិក ដូចជានៅប្រទេសឥណ្ឌា ថៃ ហ្វីលីពីន ឥណ្ឌូនេស៊ី វៀតណាម និងកម្ពុជា។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ខ្មូតស៊ីរូងដើមមានដងខ្លួនពណ៌ត្នោតក្រមៅ ប្រវែងពី ២,៥ ទៅ ៤ស.ម និងមានព្រុយក្បាលពណ៌ក្រហមវែងប្រវែងស្មើដងខ្លួនចំពោះខ្មូតញី តែចំពោះខ្មូតឈ្មោល គឺព្រុយក្បាលវែងជាងដងខ្លួន។ ខ្មូតមានជើង៦ មានពណ៌ក្រហម ហើយលើភ្លៅមានស្នាមពណ៌ត្នោតក្រមៅ។ លើស្លាបរឹងមានស្នាមអុចជាច្រើនលៀនមកលើដែលមានពណ៌ខ្មៅ ឬពណ៌ត្នោត។ ទ្រូងខាងមុខមានទូលតូចៗមើលទៅគ្រើមៗ និងនៅសងខាងមានបន្លាលៀនចេញមើលទៅប្រៀបដូចស្នែង។ ខ្មូតស៊ីរូងដើមពេញវ័យអាចរស់បានជាច្រើនខែ ស៊ីទឹកដមផ្កា លំអងផ្កា ឬស៊ីផ្នែកខ្ចីៗនៃរុក្ខជាតិ។

ពងរបស់ខ្មូតមានរាងមូល ពណ៌ស ដែលត្រូវបានពងដាក់រាយប៉ាយនៅក្នុងស្នាមប្រេះនៃសម្បកឈើ។ ដំណាក់កាលពងមានរយៈពេលពី២ - ៣ថ្ងៃ។

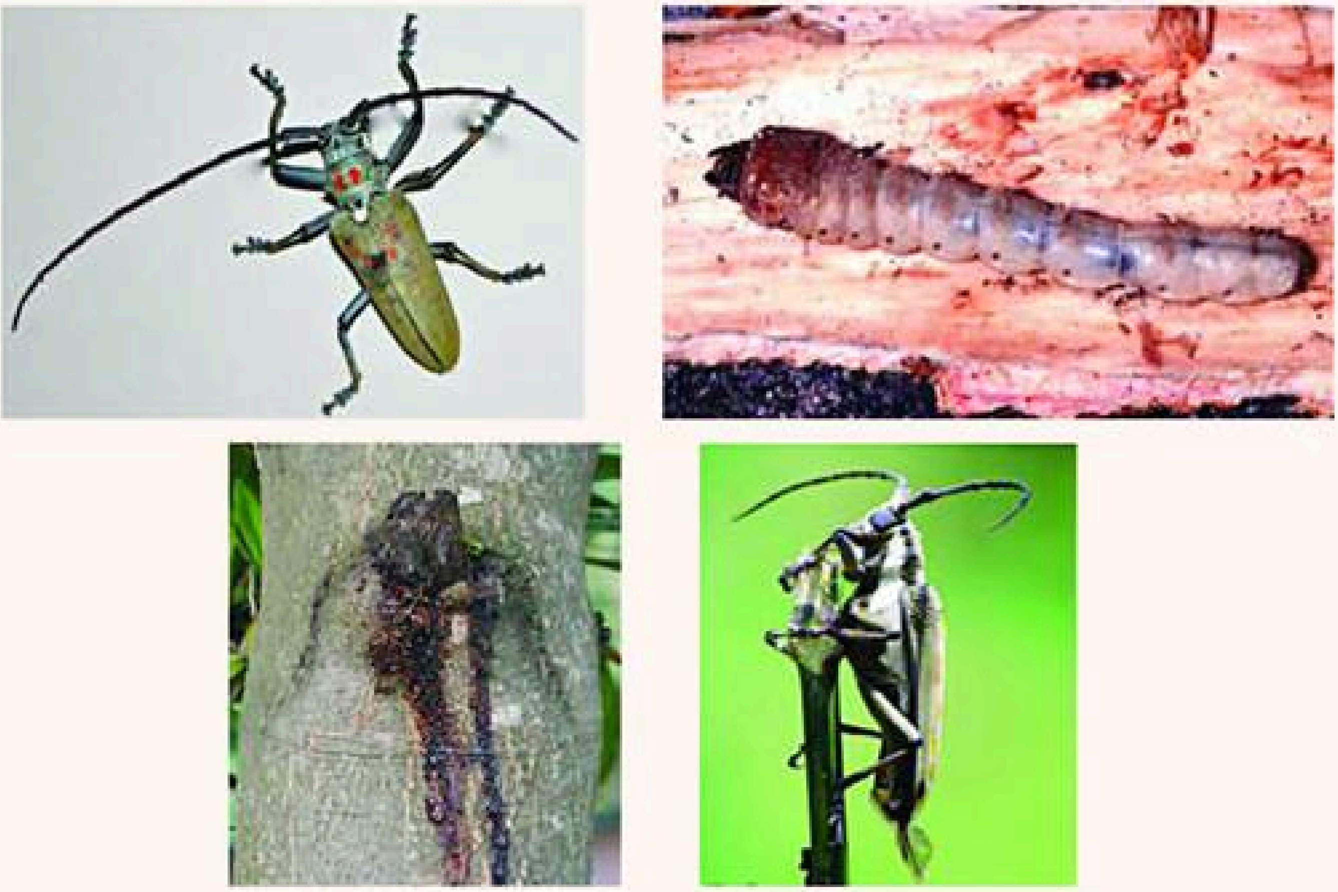
ដង្កូវ មានដងខ្លួនពណ៌លឿងស្រាល ក្បាលតូច ដែលជានិច្ចកាលរួញចុះក្រោម និងមានជើងតូចឆ្មារ។ ដំណាក់កាលដង្កូវមានរយៈពេលរស់នៅយូររហូតដល់ ៧ - ៨ខែ នៅក្នុងដើមឈើ ហេតុនេះហើយទើបការបំផ្លាញរបស់ដង្កូវធ្ងន់ធ្ងរណាស់។ ដង្កូវទើបញាស់មានដងខ្លួនទន់ខ្សោយ ប៉ុន្តែមួយសប្តាហ៍ក្រោយមកដង្កូវរហ័សរហួន និងធ្វើសកម្មភាពខ្លាំងក្លា។

