សៀវភៅណែនាំអំពី
ការគ្រប់គ្រងសមាសភាពចង្រៃ

Guide Book for Pest Management

គម្រោងពង្រឹងសមត្ថភាពសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យ
បមាណីគុណភាពសម្ភារកសិកម្ម
(ជីគីមី និងថ្នាំកសិកម្ម)

Project of Capacity Building of
Quality Standard Control of Agricultural Materials
(chemical fertilizers and pesticides)

សីហា ២០១១ / August 2011

អារម្ភកថា

ឯកសារនេះ ត្រូវបានចងក្រងឡើងដោយគម្រោងពង្រឹងសមត្ថភាពត្រួតពិនិត្យបមាណីសម្ភារកសិកម្ម (ជីគីមី និងថ្នាំកសិកម្ម) ដែលហៅកាត់ថា គម្រោង QCAM របស់ទីភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA) និង ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។

គោលបំណងមួយក្នុងចំណោមគោលបំណងផ្សេងទៀតរបស់គម្រោង គឺការផ្សព្វផ្សាយដល់ប្រជាជនកម្ពុជាឱ្យបានយល់ដឹងពីគុណភាព និងការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។

ថ្នាំកសិកម្មភាគច្រើន ត្រូវបានគេនាំចូលដោយខុសច្បាប់ពីប្រទេសជិតខាង និងត្រូវបានដាក់លក់នៅលើទីផ្សារក្នុងស្រុក ដោយពុំមានស្លាកសញ្ញាព័ត៌មានជាភាសាខ្មែរ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់មិនយល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មទាំងអស់នោះ ។

នៅក្នុងស្ថានភាពបែបនេះ ទើបគម្រោង QCAM និងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ បានសម្រេចរៀបចំឯកសារនេះដើម្បីចែកជូនដល់អាជីវករ និងអ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មទាំងអស់ ។

ឯកសារនេះ មានបញ្ចូលនូវព័ត៌មានសំខាន់ៗ ស្តីពីរបៀបកំណត់សំគាល់ និងរបៀបកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃសំខាន់ៗនៅលើដំណាំស្រូវ និងដំណាំស្ពៃ ដែលគេចូលចិត្តធ្វើការដាំដុះនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយផ្អែកលើគោលគំនិតនៃវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) ដែលរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាកំពុងយកចិត្តទុកដាក់ ហើយគម្រោង QCAM ក៏យល់ឃើញថាវាមានគុណប្រយោជន៍ខ្លាំងណាស់ដែរ ។

សូមបញ្ជាក់ថា គម្រោង QCAM និងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ បានណែនាំឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មទាំងអស់ត្រូវពិចារណាលើវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) មុនគេបង្អស់ ជាជាងការគិតតែទៅលើការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម ។ ការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មសម្រាប់កម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃ គួរតែប្រើក្នុងករណីចាំបាច់បំផុត ហើយដែលជាជម្រើសចុងក្រោយ ។ យើងត្រូវចងចាំថា ការប្រើប្រាស់វិធានការគីមីពុំបានត្រឹមត្រូវ អាចធ្វើឱ្យស្ថានភាពកាន់តែអាក្រក់ទៅៗ និងបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្ស និងបរិស្ថានថែមទៀតផង ។

នៅក្នុងករណី ដែលលោកអ្នកត្រូវការព័ត៌មានលំអិតបន្ថែម ស្តីពីវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) សូមធ្វើទំនាក់ទំនងមកកាន់កម្មវិធីជាតិស្តីពីវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ ។

ក្នុងនាមគម្រោង QCAM និងក្រសួងកសិកម្មរុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ យើងខ្ញុំសូមសំដែងនូវការកោតសរសើរដោយស្មោះ ចំពោះការចូលរួមឧបត្ថម្ភគាំទ្រក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យកសិកម្ម និងឯកសារនេះ ។

សួខន ឫទ្ធីគុណ
អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម
ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
សហប្រធានគម្រោង QCAM

អ៊ុក ស៊ីផាន
ប្រធាននាយកដ្ឋាននីតិកម្មកសិកម្ម
ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
សហប្រធានគម្រោង QCAM

ម.ព.ឯ.ក AIDOC
Code: 441-024
Date:
Donated by:

សីហា ឆ្នាំ ២០១១

ព័ត៌មានសំខាន់

ខ្លឹមសារនៅក្នុងសៀវភៅនេះ ត្រូវបានចងក្រងឡើងដោយផ្អែកលើឯកសារបច្ចេកទេសកសិកម្មនានា និងឯកសារដកស្រង់ពីប្រព័ន្ធអ៊ិនធ័រណែត ។ សូមបញ្ជាក់ថា រូបភាពខ្លះនៅក្នុងសៀវភៅនេះមិនមែនជារូបភាពដែលត្រូវបានថតនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាឡើយ ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ព័ត៌មានដែលទាក់ទងនឹងធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្មដែលមាននៅក្នុងសៀវភៅនេះ អាចនឹងត្រូវកែប្រែទៅតាមការសិក្សាការស្រាវជ្រាវថ្មីៗ និងទៅតាមការវិវត្តរបស់បច្ចេកទេសពាក់ព័ន្ធ ។

សៀវភៅនេះ ត្រូវបានចងក្រងឡើងក្នុងគោលបំណងផ្តល់ជាព័ត៌មានតែប៉ុណ្ណោះ ដោយគ្មានគោលបំណងធ្វើការផ្សព្វផ្សាយគាំទ្រចំពោះផលិតផលដែលបានគូសបញ្ជាក់ ហើយក៏មិនមានន័យថាជាការបន្ទុះបង្អាប់ដល់ផលិតផលដែលមិនត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុងសៀវភៅនេះផងដែរ ។

សូមបញ្ជាក់ថា នៅរាល់ពេលមុននឹងទិញ ឬមុននឹងធ្វើការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មណាមួយ ត្រូវពិនិត្យមើលលើសំបកដបថ្នាំដើម្បីទទួលបាននូវព័ត៌មាន និងការណែនាំផ្សេងៗ ។

យើងជឿជាក់ថា ព័ត៌មានទាំងឡាយដែលបានសរសេររៀបរាប់នៅក្នុងសៀវភៅនេះ ពិតជាមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ គឺអាចនៅខ្វះចន្លោះ ឬក៏ជាក់លាក់ឥតល្អៀងនោះឡើយ ។ ដូច្នេះក្នុងនាមគម្រោង QCAM យើងខ្ញុំសូមស្វាគមន៍ចំពោះកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែង របស់គ្រប់ស្ថាប័ន និងអង្គការដែលពាក់ព័ន្ធទាំងឡាយ ក្នុងការផ្តល់មតិកែលំអ ដើម្បីធ្វើឱ្យសៀវភៅនេះកាន់តែប្រសើរឡើងនៅពេលខាងមុខ ។

មាតិកា

ផ្នែកទី I : ការសំគាល់សមាសភាពចង្រៃ

ក.ជំណាំស្រូវ

ក.១.រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញ

ក.១.១. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើស្លឹកស្រូវ ០៤

ក.១.២. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើដើមស្រូវ ១១

ក.១.៣. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើកួរស្រូវ ១៣

ក.១.៤. ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការបំផ្លាញ ១៥

ក.១.៥. លក្ខណៈផ្សេងៗ ២០

ក.២.សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ

ក.២.១. ដង្កូវហ្វូង ២២

ក.២.២. សង្កើចខ្មៅ ២៣

ក.២.៣. មមាចត្នោត ២៤

ក.២.៤. ខ្យងពណ៌មាស ២៥

ក.២.៥. មមាចខៀវ ២៦

ក.២.៦. ដង្កូវមូរស្លឹក ២៧

ក.២.៧. ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ ២៨

ក.២.៨. ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក ២៩

ក.២.៩. ទ្រីប ៣០

ក.២.១០. ដង្កូវស៊ីរូងដើម ៣១

ក.៣.ជំងឺសំខាន់ៗ

ក.៣.១. ជំងឺប្លាស ៣៣

ក.៣.២. ជំងឺរលាកស្លឹកដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរី ៣៤

ក.៣.៣. ជំងឺឆ្នូតស្លឹកបណ្តាលមកពីបាក់តេរី ៣៥

ក.៣.៤. ជំងឺទង់គ្រោ ៣៦

ក.៣.៥. ជំងឺតឿស្មៅ ៣៧

ក.៣.៦. ជំងឺតឿរួញស្លឹក ៣៨

ក.៣.៧. ជំងឺរលួយស្រទបស្លឹក ៣៩

ក.៣.៨. ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក ៤០

ខ.ដំណាំស្ពៃ

ខ.១.រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញ

ខ.១.១. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើស្លឹក ៤៣

ខ.១.២. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើដើម ៤៩

ខ.១.៣. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើផ្នែកផ្សេងៗ ៥០

ខ.២.សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ

ខ.២.១. ដង្កូវហ្វូង ៥២

ខ.២.២. ដង្កូវកាត់ដើម ៥៣

ខ.២.៣. ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ ៥៤

ខ.២.៤. ដង្កូវបាក់ខ្នង ៥៥

ខ.២.៥. ដង្កូវស៊ីត្រួយ ៥៦

ខ.២.៦. ដង្កូវយោលទោង ៥៧

ខ.២.៧. សត្វទាកគូ ៥៨

ខ.៣.ជំងឺសំខាន់ៗ

ខ.៣.១. ជំងឺម៉ូសាអ៊ិច ៦០

ខ.៣.២. ជំងឺរលួយទន់ ៦១

ខ.៣.៣. ជំងឺអុតកង ៦២

ខ.៣.៤. ជំងឺឫសត្រម៉ោង ៦៣

ខ.៣.៥. ជំងឺផ្សិតសំឡី ៦៤

ផ្នែកទី II : វិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) ៦៥

ផ្នែកទី III : ការកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃដោយប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម

ក. ការប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម ៧៤

ខ. របៀបមើលព័ត៌មាននៅលើសំបកថ្នាំកសិកម្ម ៧៥

គ. ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្មសម្រាប់ប្រើកម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺលើដំណាំស្រូវ ៨១

ឃ.ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្មសម្រាប់ប្រើកម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺលើដំណាំស្ពៃ ៨៤

ឧបសម្ព័ន្ធ

១. បញ្ជីរូបភាព ៨៩

២. បញ្ជីឈ្មោះរបស់សត្វល្អិតចង្រៃ/ជំងឺ និងដំណាំជម្រក ៩៨

៣. ឯកសារយោង

ផ្នែកទី I
ការសំគាល់សមាសភាពចង្រៃ

ក.១.

រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញ

ក.១.១. រោគសញ្ញានិងការបំផ្លាញនៅលើស្លឹកស្រូវ

(រូបភាព ១) ស្លឹកស្រូវដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ។

➡ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ២២)

(រូបភាព ២) ចុងស្លឹក ជាយស្លឹក និងតួស្លឹកស្រូវដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ។

➡ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ២២)

(រូបភាព ៣) កូនដង្កូវហ្វូងកំពុងស៊ីបំផ្លាញស្លឹកស្រូវ ។

➡ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ២២)

(រូបភាព ៤) កោសិកាបៃតងរបស់ស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ។

➡ ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក (ទំព័រ ២៩)

(រូបភាព ៥) ស្លឹកដែលដង្កូវកាត់ មានសភាពជាបំពង់ ដែលខ្លះត្រូវបានភ្ជាប់នឹងដើម ហើយខ្លះទៀតអណ្តែតលើទឹក ។

→ ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក (ទំព័រ ២៥)

(រូបភាព ៦) ស្នាមនៅលើតួស្លឹក រាងទ្រវែង ពណ៌សថ្លាផ្លុះ ។

→ ដង្កូវមូរស្លឹក (ទំព័រ ២៧)

(រូបភាព ៧) ស្លឹករមូរចូលគ្នា ដោយត្រូវបិទភ្ជាប់ដោយសរសៃសូត្រ ។

→ ដង្កូវមូរស្លឹក (ទំព័រ ២៧)

(រូបភាព ៨) ជាយស្លឹកត្រូវបានទាញភ្ជាប់ចូលគ្នាដោយសរសៃសូត្រ ។

→ ដង្កូវមូរស្លឹក (ទំព័រ ២៧)

(រូបភាព ៩) បណ្ដូលដើមស្រូវងាប់ ។

→ ដង្កូវស៊ីរូងដើម (ទំព័រ ៣១)

(រូបភាព ១០) បណ្ដូលដើមស្រូវងាប់ ។

→ ដង្កូវស៊ីរូងដើម (ទំព័រ ៣១)