មុនពេលប្រែក្លាយជាដឹកដឿ ដង្កូវចោះរន្ធជាស្រេចដើម្បីទុកច្រកចេញមកក្រៅក្រោយក្លាយជាខ្មូតពេញវ័យ។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ១ ដល់ ២ ឬ ៣ខែ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

ខ្មូតស៊ីរូងដើមពេញវ័យមានការទាក់ទាញដោយពន្លឺអំពូល ជាពិសេសនៅដើមរដូវភ្លៀង គឺជាពេលដែលខ្មូតទើបសកចេញពីដឹកដឿ។ ខ្មូតញីពង

ដាក់លើសម្បកឈើដែលមានស្នាមប្រេះ ឬលើស្នាមរបួសនៃសម្បក។ ដង្កូវក្រោយពេលញាស់ខាំស៊ីសម្បកឈើបង្កើតបានជាចង្អូរបត់ចុះបត់ឡើង។ ដង្កូវកាន់តែធំវាស៊ីកាន់តែច្រើន និងអាចស្គាប់លឺលាន់ស្នូខាំកកេររបស់ដង្កូវដែលក្រោយមកដង្កូវចោះចូលក្នុងដើម និងចោះស៊ីរូងឡើងទៅទិសខាងចុង។ ជួនកាលដង្កូវមិនរកឃើញទីតាំងសមស្របក្នុងការចោះដើមចូល ហើយផ្លាស់ទីមកគល់ដើម្បីចោះស៊ីរូងចូលក្នុងគល់តែម្តង។



រូបភាពទី ៨៥: ដង្កូវ និងខ្មូតស៊ីរូងដើមពេញវ័យ

រន្ធចោះរបស់ដង្កូវផ្ទុកពេញទៅដោយអាចម៍ដង្កូវ ហើយផ្សិតក៏ចាប់ផ្តើមដុះតាមរន្ធរបួសនោះដែរ។ រន្ធអាចចោះតាមបណ្តោយដើម ឬអាចចោះត្រង់ចូលទៅកណ្តាលដើមតែម្តង ហើយទំហំរន្ធពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃកាន់តែធំតាមទំហំនៃដង្កូវដែរ។ ដើមស្វាយត្រូវបានខ្មូតចោះបំផ្លាញជាពិសេសនៅដំណាក់

កាលដើមនៅតូច នោះនឹងជះឥទ្ធិពលធ្ងន់ធ្ងរដល់ការលូតលាស់ស្វាយ ដែលបណ្តាលឱ្យមែកត្រូវក្រៀម ជ្រុះស្លឹក មាត់រន្ធហូរជ័រ និងមែកមួយចំនួនត្រូវបាក់។

៤. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- មិនគួរកាប់សម្បក ឬបកសម្បកស្វាយ ក្នុងគោលបំណងរំញោចចេញផ្កាមុនរដូវ ពីព្រោះស្នាមរបួសនឹងទាក់ទាញខ្លួតញីមកពងដាក់។
- យើងអាចប្រើផ្ទាក់អំពូលដើម្បីចាប់ខ្លួតពេញវ័យសម្លាប់
- ឧស្សាហ៍អង្កេតដំណាំស្វាយ ហើយបើឃើញមានរន្ធចោះថ្មីៗ ប្រើដែកខ្វងចោះហើយញាច់ថ្នាំម្សៅ (ថ្នាំកម្ចាត់សត្វល្អិត) រួចយកដីបិទរន្ធ។ បើមែកស្វាយមានខ្លួតបំផ្លាញច្រើន ត្រូវកាត់មែកទាំងនោះយកទៅដុតដើម្បីកម្ចាត់ប្រភពខ្លួត។
- ក្រៅពីនេះ យើងអាចប្រើដើមឬមែកស្វាយស្ងួត ដាក់រាយក្នុងចំការស្វាយដើម្បីទាក់ទាញខ្លួតពេញវ័យមករស់នៅរួចប្រមូលកម្ចាត់ចោល។

VI. ដង្កូវស៊ីរូងមែក

Chlumetia transversa Walker នៃសណ្ឋាន Gelechidae លំដាប់ស្លាប
ស្រកា Lepidoptera

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

សត្វពេញវ័យ គឺជាប្រភេទមេអំបៅពណ៌ត្នោតក្រហម មានដងខ្លួនប្រវែងពី ៨ ទៅ ១០ម.ម និងគ្រដាងស្លាបទំហំពី ១៧ ទៅ ២០ម.ម។ ស្លាបមុខមានពណ៌ទឹកប្រាក់ផ្លេកៗ គល់ស្លាបមានពណ៌ស្រអាប់ជាង រីឯនៅចុង

ស្លាបមានឆ្នូតកាត់ទទឹងស្លាប និងមានអុចខ្មៅមួយជួរនៅគែមនៃស្លាប។ ស្លាបក្រោយមានពណ៌ស្រាលជាងស្លាបមុខ។

មេអំបៅទម្លាក់ពងរាយប៉ាយលើស្លឹកនិងលើពន្លក ហើយក្រោយពងបាន ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ វានឹងញាស់ជាដង្កូវ។

ដង្កូវមានពណ៌ផ្កាកូឡាប និងនៅពេលធំអតិបរមា មានប្រវែងពី ២ ទៅ ៣ម.ម ហើយដំណាក់កាលដង្កូវមានរយៈពេលលូតលាស់ពី ៨ ទៅ ១៥ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោត ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ៨ ទៅ ១២ថ្ងៃ។

រូបភាពទី ៨៦: វដ្តជីវិតដង្កូវស៊ីរូងមែក និងការបំផ្លាញ

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅប្រភេទនេះមានការទាក់ទាញខ្លាំងដោយពន្លឺអំពូលភ្លើង ជាពិសេសនាយប់រណ្តោចនិងគ្មានខ្យល់។ មេអំបៅទម្លាក់ពងនៅពេលយប់ ដាក់រាយប៉ាយលើពន្លកនិងស្លឹកខ្ចីៗ។

ក្រោយពេលញាស់ ដង្កូវចោះរូងចូលតាមទ្រនុងស្លឹកខ្ចី ហើយប្រមាណ ២ថ្ងៃក្រោយមក ដង្កូវធំចាប់ផ្តើមចោះចូលតាមពន្លកត្រួយ។ ដង្កូវចោះស៊ីតែ ១ផ្ទាំង ប៉ុន្តែបើផ្ទាំងស្វាយខ្លី (ខ្លីជាង៥ស.ម) ដង្កូវចោះស៊ីឆ្លងចូលផ្ទាំងផ្សេងទៀត។ ស្លឹកនៃខ្នែងដែលត្រូវដង្កូវចោះស៊ីរូង ក្លាយជាស្រពោន ក្រៀម និងពុំមានផ្កាទេ ហើយបើដង្កូវចោះលើទងផ្កា នឹងបណ្តាលឱ្យផ្កាជ្រុះអស់។ ដង្កូវប្រែក្លាយជឹកដឿនៅក្នុងសម្បកឈើ លើផ្កាក្រៀម ឬក្នុងដី។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

កាត់ចោលខ្នែងដែលត្រូវដង្កូវចោះបំផ្លាញមុននឹងប្រើថ្នាំ។ គួរប្រើថ្នាំពី ១ ទៅ ២ដងក្នុងខែ នៅពេលដែលស្វាយលាស់ត្រួយខ្ចី។ ថ្នាំដែលប្រើត្រូវជ្រើសយកថ្នាំដែលមានសកម្មភាពជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធ ។