(រូបភាព ១១) ស្នាមពណ៌សព្រិចព្រាក់នៅលើស្លឹកស្រូវ ។

→ ទ្រីប (ទំព័រ ៣០)

(រូបភាព ១២) ស្លឹកស្រូវឡើងពណ៌លឿង ។

→ ជំងឺទង់ក្រោ (ទំព័រ ៣៧)

(រូបភាព ១៣) ស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិត ជាមួយវត្ថុមានរបស់សត្វល្អិតពណ៌ត្នោត ។ → មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ១៤) ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹក មានសណ្ឋានទ្រវែង ឬស្រួចទ្រវែង ដែលផ្ទៃកណ្តាលមានពណ៌សឬប្រផេះ និងជាយជុំវិញពណ៌ត្នោត ។
→ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

(រូបភាព ១៥) ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹក មានសណ្ឋានទ្រវែង ឬស្រួចទ្រវែង ដែលផ្ទៃកណ្តាលមានពណ៌សឬប្រផេះ និងជាយជុំវិញពណ៌ត្នោត ។ → ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

(រូបភាព ១៦) ស្នាមដំបៅពណ៌សពព្លិកពព្លាក់ មានជាយពណ៌លឿងត្នោតឬពណ៌ត្នោត ។

→ ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក (ទំព័រ ៤០)

(រូបភាព ១៧) នៅតាមបណ្ដោយជាយស្លឹកឡើងពណ៌លឿង និងក្រៀមស្ងួត ។

→ ជំងឺរលាកស្លឹកដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ១៨) ដំណក់ទឹកពណ៌លឿងនៅលើជាយស្លឹកដែលស្ងួតក្រៀម នៅពេលព្រឹកព្រលឹមមានសន្សើម ។

→ ជំងឺរលាកស្លឹកបង្កឡើងដោយបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ១៩) ស្នាមពណ៌លឿងចាស់ឬប្រផេះចាស់លេចឡើង នៅតាមបណ្ដោយស្លឹក ។

→ ជំងឺរលាកស្លឹកបង្កឡើងដោយបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ២០) ស្លឹកមានពណ៌បៃតងចាស់ និងមានស្នាមបន្ទះដែលមានសភាពជាំនៅតាមចន្លោះសរសៃស្លឹក។ ស្នាមទាំងនោះរីកធំឡើង ហើយប្រែពណ៌ទៅជាលឿងលាយប្រផេះ និងលឿងថ្លា ។ បន្ទាប់មកស្នាមទាំងនោះប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌ប្រផេះស្លេក ឬពណ៌ត្នោត និងបន្ទាប់មកក្រៀមស្វិត ។ នៅដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរតួស្លឹកទាំងមូលមានពណ៌ត្នោតចាស់ និងក្រៀមស្វិត ។

→ ជំងឺឆ្នូតស្លឹកដែលបណ្តាលមកពីបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៥)

(រូបភាព ២១) ស្នាមពកតូចៗនៅតាមសរសៃស្លឹកដែលបណ្តាលមកពីការហើមប៉ោងរបស់កោសិកាសរសៃនាំរុក្ខរស់។

→ ជំងឺគៀរញស្លឹក (ទំព័រ ៣៨)

(រូបភាព ២២) ស្លឹកទង់ជ័យខ្ចីហើយរួញ ។

➡ ជំងឺគៀរួញស្លឹក (ទំព័រ ៣៨)

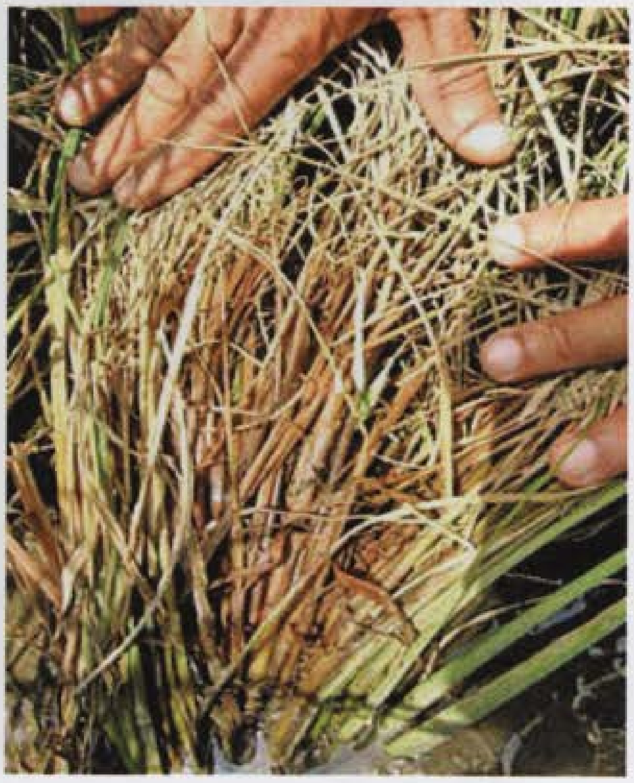
(រូបភាព ២៣) ស្លឹកទង់ជ័យខ្ចីហើយរួញ ។

➡ ជំងឺគៀរួញស្លឹក (ទំព័រ ៣៨)

(រូបភាព ២៤) ស្លឹកឡើងពណ៌លឿង។ ➡ ជំងឺទង់ក្រោ (ទំព័រ ៣៦)

ក.១.២. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើដើមស្រូវ

(រូបភាព ២៥) វត្ថុមានរបស់សត្វល្អិតពណ៌ត្នោតក្រម៉ៅ ប្រមូលផ្តុំគ្នា។ → សង្កើចខ្មៅ (ទំព័រ ២៣)



(រូបភាព ២៦) ស្លឹក និងដើមឡើងស្ងួត និងមានពណ៌ក្រម៉ៅ។ → សង្កើចខ្មៅ (ទំព័រ ២៣)

(រូបភាព ២៧) វត្តមានដ៏ច្រើនរបស់សត្វល្អិតពណ៌ត្នោតនៅលើដើមស្រូវ។ → មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ២៨) វត្តមានសត្វល្អិតនៅតាមគុម្ពស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹក។ → មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ២៩) ទងស្លឹកក្រៀមស្វិតប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌ក្រម៉ៅ ។

➡ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

(រូបភាព ៣០) ថ្នាំងរបស់ដើមស្រូវក្រៀមស្វិតមានពណ៌ក្រម៉ៅ ។

➡ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

(រូបភាព ៣១) ស្នាមពណ៌សពព្លឹកពព្លាក់ដែលមានជាយពណ៌លឿងចាស់ ឬពណ៌ក្រម៉ៅ ។

➡ ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក (ទំព័រ ៤០)

ក.១.៣. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើកួរស្រូវ

(រូបភាព ៣២) កួរស្រូវត្រូវបានកាត់បាក់ ។

→ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ២២)

(រូបភាព ៣៣) កួរស្រូវត្រូវបានរុំដោយស្លឹកទង់ជ័យ ហើយកួរស្រូវមិនអាចលេចចេញឱ្យបានទាំងស្រុង។

→ ជំងឺគឿរញស្លឹក (ទំព័រ ៣៨)

(រូបភាព ៣៤) កួរស្រូវស្កក ។

→ ដង្កូវស៊ីរូងដើម (ទំព័រ ៣១)

(រូបភាព ៣៥) កួរស្រូវបាក់ដោយសារថ្នាំងរបស់កកួរស្រូវក្រៀមស្វិត ។

→ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

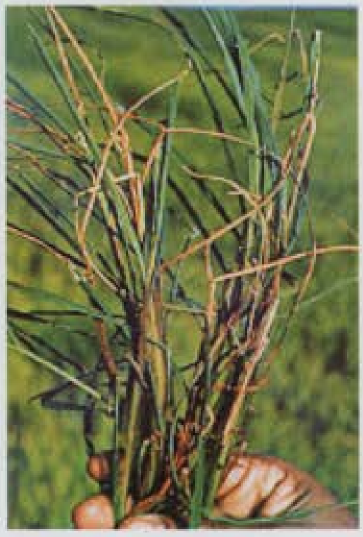
(រូបភាព ៣៦) ទងរបស់កួរស្រូវស្វិត។

→ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

(រូបភាព ៣៧) ករបស់កួរស្រូវស្វិត។

→ ជំងឺប្លាស (ទំព័រ ៣៣)

ក.១.៤. ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការបំផ្លាញ



(រូបភាព ៣៨) ដើមស្រូវតឿ និងបណ្តូលស្រូវងាប់ ។

→ សង្កើចខ្មៅ (ទំព័រ ២៣)

(រូបភាព ៣៩) ទិដ្ឋភាពស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញដោយមមាចត្នោត ។

→ មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ៤០) ដើមស្រូវងាប់ដោយសារមមាចត្នោត ។

→ មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ៤១) ស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញពីមមាចត្នោត ។

→ មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ៤២) វាលស្រែដែលទទួលរងការបំផ្លាញរបស់មមាចត្នោត ។ → មមាចត្នោត (ទំព័រ ២៤)

(រូបភាព ៤៣) ចុងស្លឹករបស់ស្រូវឡើងពណ៌លឿង ។

→ មមាចខៀវ (ទំព័រ ២៦)

(រូបភាព ៤៤) ស្លឹករបស់សន្ទូងត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ។ → ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ២២)

(រូបភាព ៤៥)
ចុងស្លឹកមានពណ៌ត្នោត ។
→ សង្កើចខ្មៅ (ទំព័រ ២៣)

(រូបភាព ៤៦) វត្តមានរបស់សំបកខ្យងនៅក្នុងស្រែ ។
→ ខ្យងពណ៌មាស (ទំព័រ ២៥)

(រូបភាព ៤៧) ស្លឹកស្រពោនរមូរចូលគ្នា មានពណ៌បៃតងព្រលែត ឬពណ៌លឿង ។ → ជំងឺរលាកស្លឹកបណ្ដាលមកពីបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ៤៨) ស្លឹករមូរចូលគ្នា។
→ ទ្រីប (ទំព័រ ៣០)

(រូបភាព ៤៩) ស្នាមស្ងួតពណ៌សពព្លឹកពព្លាក់ ។
→ ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក (ទំព័រ ៤០)

(រូបភាព ៥០) ស្លឹកស្រពោន រមូរចូលគ្នា ប្រែពណ៌ពីបៃតងព្រលែត ទៅជាពណ៌លឿង។ ស្រូវដែលនៅរស់មានសភាពតឿ និងមានពណ៌លឿង ។ → ជំងឺរលាកស្លឹកដែលបណ្តាលមកពីបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ៥១) ជាយស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិត។ → ជំងឺរលាកស្លឹកដែលបណ្ដាលមកពីបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៤)

(រូបភាព ៥២) ស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិតដោយកន្លែង។ → ជំងឺឆ្នូតស្លឹកដែលបណ្ដាលមកពីបាក់តេរី (ទំព័រ ៣៥)

(រូបភាព ៩៣) ដើមស្រូវតឿ បែកគុម្ពច្រើន និងដុះត្រង់ៗទៅលើ ។

→ ជំងឺតឿស្មៅ (ទំព័រ ៣៧)

ក.១.៥. លក្ខណៈផ្សេងៗ

(រូបភាព ៥៤) កញ្ចុំពងពណ៌ផ្កាឈូក ។

→ ខ្យងពណ៌មាស (ទំព័រ ២៥)

(រូបភាព ៥៥) គ្រាប់ស្រូវមានស្នាមអុច ទម្រង់មិនពេញលេញ និងមានទំហំតូច ។

→ ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ (ទំព័រ ២៨)

(រូបភាព ៥៦) ស្នាមអុចពណ៌ត្នោតនៅលើគ្រាប់ស្រូវ ។

→ ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ (ទំព័រ ២៨)

ក.២. សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ

ដង្កូវហ្វូង

ក.២.១. Rice Army Worm (*Mythimna separata*)

(រូបភាព ៥៧) កូនដង្កូវ

ការពណ៌នា :

កូនដង្កូវមានពណ៌ខៀវ ហើយប្រែទៅជាពណ៌ត្នោត និងមានស្នាមឆ្នូតនៅលើខ្នង ។ ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោត និងសំងំលាក់ខ្លួននៅក្នុងដីជម្រៅប្រមាណ ២ ស.ម ។ មេអំបៅមានពណ៌ត្នោត និងមានស្នាមអុចៗពណ៌ខ្មៅនៅពីលើស្លាបខាងក្រៅ ឯស្លាបខាងក្នុងមានពណ៌ត្នោតព្រលែត ។