VII. ដង្កូវស៊ីរូងគ្រាប់ស្វាយ

Noorda albizonalis Hampson ឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Deanolis albizonalis* Hampson នៃសណ្តាន Pyralidae លំដាប់ Lepidoptera

ដង្កូវស៊ីរូងគ្រាប់ស្វាយ គឺជាប្រភេទដង្កូវបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរមួយដែលគេសង្កេតឃើញលើចំការស្វាយនៅប្រទេសកម្ពុជាយើង។ នៅបណ្តាប្រទេសដែលដាំដុះស្វាយមួយចំនួនទៀតក៏ជួបប្រទះដូចយើងដែរ ដូចជាប្រទេស ថៃ វៀតណាម ឥណ្ឌូនេស៊ី ហ្វីលីពីន និងឥណ្ឌា។ គេមិនទាន់រកឃើញនូវដំណាំជម្រករបស់ដង្កូវផ្សេងទៀតក្រៅពីដំណាំស្វាយនៅឡើយ។

១. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មេអំបៅមានប្រវែងត្រដាងស្លាប២៧ - ២៨ម.ម ពណ៌ត្នោត ហើយស្លាបមុខមានពណ៌ត្នោត និងស្លាបក្រោយមានពណ៌សប្រផេះ។

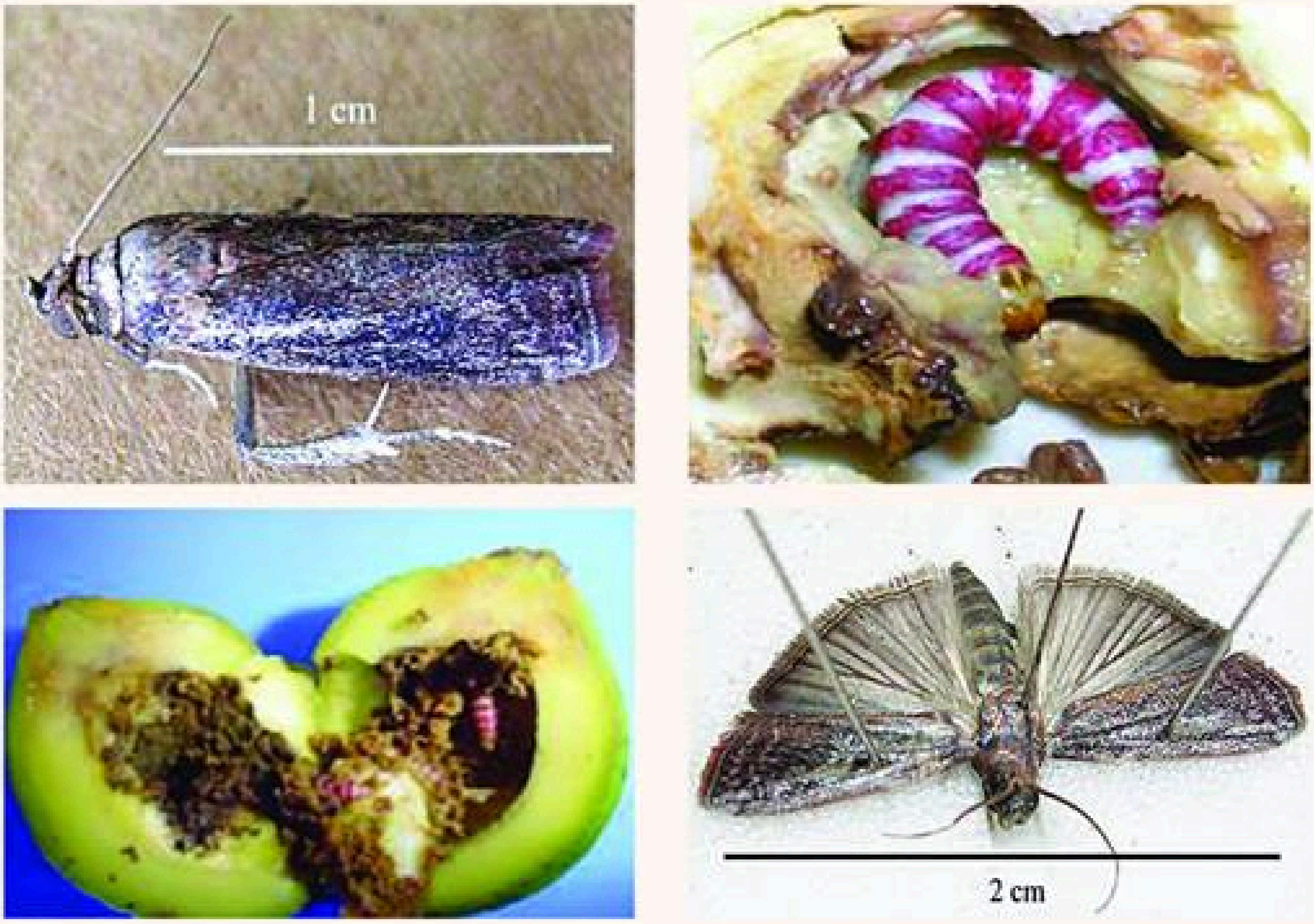
- ពង មានរាងពងក្រពើ ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌សដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌ក្វឡាប និងរៀបញាស់ប្រែជាពណ៌ផ្កាឈូកស្រអាប់។ អង្កត់ផ្ចិតនៃពងមានប្រវែងប្រមាណ ០,២ - ០,៣ម.ម ហើយកម្រនឹងមើលឃើញវាក្នុងលក្ខខណ្ឌជាំដុះណាស់។

- ដង្កូវទើបញាស់មានប្រវែង ០,៥ - ០,៦ម.ម ពណ៌ស និងមានឆ្នូតកាត់ទទឹងពណ៌ក្រហម។ នៅដំណាក់កាលទី២ ឆ្នូតទទឹងលើដងខ្លួនដង្កូវរីកធំឡើងៗ ហើយដង្កូវមានប្រវែង ០,៧ - ០,៨ម.ម។ ចូលដល់ដំណាក់កាលទី៣ ដង្កូវមានប្រវែងពី ១ ទៅ ១,២ស.ម និងដំណាក់កាលទី៤ ប្រវែងពី ១,៣ ទៅ ១,៥ស.ម និងដំណាក់កាលទី៥ មានប្រវែង ១,៨ - ២,២ស.ម ហើយបណ្តាឆ្នូតលើខ្នងលេចចេញច្បាស់ៗ។ នៅពេលរៀបប្រែក្លាយជាដឹកដឿ ពោះនៃដង្កូវប្រែជាពណ៌បៃតងស។

- ដឹកដឿមានប្រវែងពី ១១ ទៅ ១២ម.ម ហើយដឹកដឿថ្មីៗមានពណ៌លឿងស្រាល ដែលក្រោយមកប្រែជាពណ៌លឿងត្នោត ហើយរយៈពេលនៃដំណាក់កាលដឹកដឿគឺពី ១៤ ទៅ ១៦ថ្ងៃ។

វដ្តជីវិតរបស់ដង្កូវស៊ីរូងគ្រាប់ស្វាយ អូសបន្លាយពី ៣៨ ទៅ ៤៣ថ្ងៃ ដែលក្នុងនោះដំណាក់កាលពង ៤ ទៅ ៥ថ្ងៃ ដំណាក់កាលដង្កូវមាន៥ដំណាក់កាលដែលសកចំនួន៤ដងប្រើរយៈពេលអស់ ១៤ ទៅ ១៦ថ្ងៃ ដំណាក់កាលដឹកដឿ ១១ ទៅ ១៧ថ្ងៃ ដំណាក់កាលពេញវ័យមានរយៈពេល ៦ ទៅ ៧ថ្ងៃ ។

ដង្កូវនេះបំផ្លាញច្រើនលើស្វាយចំរដូវ និងមានការបំផ្លាញតិចតួចលើស្វាយមុនរដូវ ។



រូបភាពទី ៨៧: វដ្តជីវិតដង្កូវស៊ីរូងគ្រាប់ស្វាយ និងការបំផ្លាញ

២. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការបំផ្លាញ

មេអំបៅធ្វើសកម្មភាពនិងពងនៅពេលយប់ ដាក់លើទងនៃផ្លែក្រោមស្រទាប់ក្រៀមៗនៃទងផ្លែ ដែលពិបាកក្នុងការពិនិត្យឃើញ។

ដង្កូវចាប់ផ្តើមចោះបំផ្លាញគ្រាប់ស្វាយ នៅពេលផ្លែស្វាយមានទំហំប៉ុនមេដើងរហូតដល់ផ្លែធំជិតប្រមូលផល។ ក្រោយពេលញាស់ ដង្កូវវារចុះទៅផ្នែកក្រោមនៃផ្លែស្វាយ ហើយចោះចូលខាងក្នុងស៊ីផ្នែកសាច់នៃផ្លែស្វាយ រួចចោះចូលទៅក្នុងគ្រាប់ស្វាយដែលនៅខ្ចី។ ក្នុងផ្លែស្វាយមួយផ្លែអាចមានដង្កូវច្រើនក្បាលចោះចូលបំផ្លាញ និងក្រោយពេលស៊ីអស់គ្រាប់ស្វាយ ដង្កូវវារចេញទៅរកផ្លែស្វាយជិតខាងហើយចោះបំផ្លាញទៀត។ នៅពេលដង្កូវធំអស់