(រូបភាព ៥៨) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ៥៩) ដឹកដឿ

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញស្លឹក និងកាត់កួរស្រូវ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :

- វត្តមានរបស់ដំណាំដែលជាជម្រករបស់ដង្កូវហ្វូង ។
- ក្នុងរយៈពេលដែលមានការរាំងស្ងួត ហើយមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងនៅពេលបន្ទាប់ ។

(រូបភាព ៦០) មេអំបៅ

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃទៀត ។

សង្កើចខ្មៅ

ក.២.២. Black Bug (*Scotinophara coarctata*)

ការបំផ្លាញ :

ពងរបស់សង្កើចខ្មៅមានរាងមូល ពណ៌ផ្កាឈូក ។ សត្វពេញវ័យពងនៅលើស្លឹក ឬដើមដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោមក្បែរផ្ទៃទឹក ។ កូនសង្កើច មានពណ៌ត្នោត ឯសង្កើចពេញវ័យមានពណ៌ត្នោត ឬពណ៌ខ្មៅរលើប ។ នៅពេលថ្ងៃវាស្ថិតនៅលើដើមផ្នែកខាងក្រោម និងឡើងមកលើដើមផ្នែកខាងលើនៅពេលយប់ ។

(រូបភាព ៦១) មេពេញវ័យ និងពងរបស់វា

(រូបភាព ៦២) កូនសង្កើចខ្មៅ

ការបំផ្លាញ :

សត្វពេញវ័យ និងកូនរបស់វាបឺតជញ្ជក់រុក្ខរស់ពីដើម ។ ពួកវាចូលចិត្តជញ្ជក់ត្រង់គល់ស្រូវ ដែលធ្វើឱ្យស្រូវមានសភាពអន់ដើម ។ ការបំផ្លាញធ្ងន់ធ្ងរអាចបណ្តាលឱ្យស្រូវងាប់ កួរស្រូវស្កក គ្រាប់ស្រូវមិនពេញល្អ ឬស្កក និងធ្វើឱ្យស្លឹកមានពណ៌ត្នោត ឬស្ងោកងាប់ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :

- តំបន់ស្រោចស្រពដោយទឹកភ្លៀង និងតំបន់ដីសើមដែលមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ។
- ស្រែដែលពុំមានការបង្ហូរទឹកចេញ ។
- ក្នុងតំបន់ដែលធ្វើការដាំដុះដំណាំស្រូវមិនបានស្រុះគ្នា នៅក្នុងកំឡុងពេលមួយដូចគ្នា ។
- ស្រែដែលមានដង់ស៊ីតេដើមស្រូវខ្ពស់ហួសហេតុ ។
- ប្រើប្រាស់បរិមាណអាសូតច្រើន ។
- វត្តមានដំណាំដែលអាចជាជម្រកដុះនៅក្បែរ ។
- ក្នុងកំឡុងពេលយប់មានព្រះចន្ទ ។

(រូបភាព ៦៣) សង្កើចខ្មៅពេញវ័យ

ដំណាំជម្រក : ស្រូវ និង ពោត ។

មមាចត្នោត

ក.២.៣. Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*)

(រូបភាព ៦៤) ពងរបស់មមាចត្នោត

ការពណ៌នា :

ពងមមាចត្នោតមានពណ៌ស ។ កូនរបស់វាមានពណ៌ក្រែម និងពណ៌ត្នោតស្លេក ។ មមាចពេញវ័យមានពីរប្រភេទ គឺ ប្រភេទស្លាបវែង និងស្លាបខ្លី ។ ជាទូទៅនៅរដូវប្រាំងមានមមាចត្នោតច្រើនជាងនៅរដូវវស្សា ។

ជាធម្មតា គេឃើញវានៅក្នុងស្រែដែលស្រោចស្រពដោយទឹកភ្លៀង និងស្រែដែលស្រោចស្រពដោយប្រពន្ធ័ស្រោចស្រព នៅក្នុងដំណាក់កាលស្រូវបង្កកំណើត ។

ការបំផ្លាញ :

មមាចត្នោតពេញវ័យ និងកូនរបស់វាជញ្ជក់រុក្ខរស់របស់ដើម ស្លឹក និងស្រទបស្លឹកដោយធ្វើអោយដើមឡើងពណ៌លឿង ។

ដើមស្រូវអាចឆេះខ្លោច ឬងាប់តែម្តងនៅពេលមានការបំផ្លាញខ្លាំង ។

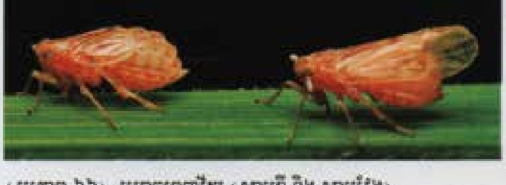
មមាចត្នោតជាភ្នាក់ងារចម្លងវីរុសម្យ៉ាងដែលបង្កជាជំងឺតឿស្មៅ និងជំងឺតឿរួញស្លឹក ។

ដើមដែលទទួលការបំផ្លាញពីមមាចត្នោត ងាយនឹងទទួលរងការកើតជំងឺផ្សេងៗដែលបណ្តាលមកពីមេរោគផ្សិត និងបាក់តេរី ។

(រូបភាព ៦៥) កូនមមាចត្នោត

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :

- តំបន់ដែលទទួលការស្រោចស្រពដោយទឹកភ្លៀង និងតំបន់ដីសើមដែលមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ។
- ស្រែដែលមានទឹកដក់ជាប្រចាំ ។
- ស្រែដែលមានម្លប់បាំង និងមានសំណើមខ្ពស់ ។
- ស្រែដែលមានដង់ស៊ីតេដើមស្រូវច្រើនហួសហេតុ ។
- ប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើនហួសកំរិត ។
- ការប្រញាប់បាញ់ថ្នាំកសិកម្ម នៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនៃការលូតលាស់របស់ស្រូវ ។



(រូបភាព ៦៦) មមាចពេញវ័យ (ស្លាបខ្លី និង ស្លាបវែង)

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ។

ខ្យងពណ៌មាស

ក.២.៤. Golden Apple Snail *(Pomacea canaliculata)*

(រូបភាព ៦៧) ពងខ្យង

ការពណ៌នា :

ពងខ្យងមាស មានពណ៌ផ្កាឈូកខ្ចី ។ ខ្យងពេញវ័យមានពណ៌លឿង ឬពណ៌ត្នោតចាស់ ។ ដំណាក់កាលដែលបំផ្លាញខ្លាំងបំផុតគឺនៅពេលដែលវាមានទំហំពី ១០-៤០ មម ។ វាមានសកម្មភាពនៅពេលយប់ ។

(រូបភាព ៦៨) កូនខ្យង

ការបំផ្លាញ :

- ស៊ីបំផ្លាញកោសិការុក្ខជាតិ ។
- ធ្វើឱ្យបាត់បង់ចំនួនដើមរុក្ខជាតិ ។

(រូបភាព ៦៩) ខ្យងពេញវ័យ និងពងរបស់វា

កត្តាធ្វើឱ្យសត្វល្អិតមានការលូតលាស់ខ្លាំង :

- តំបន់ដីសូត និងដីសើម ។
- តំបន់ដែលមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រពដូចជា ប្រឡាយ ស្ទឹង ទន្លេ ។
- វត្តមានដំណាំជម្រក ។
- ពេលកូនរុក្ខជាតិនៅតូច ។
- ស្រែដែលដាំទឹកជាប្រចាំ ។
- វាអាចដកដង្ហើមនៅលើគោក និងនៅក្នុងទឹក ។
- វាអាចរស់នៅក្នុងគ្រប់លក្ខខណ្ឌ ។

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ត្រាវ និងដំណាំដទៃទៀត ។

មមាចខៀវ

ក.២.៥. Green Leafhopper *(Nephotettix virescens)*

(រូបភាព ៧០) ពងរបស់មមាចខៀវ

ការពណ៌នា :

ពងរបស់វាមានរាងមូលទ្រវែង ពណ៌ស ឬលឿងខ្ចី ដែលបន្ទាប់មកវាប្រែទៅជាពណ៌ត្នោត និងមានស្នាមអុចពណ៌ក្រហមដូចគ្រាប់ភ្នែក ។ កូនមមាចមានពណ៌លឿងខ្ចី មានបន្ទាតូចៗនៅលើខ្នងត្រង់ផ្នែកពោះ ។ មមាចពេញវ័យមានរាងតូចស្តើង មានពណ៌បៃតង មានស្នាមខ្មៅនៅលើក្បាល និងលើស្លាប ។ ជាទូទៅវាបឺតជញ្ជក់សារធាតុចិញ្ចឹមពីរុក្ខជាតិនៅផ្នែកខាងលើដើម ។

ការបំផ្លាញ :

-បឺតជញ្ជក់រុក្ខរស់ពីដើមស្រូវ ។

- ជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ ដូចជាជំងឺទង់គ្រោ និងជំងឺតឿលឿងជាដើម ។

(រូបភាព ៧១) កូនរបស់មមាចខៀវ

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតល្អុតលាស់ខ្លាំង :

- វត្តមានរបស់ស្មៅ ដែលជាជម្រករបស់វាដុះ នៅតាមប្រឡាយទឹក និងតាមភ្លឺស្រែ ។

- វត្តមាននៃស្រូវដុះសារឬមួរ ។

- នៅពេលមានពន្លឺថ្ងៃ មានភ្លៀងធ្លាក់តិច និងសីតុណ្ហភាពក្តៅខ្លាំង ។

- ការប្រើជីអាសូតហួសកំរិត ។

(រូបភាព ៧២) មមាចខៀវពេញវ័យ

ជំណាំជម្រក :

ស្រូវ ពោត អំពៅ និងដំណាំដទៃទៀត ។

ស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ

ក.២.៧. Rice Bug *(Leptocorisa oratorius)*

(រូបភាព ៧៧) ពង

(រូបភាព ៧៨) កូនស្រឹង

ការពណ៌នា :

ពងមានរាងមូលទ្រវែង ពណ៌ក្រហមក្រម៉ៅភ្លឺរលោង ។
កូនស្រឹងមានពណ៌ស្លេក និងមានអង់តែនវែង
តែក្រោយមក វាប្រែទៅជាពណ៌លឿងលាយបៃតង ។
ស្រឹងពេញវ័យមានជើងវែង និងមានដងខ្លួនវែងស្តើង ។
វាចេញរកស៊ី នៅពេលព្រឹកព្រលឹម និងពេលល្ងាច ។

(រូបភាព ៧៩) កូនស្រឹង

(រូបភាព ៨០) ស្រឹងពេញវ័យ

ការបំផ្លាញ :

ស្រឹងធ្វើការបឺតជញ្ជក់ទឹកដោះពីគ្រាប់ស្រូវ
ដោយធ្វើឱ្យគ្រាប់ស្រូវមានទំហំតូច មានស្នាមអុច
និងមានទម្រង់មិនពេញលេញ ឬខូចតែម្តង ។

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ត្របែក ស្វាយ តែ
និងដំណាំដទៃទៀត ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :

- ការដាំដុះស្រូវធ្វើឡើងមិនបានស្រុះគ្នាក្នុងអំឡុងពេលតែមួយ ។
- អាកាសធាតុក្តៅ មេឃស្រទំ និងមានភ្លៀងរលឹម ។
- ដំណាក់កាលស្រូវចាប់ផ្តើមផ្កា ដល់ដំណាក់កាលស្រូវដាក់ទឹកដោះ ។

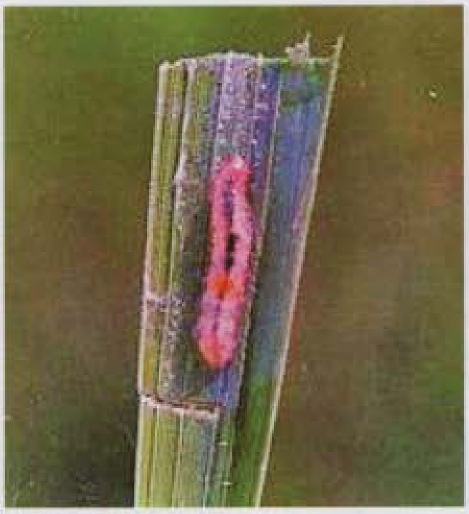
(រូបភាព ៨១) ស្រឹងពេញវ័យ

(រូបភាព ៨២) ស្រឹងពេញវ័យ

ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក

ក.២.៨. Rice Case Worm (*Nymphula depunctalis*)