កម្រិត វាខ្ទាក់ស្ងួត្រទម្លាក់ខ្លួនចុះដីហើយប្រែក្លាយជីកដៀនៅក្នុងដី ដែលមានរយៈពេលប្រមាណ ២សប្តាហ៍។

ស្នាកស្នាមនៃផ្លែស្វាយត្រូវបានដង្កូវចោះបំផ្លាញ គឺនៅផ្នែកគូទ ហើយនៅក្បែរវន្ធនោះមានស្នាមរលួយខ្មៅ។

៣. វិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រើថ្នាំការពារផ្លែស្វាយនៅពេលផ្លែមានទំហំប៉ុនមេដៃ ឬមេជើង និងប្រើថ្នាំនៅពេលផ្លែស្វាយលើដើមត្រូវបានបំផ្លាញប្រមាណ ២%។ ដូច្នេះត្រូវឧស្សាហ៍តាមដានពិនិត្យចំការស្វាយ និងអត្រាផ្លែស្វាយដែលទទួលរងការបំផ្លាញ
- ប្រមូលផ្លែស្វាយដែលត្រូវដង្កូវចោះបំផ្លាញ យកទៅកម្ទេចចោលមុនពេលដង្កូវប្រែក្លាយជាជីកដៀ
- ស្រោបផ្លែស្វាយដោយថង់ក្រដាស់ដើម្បីការពារការចោះបំផ្លាញ
- តាក់តែងមែក បេះបន្ថយចំនួនផ្លែលើដើមដើម្បីឱ្យស្វាយផ្តល់ផលច្រើន និងងាយកម្ចាត់សត្វល្អិតបំផ្លាញ។

VIII. ជន្លួចរុយចោះផ្លែ

Dacus dorsalis Hendel មានឈ្មោះផ្សេងទៀតគឺ *Bactrocera dorsalis* Hendel នៃសណ្តាន Trypetidae លំដាប់ស្លាបពីរ Diptera