(រូបភាព ៨៣) ពង



(រូបភាព ៨៤) ដង្កូវ

(រូបភាព ៨៥) ដឹកដឿ

ការពណ៌នា :

មេអំបៅពងនៅក្រោមស្លឹក ។ ដង្កូវមានពណ៌បៃតងព្រលែត និងមានក្បាលពណ៌ត្នោតស្រាល ។
ដឹកដឿមានពណ៌លឿងស្រាល ហើយប្រែទៅជាពណ៌ប្រាក់នៅពេលវាចាស់ ។
មេអំបៅមានពណ៌ស និងមានស្នាមក្រវិចក្រវៀនពណ៌ត្នោតស្រាល ។

ការបំផ្លាញ :

- ដង្កូវកាត់បំផ្លាញចុងស្លឹក និងមូរស្លឹកដែលវាកាត់ជាបំពង់តូចៗ ។
- ស្លឹកដែលវាកាត់មានលក្ខណៈដូចជាកាំជណ្ដើរ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :

- ស្រែដែលដក់ទឹក ។
- ស្ទូងសំណាបខ្ចី ។
- តំបន់ដីសើម និងមជ្ឈដ្ឋានដែលមានប្រពន្ធ័ស្រោចស្រព ។

(រូបភាព ៨៦) មេអំបៅ

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ពពូកកក់ និងដំណាំដទៃទៀត ។

ទ្រីប

ក.២.៩. Rice Thrip *(Stenchaetothrips biformis)*

(រូបភាព ៨៧) ពង និងកូនតូច នៅដំណាក់កាលដំបូង

(រូបភាព ៨៨) កូនពេញវ័យ

(រូបភាព ៨៩) ដឹកដឿនៅដំណាក់កាលដំបូង

(រូបភាព ៩០) ដឹកដឿពេញវ័យ

ការពណ៌នា :
ពងរបស់វាមានរាងមូលតូចល្អិត ពណ៌សថ្លា និងប្រែជាពណ៌លឿងព្រលែតនៅពេលជិតញាស់ ។ កូនទ្រីបមានសំបុរត្នោត ។ មេពេញវ័យមានប្រវែងពី ១-២ ម.ម ពណ៌ត្នោតចាស់ ខ្លះមានស្លាប និងខ្លះទៀតគ្មានស្លាប ។

ការបំផ្លាញ :
ទ្រីបបំផ្លាញកោសិការបស់ស្លឹកខ្ចី ដើម ដោយបឺតជញ្ជក់សារធាតុចិញ្ចឹមពីស្លឹក ដើម និងកួរស្រូវ ។ ស្លឹកដែលត្រូវវាបំផ្លាញមានស្នាមខ្សែពណ៌សថ្លាផ្ទុះ រមូរចូលគ្នា និងឡើងពណ៌លឿងត្នោត ។ វាអាចបណ្ដាលឱ្យដើមស្រូវក្រិន ឬអាចងាប់តែម្ដង នៅពេលមានការបំផ្លាញខ្លាំង ។
ចំពោះកួរស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញវិញអាចនឹងស្កក ។
ទ្រីបធ្វើការបំផ្លាញខ្លាំងនៅក្នុងដំណាក់កាលសំណាប ដំណាក់កាលបែកគុម្ព និងនៅពេលស្រូវចេញផ្កា ។

(រូបភាព ៩១) ទ្រីបពេញវ័យ

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង :
- អាកាសធាតុរាំងស្ងួត ។
- ស្រែគ្មានទឹក ។
- វត្តមានរបស់ស្មៅដែលស្ថិតនៅក្នុងអំបូរក្រាមីនេ ។

ដំណាំជម្រក : ស្រូវ ពោត និងរុក្ខជាតិដទៃទៀត ។

ដង្កូវស៊ីរូងដើម

ក.២.១០. Yellow Stem Borer (*Scirpophaga incertulas*)

(រូបភាព ៥២) កន្ទ្រាមពង

(រូបភាព ៥៣) កូនដង្កូវទើបញាស់

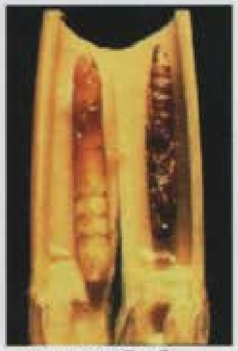
(រូបភាព ៥៤) កូនដង្កូវ

ការពណ៌នា :

ពងមានពណ៌ស រាងសំប៉ែតទ្រវែង ដែលត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយរោមពណ៌ត្នោតរបស់មេអំបៅញី ។ ដង្កូវមានពណ៌លឿងគ្មានរោម និងមានក្បាលពណ៌ទឹកក្រូច ។ ដឹកដឿសំងំខ្លួននៅក្នុងដើម ។ មេអំបៅញីមានពណ៌លឿងស្រាល និងមានស្នាមចំណុចពណ៌ខ្មៅមួយនៅលើស្លាបនីមួយៗរបស់វា ។ ចំណែកមេអំបៅឈ្មោលវិញ មានមាឌតូចជាងមេអំបៅញី មានពណ៌លឿងចាស់ និងមានស្នាមខ្មៅចំនួនពីរនៅលើស្លាបនីមួយៗរបស់វា ។

(រូបភាព ៥៥) កូនដង្កូវស៊ីរូងផ្នែកខាងក្នុងដើម

(រូបភាព ៥៦) ដង្កូវចំណាស់



(រូបភាព ៥៧) ដឹកដឿ

ការបំផ្លាញ :

- ធ្វើឱ្យបណ្តូលស្រូវងាប់ ។
- ធ្វើឱ្យកួរស្រូវស្កក ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យសត្វល្អិតលូតលាស់ខ្លាំង:

- ស្រែដែលធ្វើការដាំដុះក្រោយគេ ។
- វត្តមានរបស់គល់ជញ្ជ្រាំងនៅលើវាលស្រែ ។

ជំណាំជម្រក : ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃទៀត ។

(រូបភាព ៥៨) មេអំបៅញី

(រូបភាព ៥៩) មេអំបៅឈ្មោល

ក.៣. ជំងឺសំខាន់ៗ

ជំងឺប្លាស

ក.៣.១. Blast (*Pyricularia grisea*)

(រូបភាព ១០០) ជំងឺប្លាសកើតនៅលើស្លឹក

ការពណ៌នា : ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយមេរោគផ្សិត *Pyricularia grisea* ។

ជំងឺប្លាសកើតលើស្លឹក : នៅលើស្លឹកដែលកើតជំងឺមានស្នាមអុចរាងពងក្រពើ ឬបួនជ្រុង ឬក៏រាងស្រួចទ្រវែង ដែលផ្នែកកណ្តាលនៃស្នាមនេះមានពណ៌សប្រផេះ និងនៅតាមជាយរបស់ស្នាមមានពណ៌ត្នោត ។ ក្នុងដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរស្លឹកប្រែក្លាយជាក្រៀមស្វិត ។

ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងស្លឹក : ដំបៅកើតនៅត្រង់ម្តុំតំណស្លឹក និងស្រទបស្លឹក ។ ក្នុងដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរវាអាចបណ្តាលឱ្យស្លឹកងាប់ ។

ជំងឺប្លាសកើតនៅលើថ្នាំងរបស់ដើម : ថ្នាំងដែលកើតជំងឺ មានពណ៌ក្រម៉ៅនិងក្រៀមស្វិត ។

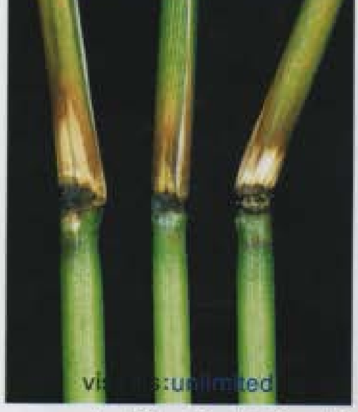
(រូបភាព ១០១) ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងស្លឹក

ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងគ្រាប់ : ទងគ្រាប់ដែលកើតជំងឺមានពណ៌ស ស្វិត ហើយងាប់មុនពេលធ្វើការដាក់គ្រាប់ ។

ជំងឺប្លាសកើតនៅកកួរស្រូវ : នៅត្រង់ថ្នាំងនៃកកួរស្រូវមានពណ៌ក្រម៉ៅស្ងួតក្រៀមស្វិត ។ កួរស្រូវដែលកើតជំងឺមានគ្រាប់ស្កក ឬក៏មានគ្រាប់មិនពេញ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- ប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជដែលមានជំងឺ ឬឆ្លងជំងឺ ។
- ប្រើប្រាស់ជីអាសូតហួសកំរិត ។
- ខ្វះខ្យល់បក់ ឬខ្វះពន្លឺថ្ងៃជះចូលឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់នៅតាមដើម ។
- ភ្លៀងនៅពេលថ្ងៃ ហើយសំណើមប្រចាំថ្ងៃខ្ពស់ ។
- មេឃស្រទុំ ភ្លៀងធ្លាក់ញឹកញាប់ និងភ្លៀងរលឹម ។



(រូបភាព ១០២) ជំងឺប្លាសកើតនៅលើថ្នាំងរបស់ដើម

(រូបភាព ១០៣) ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងគ្រាប់

(រូបភាព ១០៤) ជំងឺប្លាសកើតនៅលើករបស់កួរស្រូវ

ដំណាំជម្រក : ស្រូវ និង រុក្ខជាតិដទៃទៀត ។

ជំងឺរលាកស្លឹកដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរី

ក.៣.២. Bacterial Leaf Blight (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)

‹រូបភាព ១០៥› ដំណក់ទឹកសន្សើមនៅពេលព្រឹកព្រលឹមនៅត្រង់កន្លែងដែលកើតជំងឺ មានសភាពដូចទឹកដោះគោ ឬពណ៌ល្អក់

‹រូបភាព ១០៦› ជាយស្លឹកស្វិតក្រៀម

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយបាក់តេរី *Xanthomonas oryzae* pv.*oryzae* ។ ស្លឹកដែលកើតជំងឺមានស្នាមពណ៌លឿងនៅតាមបណ្តោយជាយស្លឹក ។ ពេលដែលស្នាមនៃជំងឺនេះរីករាលដាលកាន់តែធំ ស្លឹកចាប់ផ្តើមក្រៀមស្វិត ឯជាយស្លឹកវិញមានសភាពដូចទឹករលក ហើយស្លឹកអាចងាប់ ។ លក្ខណៈពិសេសក្នុងការសំគាល់ ជំងឺប្រភេទនេះ គឺថានៅពេលព្រឹកព្រលឹម ពិសេសនៅពេលមានសន្សើមច្រើន នៅលើស្នាមជំងឺមានដំណក់ទឹកល្អក់ពណ៌លឿងស្រអាប់ ។

‹រូបភាព ១០៧› ស្លឹកស្វិតរមូរចូលគ្នា ប្រែពណ៌ពីបៃតងព្រលែងទៅពណ៌លឿង

ការបំផ្លាញ : ធ្វើឱ្យស្លឹកស្វិតងាប់ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- វត្តមានរបស់ស្មៅនៅក្នុងវាលស្រែ ឬនៅជុំវិញស្រែ ។
- វត្តមានរបស់គល់ជញ្ជ្រាំងដែលមានជំងឺ ។
- វត្តមានរបស់មេរោគនៅក្នុងស្រែ និងនៅក្នុងប្រឡាយទឹក ។
- អាកាសធាតុក្តៅ សំណើមខ្ពស់ ភ្លៀង និងទឹកនៅក្នុងស្រែច្រើន ។
- ប្រើជីច្រើនហួសកំរិត ។

‹រូបភាព ១០៨› កូនសន្ទូងស្វិតងាប់

ដំណាំជម្រក : ស្រូវ និង ដំណាំដទៃទៀត ។

ជំងឺឆ្នូតស្លឹកបណ្ដាលមកពីបាក់តេរី

ក.៣.៣. Bacterial Leaf Streak (Xanthomonas oryzae pv. oryzicola)

(រូបភាព ១០៩) រូបភាពពីខាងឆ្វេងទៅខាងស្ដាំ បង្ហាញពីការការវិវត្តន៍របស់ជំងឺ

ការពណ៌នា : ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយបាក់តេរី Xanthomonas oryzae pv. oryzicola ។ នៅពេលទើបនឹងកើតជំងឺ ស្លឹកមានពណ៌បៃតងចាស់ និងមានស្នាមជាំនៅតាមចន្លោះសរសៃស្លឹក ។ ស្នាមជាំនេះរីករាលដាលធំឡើង ហើយប្រែទៅជាពណ៌លឿងប្រផេះ ហើយថ្លាឆ្លុះ និងបន្ទាប់មកវាប្រែទៅជាពណ៌ត្នោត ឬពណ៌សប្រផេះ ហើយក៏ក្រៀមស្វិត ។ ជំងឺនេះច្រើនកើតឡើងចាប់ពីស្រូវចាប់បែកគុម្ព រហូតដល់ស្រូវចេញកួរ ។

ការបំផ្លាញ :

- ធ្វើឱ្យស្លឹកឡើងពណ៌ត្នោត និងងាប់ ។
- ធ្វើឱ្យទិន្នផលធ្លាក់ចុះនៅពេលមានការបំផ្លាញខ្លាំង ។

(រូបភាព ១១០) ស្លឹកស្រូវដែលកើតជំងឺ

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- វត្តមានរបស់បាក់តេរីនៅលើស្លឹក ក្នុងទឹក ឬក៏នៅលើសំណល់រុក្ខជាតិនៅក្នុងស្រែក្រោយពេលច្រូតកាត់ ។
- សំណើម និងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ។

ជំណរំជម្រក : ដំណាំដែលនៅក្នុងក្រុម Oryza ដូចជាស្រូវ ។

ជំងឺធុងគ្រោ

ក.៣.៤. Tungro

(រូបភាព ១១១) ពណ៌របស់ស្លឹកស្រូវដែលកើតជំងឺ

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះចម្លងដោយពពួកសត្វមមាច ជាពិសេស គឺសត្វមមាចខៀវ ។
ដើមដែលកើតជំងឺ បែកគុម្ពតិច ហើយស្លឹកចាប់ផ្ដើមប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌លឿងពីចុងស្លឹកមកមុន និងមានស្នាមអុចៗពណ៌ច្រែះ ។
ចំណែកឯកួរស្រូវវិញ មិនអាចលេចចេញមកក្រៅបានទាំងស្រុង ឬមិនអាចលេចចេញមកតែម្ដង ។ ចំពោះកួរដែលលេចចេញមកក្រៅ គ្រាប់របស់វាស្អក ឬមិនពេញ ។

ការបំផ្លាញ :

- ធ្វើឱ្យស្រូវបែកគុម្ពតិច ។
- ធ្វើឱ្យស្រូវមិនអាចផ្កា និងផ្ដល់ផ្លែ ។

(រូបភាព ១១២) ស្រូវកើតជំងឺធុងគ្រោ

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- វត្តមានរបស់ភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ និងប្រភពចម្លងជំងឺ ។
- ភាពមិនធន់ទ្រាំរបស់រុក្ខជាតិ ។

ជំណាំជម្រក : ស្រូវ និងដំណាំដទៃ ។

ជំងឺតឿស្មៅ

ក.៣.៥. Rice Grassy Stunt Virus

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះចម្លងដោយមមាចត្នោត ។ ១០ ទៅ ១២ ថ្ងៃក្រោយការចម្លង រោគសញ្ញានឹងចាប់ផ្តើមលេចចេញឡើង ។ ស្រូវដែលកើតជំងឺមានសភាពតឿ បែកគុម្ពច្រើន ដើមដុះត្រង់ទៅលើ ស្លឹកខ្លី ទំហំស្លឹកតូច មានពណ៌លឿងលាយបៃតង មានស្នាម ឬពណ៌ច្រេះតូចៗ ។ ស្រូវដែលកើតជំងឺនេះអាចរស់រហូតដល់ពេលស្រូវទុំ ។

(រូបភាព ១១៣) គុម្ពស្រូវដែលកើតជំងឺ

ការបំផ្លាញ : ស្រូវមិនអាចបង្កើតកួរ ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

វត្តមានរបស់សត្វមមាចត្នោត ។

ជំណាំជម្រក : ស្រូវ ។

(រូបភាព ១១៤) គុម្ពស្រូវដែលកើតជំងឺ និងគុម្ពស្រូវដែលមិនឆ្លងជំងឺ

ក.៣.៦. ជំងឺតឿរួញស្លឹក
Rice Ragged Stunt Virus

(រូបភាព ១១៥) ស្នាមពកនៅតាមសរសៃស្លឹក

(រូបភាព ១១៦) ស្លឹករួញរមូល

(រូបភាព ១១៧) ស្លឹកទង់ជ័យរមូល និងក្បៀបកួរស្រូវ

ការពណ៌នា : ជំងឺនេះចម្លងដោយសត្វមមាចត្នោត ។ ដើមដែលកើតជំងឺ មានសភាពតឿនៅដើមដំណាក់កាលនៃការលូតលាស់ ស្លឹកខ្លី មានពណ៌បៃតងចាស់ ជាយស្លឹករួញ និងចុងស្លឹករមូល ។ នៅលើស្លឹក និងស្រទបស្លឹកដែលកើតជំងឺ មានស្នាមពកនៅលើសរសៃស្លឹក ។ ស្លឹកទង់ជ័យរមូល និងមានប្រវែងខ្លី ។
ស្រូវមិនអាចផ្កា និងកួរស្រូវមិនអាចលេចមកក្រៅបាន ឬបានតែមួយផ្នែក ។

ការបំផ្លាញ : ស្រូវមិនអាចចេញកួរបានទាំងអស់ ឬមិនអាចតែម្តង ។

(រូបភាព ១១៨) កួរស្រូវមិនអាចលេចចេញមកក្រៅបាន

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :
វត្តមានរបស់សត្វមមាចត្នោត និងដំណាំជម្រករបស់ជំងឺ ។

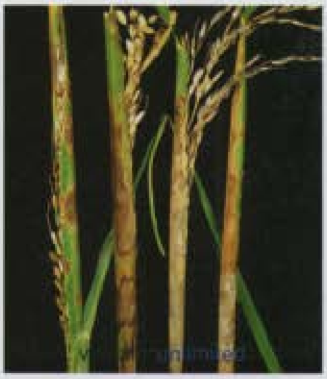
ដំណាំជម្រក : ស្រូវ និងដំណាំដទៃ ។

ជំងឺរលួយស្រទបស្លឹក

ក.៣.៧. Sheath Rot (*Sarocladium oryzae*)

(រូបភាព ១១៩) ស្រទបស្លឹកដែលកើតជំងឺ (មើលជិត)

(រូបភាព ១២០) ស្រទបស្លឹកដែលកើតជំងឺ



(រូបភាព ១២១) ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹកទង់ជ័យ

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយមេរោគផ្សិត *Sarocladium oryzae* ។ ស្រទបស្លឹកដែលកើតជំងឺ មានស្នាមដំបៅពណ៌ប្រផេះនៅផ្នែកកណ្តាល និងពណ៌ក្រហមក្រម៉ៅនៅតាមជាយ ។ ស្រទបស្លឹកប្រែពណ៌ ហើយស្នាមដំបៅរីកចូលគ្នាពេញផ្ទៃស្រទបស្លឹក ។ ករណីធ្ងន់ធ្ងរកួរស្រូវមិនអាចលេចចេញពីស្រទបស្លឹកបាន ។ កួរដែលមិនអាចលេចចេញមកក្រៅបានត្រូវរលួយ ឯចំណែកផ្កាស្រូវវិញប្រែទៅជាពណ៌ក្រហមត្នោត ឬត្នោតចាស់ ។ ចំពោះដើមដែលកើតជំងឺ គេឃើញមានម្សៅពណ៌សកើតមាននៅលើស្រទបស្លឹកផ្នែកខាងក្នុង ។ កួរស្រូវគ្មានគ្រាប់ ស្វិត ឬក៏មានគ្រាប់មិនពេញ ។

(រូបភាព ១២២) កួរស្រូវមិនអាចលេចចេញទាំងស្រុងពីស្រទបស្លឹក

(រូបភាព ១២៣) គ្រាប់ស្រូវដែលកើតជំងឺ

ដំណាំជម្រក :

ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃទៀត ។

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- ស្រូវមានស្នាមរបួសដែលបង្កឡើងដោយការបំផ្លាញរបស់សត្វល្អិត ។
- ប្រើជីអាសូតច្រើនពេក ។
- សំណើមខ្ពស់ ។
- សីតុណ្ហភាព ពី ២០ -២៨ អង្សាសេ ។

ការបំផ្លាញ :

- បង្កើតស្នាមដំបៅនៅលើស្រទបស្លឹក ។
- កួរស្រូវគ្មានគ្រាប់ ឬគាប់មិនពេញ ។

ជំងឺលោកស្រទបស្លឹក

ក.៣.៨. Sheath Blight (*Rhizoctonia solani*)

(រូបភាព ១២៤) មើលពីឆ្វេងទៅខាងស្តាំ ដំណាក់កាលនៃការវិវត្តន៍របស់ជំងឺ

(រូបភាព ១២៥) ដើមដែលកើតជំងឺ

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយមេរោគផ្សិត *Rhizoctonia solani* ។ រោគសញ្ញាដំបូងនៃជំងឺនេះ គឺមានស្នាមដំបៅលើស្រទបស្លឹកក្បែរទងស្លឹក ។ ស្នាមនេះមានរាងពងក្រពើ ឬមូលទ្រវែង ពណ៌បៃតងលាយប្រផេះ ទម្រង់ដូចជាស្នាមជាំ ។ បន្ទាប់មកស្នាម នេះរីកធំដោយមានពណ៌សប្រផេះ នៅផ្នែកកណ្តាល និងមានជាយពណ៌ត្នោត ឬ ពណ៌ត្នោតក្រម៉ៅ ។ ដំបៅរីករាលដាលទៅដល់ស្លឹក ដោយធ្វើមានស្នាមពណ៌ត្នោត ស្រាល និងមានជាយពណ៌ត្នោតចាស់ ។

ការបំផ្លាញ :

- បង្កើតជាស្នាមដំបៅនៅលើដើម ស្លឹក និងធ្វើឱ្យស្លឹកងាប់ ។
- ធ្វើឱ្យស្រូវគ្មានផ្លែ ។

(រូបភាព ១២៦) ស្លឹកកើតជំងឺ

កត្តាដែលធ្វើឱ្យជំងឺកើតឡើង :

- វត្តមានរបស់មេរោគមាននៅក្នុងដី ។
- សំណើមខ្ពស់ ។
- សីតុណ្ហភាពពី ២៨ ទៅ ៣២ អង្សាសេ ។
- ប្រើជីអាសូតច្រើនហួសកំរិត ។
- វត្តមានរបស់មេរោគអណ្តែតតាមទឹក ។

ជំណាំជម្រក : ស្រូវ ពោត ពពួកក្រូច ម្ទេស ពពួកដំណាំក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ សណ្តែកសៀង និង ដំណាំដទៃទៀត ។

ខ. ដំណាំស្លែ

ខ.១.១. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើស្លឹក

(រូបភាព ១២៧) ស្លឹកដែលត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ។

→ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ៥២)

(រូបភាព ១២៨) ស្លឹកដែលត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ។

→ ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ៥២)

(រូបភាព ១២៩) កូនដង្កូវហ្វូងរួមជាមួយអាចម៍របស់វានៅលើស្លឹក ដែលវាស៊ីបំផ្លាញ ។ → ដង្កូវហ្វូង (ទំព័រ ៥២)

(រូបភាព ១៣០) ស្នាមស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវយោលទោង ។

→ ដង្កូវយោលទោង (ទំព័រ ៥៧)

(រូបភាព ១៣១) កូនដង្កូវយោលទោងកំពុងស៊ីបំផ្លាញស្លឹក ។

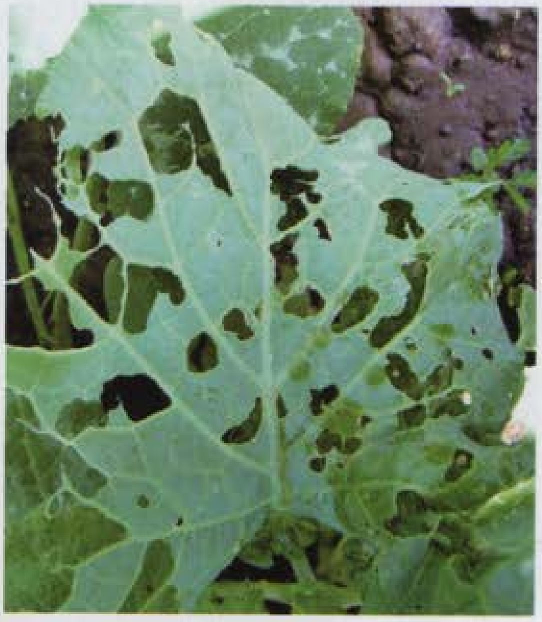
→ ដង្កូវយោលទោង (ទំព័រ ៥៧)