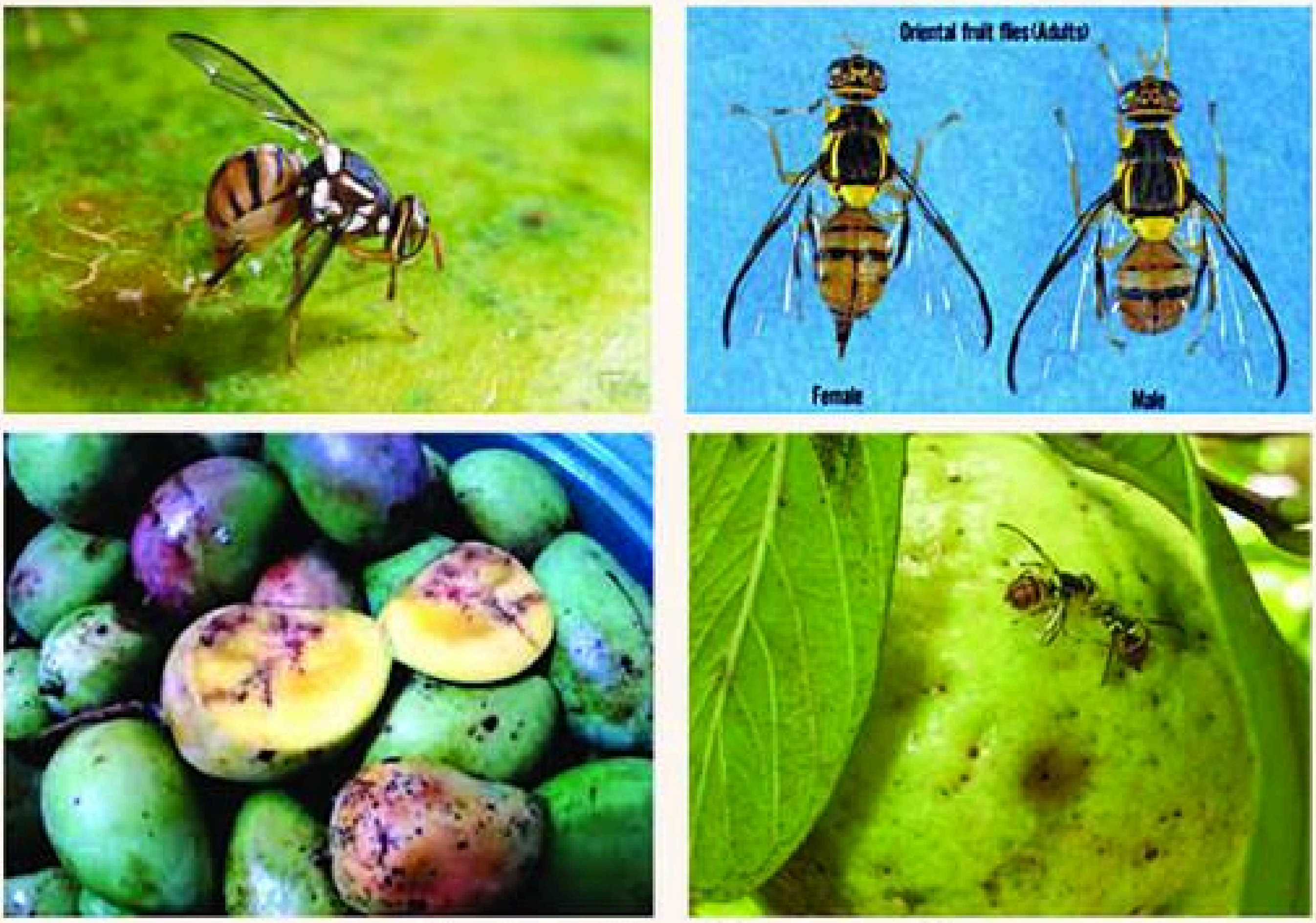
១. តំបន់រស់នៅ និងដំណាំជម្រក

ដង្កូវរុយចោះផ្លែ មានវត្តមានបំផ្លាញនៅបណ្តាប្រទេសដែលដាំដុះដំណាំហូបផ្លែក្នុងតំបន់អាស៊ីអគ្នេយ៍។ ក្រៅពីដំណាំស្វាយ ដង្កូវរុយចោះផ្លែ

បំផ្លាញលើដំណាំហូបផ្លែច្រើនប្រភេទផ្សេងទៀតដូចជា ផ្លែក្រូចពោធិសាត់ ក្រូចឆ្មារ ក្រូចខ្វិច ត្របែក ខ្នុរ មៀន..។ល។

២. លក្ខណៈរូបរាង និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

រុយពេញវ័យមានដងខ្លួនប្រវែងពី ៦ ទៅ ៩ ម.ម. និងប្រវែងត្រដាងស្លាបប្រមាណ ១៣ម.ម។ ក្បាលរុយមានពណ៌លឿង មានរាងពាក់កណ្ដាលរង្វង់ ផ្ទៃមុខមានពណ៌ក្រហមត្នោត និងមានអុចពណ៌ខ្មៅចំនួន៦ចំនុច ហើយផ្នែកក្រោយនៃក្បាលមានរោមល្អិតៗច្រើន។ ព្រុយក្បាលខ្លីដែលមានថ្នាំងចំនួន៣៣ ហើយថ្នាំងចំនួន២ខាងដើម មានរាងតូចហើយខ្លី និងថ្នាំងក្រោយៗមានទំហំធំវែងៗ។ ផ្នែកទ្រូងមានពណ៌ក្រហមត្នោត ឬត្នោតស្រអាប់។ សងខាងទ្រូងមានស្នាមអុចចំនួនពីរពណ៌លឿង ហើយនៅត្រង់ចំណុចភ្ជាប់ជាមួយផ្នែកពោះមានស្នាមពណ៌លឿងធំមួយ។ ពោះមានឆ្នូតទទឹងចំនួន២ពណ៌លឿង ឆ្នូតលើតូចនិងឆ្នូតក្រោមធំ ហើយនៅចំកណ្ដាលឆ្នូតទាំងពីរនេះ មានឆ្នូតពណ៌ខ្មៅ១ទៀត និងថែមទាំងមានឆ្នូតបណ្ដោតខ្លួនមួយទៀតដែលតពីឆ្នូតលឿងទី២ មកដល់កន្ទុយ ដោយបង្កើតបានជារាងដូចអក្សរ T ។ ស្លាបមានពណ៌ប្រផេះ ហើយនៅគែ្បរទ្រនុងស្លាបខាងមុខ មានពណ៌ស្រអាប់ជាង។ បាតជើងមានថ្នាំងចំនួន៥ ថ្នាំងខាងចុងមានក្រចកពីរ និងដុះស្កោតធំមួយ។ ផ្នែកភ្លៅនៃជើងទាំង៣គូរមានពណ៌ក្រហម ចំណែកឯថ្នាំងដទៃមានពណ៌លឿង។