(រូបភាព ១៣២) ស្លឹកខូចខាតដោយដង្កូវយោលទោង (ស្លឹករបស់ខាត់ណាផ្កា) ។

→ ដង្កូវយោលទោង (ទំព័រ ៥៧)

(រូបភាព ១៣៣) ស្លឹកដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវបាក់ខ្នង (ស្ពៃក្តោប)

→ ដង្កូវបាក់ខ្នង (ទំព័រ ៥៥)



(រូបភាព ១៣៤) ស្លឹកដែលស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវបាក់ខ្នង ។

→ ដង្កូវបាក់ខ្នង (ទំព័រ ៥៥)

(រូបភាព ១៣៥) ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល ស៊ីស្លឹកដោយមានសំណាញ់ និងអាចម៍របស់វា ។ → ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល (ទំព័រ ៥៤)

(រូបភាព ១៣៦) ស្លឹកស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល ។

→ ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល (ទំព័រ ៥៤)

(រូបភាព ១៣៧) សត្វល្អិតពណ៌ខ្មៅមានឆ្នូតពណ៌សនៅលើស្លាប និងស្នាមប្រហោងតូចៗនៅលើស្លឹក ។ → សត្វទាកគូ (ទំព័រ ៥៨)

(រូបភាព ១៣៨) ស្លឹកដែលស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវស៊ីត្រួយ ។

→ ដង្កូវស៊ីត្រួយ (ទំព័រ ៥៦)

(រូបភាព ១៣៩) ស្លឹកដែលបំផ្លាញដោយសត្វទាកគូ ។

→ សត្វទាកគូ (ទំព័រ ៥៨)

(រូបភាព ១៤០) កូនស្លឹករបស់ដំណាំស៊ីបំផ្លាញដោយសត្វទាកគូ ។

→ សត្វទាកគូ (ទំព័រ ៥៨)

(រូបភាព ១៤១) ស្លឹករួញក់ពីកក់ពក (ស្ពៃចិន) ។

→ ជំងឺម៉ូសាអ៊ិច (ទំព័រ ៦០)

(រូបភាព ១៤២) ស្ពៃរលួយ និងងាប់ (ស្ពៃចិន) ។

→ ជំងឺរលួយទន់ (ទំព័រ ៦១)

(រូបភាព ១៤៣) ស្នាមជាំនៅលើស្លឹក (ស្ពៃក្ដោប)

→ ជំងឺរលួយទន់ (ទំព័រ ៦១)

(រូបភាព ១៤៤) ស្នាមអុចដែលមានរង្វង់ពណ៌ត្នោត ឬពណ៌ខ្មៅ (ស្ពៃក្ដោប)

→ ជំងឺអុតកង (ទំព័រ ៦២)

(រូបភាព ១៤៥) អុចពណ៌ត្នោតមានស្នាមវណ្ឌ័នៅផ្នែកខាងក្នុង ។

→ ជំងឺអុតកង (ទំព័រ ៦២)

(រូបភាព ១៤៦) ស្នាមអុចៗពណ៌ត្នោតនៅលើផ្ទៃស្លឹក ។

→ ជំងឺអុតកង (ទំព័រ ៦២)

(រូបភាព ១៤៧) ស្នាមអុចៗពណ៌ត្នោតនៅលើផ្ទៃស្លឹក (ស្ពៃចិន) ។

→ ជំងឺអុតកង (ទំព័រ ៦២)

(រូបភាព ១៤៨) ស្នាមដំបៅពណ៌លឿងលាយជាមួយពណ៌ត្នោត ។

→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៤៩) ស្នាមពណ៌លឿងរាយប៉ាយនៅលើផ្ទៃស្លឹក (ស្ពៃក្តោប) ។

→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥០) ស្លឹកមានស្នាមដំបៅពណ៌លឿង ឬពណ៌ទឹកក្រូច (ស្លឹកស្ពៃក្ដោប) ។

→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥១) ស្នាមដំបៅ (ស្លឹកស្ពៃក្ដោប) ។

→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥២) ផ្សិតពណ៌សនៅផ្ទៃខាងក្រោមស្លឹក (ស្ពៃក្ដោប) ។

→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥៣) ផ្សិតពណ៌សកើតនៅផ្ទៃខាងក្រោម ស្លឹកងាប់ (ស្លឹកស្ពៃក្ដោប) ។ → ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥៤)
ស្នាមពណ៌លឿងដុំៗនៅលើស្លឹក។
→ ជំងឺផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥៥)
ស្នាមពណ៌លឿងនៅផ្ទៃកខាងក្រោមនៃស្លឹក។
→ ជំងឺផ្សិតសំឡី
(ទំព័រ ៦៤)

(រូបភាព ១៥៦)
ស្លឹកកើតជំងឺនៅដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរ។
→ ផ្សិតសំឡី (ទំព័រ ៦៤)

ខ.១.២. រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើដើម

(រូបភាព ១៥៧) ត្រួយស្ពៃក្តោបត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ធាងស្លឹកត្រូវបានស៊ីរូង (ខាត់ណាដើម) ។ ⟶ ដង្កូវស៊ីត្រួយ (ទំព័រ ៥៦)

(រូបភាព ១៥៨) ត្រួយស្លឹក និងធាងស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ។ ⟶ ដង្កូវស៊ីត្រួយ (ទំព័រ ៥៦)

(រូបភាព ១៥៩)
ដើមត្រូវបានកាត់ផ្តាច់នៅត្រង់គល់ដើម និងដង្កូវពណ៌ខ្មៅ ។ (ខាត់ណាដើម)
⟶ ដង្កូវកាត់ដើម (ទំព័រ ៥៣)

(រូបភាព ១៦០) ដើមត្រូវបានកាត់ផ្តាច់នៅត្រង់គល់ ។
⟶ ដង្កូវកាត់ដើម (ទំព័រ ៥៣)

ខ.១.៣.   រោគសញ្ញា និងការបំផ្លាញនៅលើផ្នែកផ្សេងៗ

(រូបភាព ១៦១) ស្នាមជាំនៅលើផ្កា (ខាត់ណាផ្កា) ។

➡ ជំងឺរលួយទន់ (ទំព័រ ៦១)

(រូបភាព ១៦២) ស្នាមជាំរលួយនៅលើផ្កា (ប្រូខូលី) ។

➡ ជំងឺរលួយទន់ (ទំព័រ ៦១)

(រូបភាព ១៦៣) ឫសប៉ោងធំ ខុសប្រក្រតី ។

➡ ជំងឺឫសត្រម៉ោង (ទំព័រ ៦៣)

(រូបភាព ១៦៤) ដំណាំស្រពោននៅពេលថ្ងៃ (ស្ពៃចិន) ។

➡ ជំងឺឫសត្រម៉ោង (ទំព័រ ៦៣)

ខ.២.

សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ

ដង្កូវហ្វូង

៦.២.១. Beet Army Worm (*Spodoptera exigua*)

(រូបភាព ១៦៥) ពង

(រូបភាព ១៦៦) កូនដង្កូវទើបញាស់ស៊ីបំផ្លាញស្លឹកនៅជិតសំបុកពងរបស់វា

(រូបភាព ១៦៧) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ១៦៨) ដង្កូវចំណាស់

(រូបភាព ១៦៩) ដឹកដឿ

ការពិពណ៌នា :

មេអំបៅពងជាកញ្ចុំ នៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក ។ ពងមានពណ៌ខៀវព្រាលែតទៅពណ៌ស ។ ដង្កូវពេញរូបរាងមានប្រវែង ២៥ មម មានពណ៌ខៀវ មានខ្សែឆ្នូតពណ៌លឿងនៅចំហៀងខ្លួន ។ ដង្កូវចំណាស់មានពណ៌ខៀវក្រម៉ៅ ។ ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតស្រាល និងមានប្រវែងពី ១៥ ទៅ ២០មម ។ ដង្កូវក្លាយខ្លួន ជាដឹកដឿនៅក្នុងដី ។ មេអំបៅមានពណ៌ប្រផេះ ហើយមានស្នាមពណ៌លឿងនៅជិតផ្នែកកណ្តាលនៃស្លាប ។ មេអំបៅមានសកម្មភាពនៅពេលយប់ ។

(រូបភាព ១៧០) មេអំបៅ (មើលពីលើ)

(រូបភាព ១៧១) មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង)

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញស្លឹក ។ កូនដង្កូវតូចៗស៊ីស្លឹកដោយទុកបន្សល់សរសៃស្លឹក ។ ចំណែកដង្កូវពេញវ័យវិញស៊ីបំផ្លាញស្លឹកជាប្រហោងធំៗ ។

ដំណាំជម្រក:

ពោត សណ្តែក សាលាដ់ ដំឡូងជ្វា ប៉េងប៉ោះ ត្រប់ ខ្ទឹមបារាំង កប្បាស ថ្នាំជក់ សណ្តែកដី ដំណាំផ្កា ។ល។

ដង្កូវកាត់ដើម

១.២.២. Black Cut Worm (*Agrotis ipsilon*)

(រូបភាព ១៧២) ពង

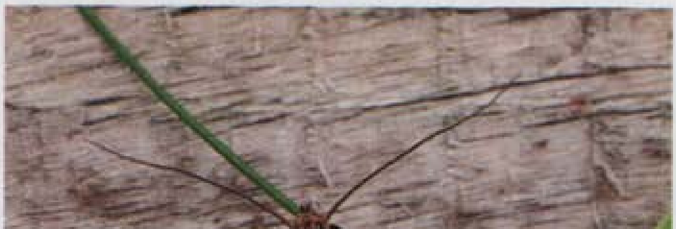
(រូបភាព ១៧៣) ដង្កូវ

(រូបភាព ១៧៤) ដឹកដឿ

ការពណ៌នា :

មេអំបៅភាគច្រើនពងនៅក្នុងដី ។ ដង្កូវមានពណ៌ប្រផេះ ឬពណ៌ត្នោត ហើយកំរបង្ហាញខ្លួននៅពេលថ្ងៃណាស់ ។ ដង្កូវចំណាស់មានប្រវែងពី ៣០ ទៅ៤០ មម ។ ដឹកដឿមានពណ៌ត្នោតចាស់ ហើយសំងំលាក់ខ្លួននៅក្នុងដីជម្រៅពី ៣ ទៅ ១២ សម ។ មេអំបៅមានសកម្មភាពនៅពេលយប់ ។

មេអំបៅមានពណ៌ប្រផេះក្រម៉ៅ មានស្នាមឆ្នូតៗពណ៌ខ្មៅនៅផ្នែកខាងចុងនៃស្លាបខាងក្រៅ ។


(រូបភាព ១៧៥) មេអំបៅ

ការបំផ្លាញ :

ជាទូទៅដង្កូវស៊ីបំផ្លាញលើដំណាំបន្លែគ្រប់ប្រភេទ ជាពិសេសទៅលើកូនដំណាំដែលទើបដាំ ដោយស៊ីកាត់ផ្តាច់ដើមរបស់ដំណាំ ។

ដំណាំជម្រក :

ពពួកដំណាំបន្លែ ពពួកដំណាំត្រសក់ ប៉េងប៉ោះ ត្រប់ ម្ទេស ខ្ទឹមបារាំង សណ្តែកដី ដំឡូង ស្រូវ ពោត កប្បាស ។ល។

ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ

ខ.២.៣. Cabbage head caterpillar (*Crocidolomia binotalis*)

(រូបភាព ១៧៦) ពង

(រូបភាព ១៧៧) ដង្កូវទើបញាស់

(រូបភាព ១៧៨) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ១៧៩) ដង្កូវចំណាស់

ការពិពណ៌នា :

មេអំបៅពងជាកញ្ចុំដែលពងរបស់វាត្រូវបានភ្ជាប់គ្នាដោយជាតិស្អិតម្យ៉ាង ។ កូនដែលទើបនឹងញាស់មានរាងតូចស្គមពណ៌ខៀវលាយលឿង និងមានក្បាលពណ៌ខ្មៅ ឬពណ៌ត្នោត ។ ដង្កូវមានពណ៌ខៀវ និងប្រែពណ៌ទៅជាស្រអាប់ និងភ្លឺថ្លាដោយកន្លែង ។ បន្ទាប់មកវាប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌សលាយលឿងដោយមានស្នាមឆ្នូតនៅតាមបណ្តោយខ្លួន (បីខ្សែនៅលើខ្នង និង២ខ្សែនៅតាមចំហៀងខ្លួន) ។ ស្នាមទាំងនេះនឹងរលប់បាត់នៅពេលដង្កូវជិតក្លាយខ្លួនទៅជាដឹកដឿ ។ ដង្កូវពេញរូបរាងមានប្រវែងពី ១.២ ទៅ ១.៦ សម ។

ដឹកដឿលាក់ខ្លួននៅក្នុងដីជម្រៅពី ២-៦ សម ។

មេអំបៅមានពណ៌ប្រផេះត្នោត ហើយមានស្នាមចំណុចពណ៌ខ្មៅ និងមានស្នាមខ្សែក្រវិចក្រវៀនពណ៌ត្នោតស្លេកនៅលើស្លាប ។ មេអំបៅមានសកម្មភាពនៅពេលថ្ងៃជិតលិច ពេលយប់ និងពេលទៀបភ្លឺ ។

(រូបភាព ១៨០) ដឹកដឿ

(រូបភាព ១៨១) មេអំបៅ

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវទើបញាស់ស៊ីបំផ្លាញនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក ។ ចំណែកដង្កូវពេញវ័យស៊ីបំផ្លាញស្លឹកខ្ចី ទងស្លឹក និងពន្លកស្លឹកដោយបង្កើតជាសំណាញ់សូត្រនៅពីលើ ។ ពេលខ្លះស្លឹកត្រូវបានបំផ្លាញទាំងស្រុង ហើយនៅសល់តែទ្រនុងស្លឹក ។

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃក្តោប ខាត់ណាផ្កា ពពួកស្ពៃស្លឹក កប្បាស សណ្តែកមួយចំនួន និងដំណាំដទៃទៀត ។

ដង្កូវបាក់ខ្នង

ខ.២.៤. Cabbage Looper (*Trichoplusia ni*)

(រូបភាព ១៨២) ពង និងកូនដង្កូវទើបញាស់

(រូបភាព ១៨៣) កូនដង្កូវ

(រូបភាព ១៨៤) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ១៨៥) ដង្កូវចំណាស់

(រូបភាព ១៨៦) ដឹកដឿនៅដំណាក់កាលដំបូង

(រូបភាព ១៨៧) ដឹកដឿចំណាស់

(រូបភាព ១៨៨) មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង)

(រូបភាព ១៨៩) មេអំបៅ (មើលពីលើ)

ការពណ៌នា :

មេអំបៅពងនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក នៃស្លឹកដែលនៅខាងក្រោមគេបង្អស់ ។ ពងមានពណ៌ស រាងមូល ទំហំតូចល្អិត ។

កូនដង្កូវទើបញាស់មានក្បាលពណ៌ខ្មៅ ហើយប្រែពណ៌ទៅជាបៃតងនៅពេលក្រោយ ។ ដង្កូវចំណាស់ មានពណ៌បៃតងស្រាល មានស្នាមខ្សែពណ៌សមួយនៅតាមបណ្តោយចំហៀងខ្លួន និង២ខ្សែនៅលើខ្នង ។

ដឹកដឿលាក់ខ្លួននៅក្នុងសំបុកសូត្រដែលត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹក ។ នៅដំណាក់កាលដំបូង ដឹកដឿមានពណ៌ខៀវស្រាល ហើយវាប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌ត្នោតក្រម៉ៅនៅពេលវាជិតក្លាយជាមេអំបៅ ។

មេអំបៅមានពណ៌ប្រផេះទៅពណ៌ត្នោតក្រម៉ៅ និងមានស្នាមអុចពណ៌សដែលស្ថិតនៅជិតផ្នែកកណ្តាលនៃស្លាបរបស់វា ។

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវធ្វើការស៊ីបំផ្លាញស្លឹក ។ ជាទូទៅវាស៊ីបំផ្លាញស្លឹកចាស់មុន ពេលខ្លះវាក៏ស៊ីបំផ្លាញផ្លែដែលទុំផងដែរ ។ ដង្កូវដែលពេញវ័យរាងស៊ីស្លឹកដោយភាគច្រើនវាបន្សល់ទុកតែទ្រនុងស្លឹកធំៗ ។

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃក្តោប ខាត់ណាផ្កា ស្ពៃស្លឹក សាលាដ់ ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស ត្រសក់ ឪឡឹក សណ្តែកសៀង ដំឡូងជ្វា កប្បាស និងដំណាំដទៃទៀត ។

ដង្កូវស៊ីត្រួយ

៦.២.៥. Cabbage Webworm (*Hellula undalis*)

(រូបភាព ១៥០) ពង

(រូបភាព ១៥១) ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញ នៅក្នុងសំបុករបស់វា

(រូបភាព ១៥២) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ១៥៣) ដង្កូវ និងដឹកដឿនៅក្នុងសំបុក

ការពណ៌នា :

ពងមានពណ៌សប្រផេះ ហើយប្រែទៅជាពណ៌ផ្កាឈូកស្រាលនៅដំណាក់កាលបន្ទាប់ ។ ដង្កូវមានប្រវែង ១៥ម.ម ពណ៌លឿងស្រអាប់ និងមានស្នាមឆ្នូតពណ៌ក្រហមក្រម៉ៅនៅតាមបណ្ដោយខ្លួនរបស់វា ។ ដង្កូវអាចបង្កើតសរសៃសូត្រជាច្រើននៅលើស្លឹកដើម្បីធ្វើជាសំណាញ់ការពារខ្លួន ។

ដឹកដឿមានពណ៌លឿងត្នោត ។

មេអំបៅមានពណ៌លឿងលាយពណ៌ត្នោត និងចម្រុះដោយពណ៌ត្នោតចាស់ ។

(រូបភាព ១៥៤) មេអំបៅ

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញស្លឹក ត្រួយ ស៊ីរូងធាងស្លឹក និងដើម ។ ជាទូទៅត្រួយត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ឬខូចទ្រង់ទ្រាយ តែករណីខ្លះដើមទាំងមូលត្រូវបានបំផ្លាញទាំងស្រុងតែម្ដង ។

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃ ខាត់ណា គ្រប់ និងដំណាំដទៃទៀត ។

ជន្លួចយោលទោង

១.២.៦. Diamond Back Moth (*Plutella xylostella*)

(រូបភាព ១៩៥) ពង

(រូបភាព ១៩៦) កូនដង្កូវនិងអាចម៍របស់វា

(រូបភាព ១៩៧) ដង្កូវពេញវ័យ

(រូបភាព ១៩៨) ដង្កូវចំណាស់

(រូបភាព ១៩៩) ដឹកដឿ

(រូបភាព ២០០) ដឹកដឿចំណាស់

ការពណ៌នា :

ពងមានពណ៌លឿង ឬពណ៌ខៀវព្រលែត។ ដង្កូវមានពណ៌បៃតង ។ ដឹកដឿលាក់ខ្លួននៅក្នុងសំបុកសូត្រដែលត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទៃកខាងក្រោមនៃស្លឹក ។ ដោយឡែកចំពោះដំណាំខាត់ណាផ្កាវិញ ដឹកដឿលាក់ខ្លួននៅក្នុងសំបុកដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅចន្លោះទងរបស់ផ្កា ។ ដង្កូវបាក់ខ្នងងាយស្រួលនឹងសំគាល់ណាស់ ដោយសារសកម្មភាពផ្លាស់ទីរបស់វាប្រព្រឹត្តទៅដោយចំកោងខ្នង និងធ្វើការទំលាក់ខ្លួនពីលើដំណាំដោយប្រើសរសៃសូត្ររបស់វា ។ ដឹកដឿនៅដំណាក់កាលដំបូងមានពណ៌បៃតងខ្ចី ហើយប្រែទៅជាពណ៌ត្នោតនៅពេលបន្ទាប់ ។ មេអំបៅមានទំហំតូចស្គម ពណ៌ប្រផេះចាស់ និងមានស្នាមពណ៌ប្រផេះឬពណ៌ត្នោតភ្លឺនៅលើខ្នងរបស់វា ។

ការបំផ្លាញ :

ដង្កូវបាក់ខ្នងធ្វើការបំផ្លាញស្លឹក ត្រួយ ផ្កា ផ្លែ និងផ្ទៃកខាងក្រៅរបស់ដើមដែលមានពណ៌បៃតង ។ ចំពោះដំណាំស្ពៃក្តោប ដង្កូវបាក់ខ្នងក៏ស៊ីបំផ្លាញផងដែរនូវផ្ទៃកស្លឹកដែលកំពុងតែក្តោប ដែលបង្កឱ្យខូចខាតដល់ការក្តោបស្លឹក និងអាចបណ្តាលឱ្យជំងឺរលួយទន់ឆ្លងបាន ។

(រូបភាព ២០១) មេអំបៅ (មើលពីលើ)

(រូបភាព ២០២) មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង)

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃ ខាត់ណា និងពពួកដំណាំដែលស្ថិតនៅក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វែរ ។

៣. ថ្នាំកម្ចាត់ស្មៅ
៤. ថ្នាំកម្ចាត់អាការីត ឬចៃ
៥. ថ្នាំកម្ចាត់កណ្ដុរ
៦. ថ្នាំកម្ចាត់ខ្យង
៧. ថ្នាំកម្ចាត់ណេម៉ាតូត

៦. ឈ្មោះក្រុមហ៊ុនផលិត និងចែកចាយថ្នាំកសិកម្ម

អ្នកប្រើប្រាស់ចាំបាច់ត្រូវពិនិត្យមើលថា តើក្រុមហ៊ុនដែលផលិត ឬក្រុមហ៊ុនដែលចែកចាយថ្នាំកសិកម្មទាំងនោះមានអាជ្ញាបណ្ណ័ត្រឹមត្រូវចេញដោយក្រសួងកសិកម្មដែរឬទេ ព្រោះថាការលក់ ឬចែកចាយផលិតផលដោយមិនមានអាជ្ញាបណ្ណ័ គឺជាអំពើផ្ទុយនឹងច្បាប់ ។

សូមធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមួយមន្ត្រីកសិកម្មដែលនៅជិតលោកអ្នកបំផុតដើម្បីដឹងថាតើក្រុមហ៊ុនចែកចាយថ្នាំកសិកម្មណាដែលស្របច្បាប់ ។

ឧទាហរណ៍ ១ : វណ្ណពណ៌ក្រហមនៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្ម

Source: http://thailand.ipm-info.org/your_poison/07_what_types_of_pesticides.htm)

ឧទាហរណ៍ ២ : វណ្ណពណ៌លឿងនៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្ម

ខ.៣. ជីចីសំខាន់ៗ

ជំងឺម៉ូសាអ៊ិច

ខ.៣.១. Turnip Mosaic Virus (TuMV)

(រូបភាព ២០៨) កូនដំណាំដែលទើបកើតជំងឺ (ស្ពៃចិន)

ការពណ៌នា :

រុក្ខជាតិមានសភាពតឿ រួមជាមួយផ្ទៃស្លឹកមិនរាបស្មើខុសប្រក្រតី ។ ដំបូងជំងឺនេះចាប់ផ្ដើមបង្កើតជាស្នាមចំណុចពណ៌ខៀវចាស់នៅផ្នែកខាងក្រោមនៃផ្ទៃស្លឹក ហើយវាក៏ចាប់ផ្ដើមធ្វើឱ្យផ្ទៃស្លឹកមានសភាពកំពឹកកំពក និងធ្វើឱ្យពណ៌ស្លឹកមានសភាពមិនដូចគ្នា ។

(រូបភាព ២០៩) ដំណាក់កាលបន្ទាប់នៃការកើតជំងឺ (ស្ពៃចិន)

ការបំផ្លាញ :

ជំងឺនេះប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់របស់ដំណាំ ជាពិសេសវាប៉ះពាល់ខ្លាំង ដល់ស្លឹករបស់ដំណាំ ។

កត្តាដែលបង្កជំងឺ:

សត្វចៃជាភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគ ។

(រូបភាព ២១០) ដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរ (ស្ពៃជើងទា)

ដំណាំជម្រក :

ពពួកដំណាំស្ពៃ ឆៃថាវ ថ្នាំជក់ និងដំណាំដទៃទៀត ។

ជំងឺរលួយទន់

ខ.៣.២. Bacterial Soft Rot (*Erwinia carotovora*)

(រូបភាព ២១១) ស្នាមជាំនៅលើស្លឹក (ស្ពៃក្តោប)