រូបភាពទី ៨៨: រុយចោះផ្លែ និងការបំផ្លាញ

យើងអាចសម្គាល់ភាពខុសគ្នារវាងរុយញីនិងរុយឈ្មោល ដោយរុយញីមានដងខ្លួនធំជាង និងមានបំពង់សម្រាប់ទម្លាក់ពងវែង។ ក្រោយពីសកជារុយពេញវ័យបានពី ៧ ទៅ ១៥ថ្ងៃ រុយចាប់ផ្ដើមពង ហើយអាចរស់បានប្រមាណពី ២០ ទៅ ៤០ថ្ងៃ។ រុយញីមួយក្បាលអាចពងបានពី ១៥០ ទៅ ២០០គ្រាប់ ដែលពងជាមធ្យម៥០គ្រាប់ក្នុង១ថ្ងៃ និងពងក្នុងរយៈ៣០ថ្ងៃ។

ពងរបស់រុយ មានរាងដូចគ្រាប់អង្ករ ប្រវែងប្រមាណ ១ម.ម ហើយពងថ្មីៗមានពណ៌ទឹកដោះគោ ដែលនៅពេលរៀបញាស់ ពងប្រែទៅជាពណ៌លឿងស្រាល។ រយៈពេលនៃដំណាក់កាលពងគឺពី ២ - ៤ថ្ងៃ។

ដង្កូវរុយទើបញាស់មានប្រវែងប្រមាណ១,៥ម.ម លុះដល់ដង្កូវធំអតិបរមាមានប្រវែងពី ៦ ទៅ ៨ម.ម និងមានពណ៌លឿងស្រាល។ ដង្កូវមានដំណាក់កាលលូតលាស់ចំនួន៣ ដែលវិវត្តន៍ក្នុងរយៈពេលពី ១០ ទៅ ១៤ថ្ងៃ។

ដឹកដឿមានរាងទ្រវែង ហើយដឹកដឿថ្មីៗមានពណ៌លឿងត្នោត និងក្រោយមកប្រែជាពណ៌ក្រហមត្នោត។ ដឹកដឿមានប្រវែង ៥ ទៅ ៧ម.ម ដែលមានរយៈពេលនៃដំណាក់កាល គឺពី ៧ ទៅ ១០ថ្ងៃ។

៣. ទម្លាប់នៃការរស់នៅ និងការចំផ្លាញ

រុយញីប្រើបំពង់ពងមុតស្រួចរបស់ខ្លួន ចោះទម្លុះសម្បកផ្លែឈើ ហើយពងដាក់ត្រង់ស្រទាប់ចន្លោះសម្បកនិងសាច់ផ្លែឈើ។ ពងរុយត្រូវបានទម្លាក់ដាក់ជាកញ្ចុំក្នុងរន្ធសម្បកដែលមេរុយបង្កើតឡើង។ ដង្កូវរុយដែលញាស់ចេញមកចាប់ផ្តើមចោះស៊ីសាច់ផ្លែឈើ បណ្តាលឱ្យផ្លែឈើត្រូវស្អុយរលួយ។ ក្រោយពេលដង្កូវរុយញាស់ចេញ ស្នាមចោះរបស់មេរុយចាប់ផ្តើមជោរទឹក និងក្រោយមកចាប់ផ្តើមជាំរលួយ។ នៅពេលដង្កូវធំ បើផ្លែឈើដែលវាស្នាក់នៅជ្រុះមកដី ដង្កូវនឹងចេញមកដីហើយប្រែក្លាយដឹកដឿ តែបើផ្លែឈើនោះមិនជ្រុះទេដង្កូវរុយខ្ទាក់ស្ងួតសម្រូតខ្លួនមកដីដើម្បីប្រែក្លាយដឹកដឿដែរ។ ដង្កូវរុយប្រែក្លាយជាដឹកដឿនៅក្នុងដីជម្រៅប្រមាណ ៣ - ៧ស.ម។

៤. វិធីសាស្រ្តទប់ស្កាត់ និងកម្ចាត់

- ប្រមូលផ្លែឈើដែលជ្រុះយកទៅឱ្យសត្វស៊ី ឬយកទៅកប់ដី ពីព្រោះផ្លែឈើទាំងនេះជាជម្រករបស់ដង្កូវ

- ប្រើប្រាស់អន្ទាក់ភេទ (Sex pheromone) ដើម្បីកាត់បន្ថយការបន្តពូជរបស់រុយ ឬប្រើប្រភេទផ្លាក់ចំណីដើម្បីប្រមូលរុយពេញវ័យ

- ប្រើថ្នាំកម្ចាត់ដង្កូវរុយ ដោយប្រភេទថ្នាំដែលមានកម្រិតពុលទាបចំពោះមនុស្សសត្វ។