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះដំបូងបង្កជាស្នាមជាំ ហើយស្នាមនេះកាន់តែរីកធំឡើងៗ និងរាលដាលយ៉ាងឆាប់រហ័សទៅផ្នែកខាងក្នុងត្រង់កន្លែងដែលកើតជំងឺ ។ ក្រោយមកស្នាមនេះមានសភាពទន់ និងរលួយ ។

ជំងឺនេះអាចកើតឡើងនៅលើដំណាំក្នុងពេលកំពុងដាំដុះ ពេលដឹកជញ្ជូន និងក្នុងពេលរក្សាទុក ។

ការបំផ្លាញ :

ជំងឺនេះបង្កការខូចខាត ដល់ស្លឹក ផ្កា និងជួនកាលអាចបំផ្លាញដំណាំទាំងមូលតែម្តង ។

(រូបភាព ២១២) ស្នាមជាំនៅលើផ្កា (ខាត់ណាផ្កា)

(រូបភាព ២១៣) ស្នាមជាំនិងរលួយនៅលើផ្កា (ប្រូខូលី)

(រូបភាព ២១៤) ស្ពៃរលួយនិងងាប់ (ស្ពៃចិន)

កត្តាដែលបង្កជំងឺ :

- វត្តមានរបស់សំណល់រុក្ខជាតិដែលកើតជំងឺនៅកន្លែងដាំដំណាំ ។
- វត្តមានភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ ។
- មុខរបួស ឬស្លាកស្នាមនៅលើដំណាំក៏ជាកត្តាមួយអាចឱ្យជំងឺអាចជ្រៀតចូលបាន ។
- អាកាសធាតុក្តៅ សើម ហើយមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ។

ដំណាំជម្រក:

ស្ពៃក្តោប និងដំណាំនៅក្នុងអំបូរគ្រួសារស៊ីហ្វ័រ ដំឡូងជ្វា ដំឡូងឈើ ខ្ទឹមបារាំង ប៉េងប៉ោះ សណ្តែក ពោត កប្បាស កាហ្វេ ចេក និងពពួកដំណាំដែលសំបូរទឹកដម និងដំណាំដទៃទៀត ។

ជំងឺអុតកង

២.៣.៣. Alternaria Leaf Spot *(Alternaria spp.)*

‹ រូបភាព ២១៥ › ស្នាមអុចដែលមានស្នាមជារង្វង់នៅខាងក្នុង ‹ ស្ពៃក្តោប ›

ការពណ៌នា :

នៅដំណាក់កាលដំបូងជំងឺលេចចេញឡើងជាស្នាមចំណុចពណ៌ត្នោតចាស់ ឬក៏ពណ៌ខ្មៅនៅលើផ្ទៃស្លឹក ។ ស្នាមចំណុចនេះរីកធំឡើងដោយបង្កើតជាស្នាមរង្វង់កង់ៗ ។ នៅពេលស្នាមអុចនេះកើតកាន់តែច្រើន ស្លឹកនឹងប្រែទៅជាពណ៌លឿង និងអាចងាប់តែម្តង ។

ចំណែកឯស្នាមអុចដែលកើតនៅលើដើម និងទងស្លឹកវិញមានរាងទ្រវែងពណ៌ក្រហមក្រម៉ៅទៅពណ៌ត្នោត ។

‹ រូបភាព ២១៦ › ស្នាមអុចស្ងួត និងមានស្នាមជារង្វង់នៅខាងក្នុង

ការបំផ្លាញ :

ជំងឺនេះបង្កជាដំបៅដល់ស្លឹក ។

‹ រូបភាព ២១៧ › ស្នាមអុចៗ និងមានស្នាមរង្វង់នៅខាងក្នុង

កត្តាដែលបង្កជំងឺ :

មេរោគនៃជំងឺនេះ គឺមាននៅលើគ្រាប់ពូជ ។

ស្ព័រជាច្រើនរបស់មេរោគត្រូវបានបង្កើតនៅលើរុក្ខជាតិដែលមានជំងឺ និងអាចស្ថិតនៅយូរអង្វែងនៅលើស្មៅមួយចំនួន ។ ខ្យល់ក៏ជាកត្តាមួយផងដែរ ក្នុងការធ្វើឱ្យជំងឺឆ្លងទៅកន្លែងផ្សេង ។ អាកាសធាតុក្តៅសើម ក៏ជាកត្តាចំបងមួយធ្វើឱ្យជំងឺរីករាលដាលបានលឿន ។

‹ រូបភាព ២១៨ › ស្នាមអុចៗរាយប៉ាយលើស្លឹក ‹ ស្ពៃចិន ›

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃ ខាត់ណា ប៉េងប៉ោះ ត្រសក់ ឪឡឹក និងដំណាំដទៃទៀត ។

ជំងឺឫសត្រមោង

២.៣.៤. Clubbed Root (*Plasmodiophora brassicae*)

‹រូបភាព ២១៨› ឫសដែលមិនកើតជំងឺ ‹ឆ្វេង›
ឫសដែលកើតជំងឺ ‹ស្តាំ›

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះកើតឡើងដោយសារមេរោគផ្សិតមួយប្រភេទដែលរស់នៅក្នុងដី ។ ដំណាំដែលកើតជំងឺនេះ នៅពេលដំបូងមានសភាពធម្មតា តែក្រោយមក វាចាប់លូតលាស់យឺតជាងធម្មតា ដំណាំចាប់ផ្តើមតឿ និងស្រពោននៅពេលថ្ងៃ ។ បើពិនិត្យលើឫសវិញ យើងសង្កេតឃើញថា វាមានសភាពហើមប៉ោងរួញក្រញ៉ង់ចូលគ្នា ។

‹រូបភាព ២១៩› ឫសកើតជំងឺ

ការបំផ្លាញ :

ជំងឺនេះធ្វើការបំផ្លាញឫសដែលជាប្រភពចំបងក្នុងការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និងទឹក ។ ក្នុងដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរ ដំណាំដែលកើតជំងឺអាចងាប់ ។

កត្តាដែលបង្កជំងឺ :

- វត្តមានរបស់មេរោគដែលបង្កជំងឺ ឬស្ព័ររបស់វានៅក្នុងដី ។
- ដីប្រភេទអាស៊ីត (pH < 7) ។
- មេរោគអាចរាលដាល ពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយ ដោយសារសម្ភារកសិកម្ម គ្រឿងយន្ត និងឧបករណ៍កសិកម្មផ្សេងៗ ដែលមានជាប់មេរោគ ។

‹រូបភាព ២២០› ដំណាំស្រពោននៅពេលថ្ងៃ ‹ស្ពៃចិន›

ដំណាំជម្រក :

ស្ពៃ ខាត់ណា និងដំណាំដទៃទៀត ។

ជំងឺផ្សិតសំឡី

ខ.៣.៥. Downy Mildew (*Peronospora brassicae*)

(រូបភាព ២២២) ស្នាមដំបៅនៅផ្នែកខាងលើស្លឹក (ស្ពៃក្តោប)

ការពណ៌នា :

ជំងឺនេះបង្កឡើងដោយមេរោគផ្សិតឈ្មោះ *Peronospora brassicae* ។ នៅដំណាក់កាលដំបូងនៃការកើតជំងឺនេះ ស្លឹកមានពណ៌លឿងដោយកន្លែង ។ បន្ទាប់មកវាក្លាយជាស្នាមដំបៅ ដែលមានពណ៌ត្នោតស្រាល ។ នៅពេលអាកាសធាតុចុះត្រជាក់ និងមានសំណើម មេរោគនេះនឹងបង្កើតផ្សិតពណ៌សនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹកដែលមានដំបៅ ។ ចំពោះកូនដំណាំដែលកើតជំងឺនេះ មានសភាពក្រិន និងអាចងាប់ក៏មាន ។

ការបំផ្លាញ :

ជំងឺនេះធ្វើការបំផ្លាញទៅលើកូនដំណាំ និងស្លឹកដំណាំ ។

(រូបភាព ២២៣) ផ្សិតពណ៌សដុះនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក (ស្ពៃក្តោប)

កត្តាដែលបង្កជំងឺ :

- អាកាសធាតុត្រជាក់សើម និងក្តៅសើម ។
- វត្តមានស្មៅដែលជាជម្រករបស់ជំងឺនៅជិតកន្លែងដាំដំណាំ ។
- វត្តមានរបស់សំណល់ស្លឹកដែលឆ្លងជំងឺនៅកន្លែងដាំដុះ ។
- ដីដាំដំណាំមិនសូវមានខ្យល់ចេញចូល ។
- ខ្យល់ សត្វល្អិត ភ្លៀង ឧបករណ៍សម្ភារកសិកម្ម ដែលមានវត្តមានមេរោគនៅជាមួយ ។

(រូបភាព ២២៤) ស្លឹកងាប់និងស្នាមដំបៅ (ស្ពៃក្តោប)

ដំណាំជម្រក :

ពពួកដំណាំដែលស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ សណ្តែកសៀង ខ្ទឹមបារាំង ថ្នាំជក់ ស្មៅ និងដំណាំដទៃ ។

ផ្នែកទី II

វិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ

(IPM)

វិធានការចម្រុះក្នុងការគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM)

វិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) គឺជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងដំណាំដែលរួមបញ្ចូលនូវគ្រប់វិធីសាស្ត្រទាំងអស់ ដើម្បីថែរក្សា និងការពារដំណាំឱ្យដុះលូតលាស់ល្អ ទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ ធានាបាននូវនិរន្តរភាពផលិតកម្ម ប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ច និងការពារនូវសុខុមាលភាពរបស់ប្រជាកសិករ និងបរិស្ថាន។ ចំនុចចាប់ផ្តើមរបស់កម្មវិធី IPM គឺផ្តោតជាសំខាន់ទៅលើការ កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម ក្នុងការកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃ។ ទោះបីជាយ៉ាងនេះក្តី គោលការណ៍គ្រឹះក្នុងការសម្រេចចិត្ត ចំពោះការគ្រប់គ្រងដំណាំឱ្យដុះលូតលាស់ល្អ គឺការយល់ឱ្យបានកាន់តែច្បាស់លាស់អំពីប្រព័ន្ធបរិស្ថានរបស់ដំណាំ រួមទាំងសមាសភាពចង្រៃ សត្រូវធម្មជាតិ និងសមាសភាពផ្សេងៗដែលនៅជុំវិញដំណាំ។ ការចុះត្រួតពិនិត្យដំណាំទៀងទាត់ គឺជាជំហានទីមួយក្នុងការស្វែងយល់ពីប្រព័ន្ធបរិស្ថានរបស់ដំណាំ។

តាមរយៈបទពិសោធន៍ច្រើនឆ្នាំកន្លងមករបស់IPM បានបង្ហាញឱ្យដឹងថា ការគ្រប់គ្រងដំណាំឱ្យដុះលូតលាស់ល្អ អាចកាត់បន្ថយការចំណាយទុនលើមធ្យោបាយផលិតកម្ម (រួមបញ្ចូលទាំងថ្នាំកសិកម្ម) ដោយមិនធ្វើឱ្យទិន្នផលថយចុះឡើយ។ ជាការពិតណាស់ទិន្នផល តែងតែកើនឡើងនៅក្នុងចំការដែលបានដាំដុះ និងគ្រប់គ្រងតាមវិធានការ IPM ។ (គោលការណ៍ណែនាំក្នុងការដាំដុះ និងការគ្រប់គ្រងដំណាំស្ពៃក្តោប រៀបរៀងដោយកម្មវិធី IPM សហការជាមួយ FAO ខែសីហា ឆ្នាំ ២០០៨)

តាមរយៈកម្មវិធីជាតិ ស្តីពីវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ បានកំពុងតែផ្សព្វផ្សាយណែនាំឱ្យកសិករជ្រើសរើសជាបឋមនូវ វិធានការ IPM មុននឹងឈានទៅដល់ការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម ដើម្បីកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃ ដែលបំផ្លាញដំណាំ ។ វិធានការ IPM នេះអាចកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃបានដោយមានប្រសិទ្ធិភាព មិនចាំបាច់ចំណាយថវិកាច្រើន និងមិនបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាព និងបរិស្ថានឡើយ។ ដោយឡែក វិធានការការពារដំណាំតាមបែបគីមី គឺជាវិធានការចុងក្រោយ ដែលត្រូវប្រើក្នុងករណីចាំបាច់បំផុត ។

កម្មវិធី IPM អនុវត្តការងារដោយផ្អែកលើគោលការណ៍គ្រឹះសំខាន់ទាំង ៤ គឺ:

- **ដាំដំណាំឱ្យដុះលូតលាស់ល្អ:** កសិករត្រូវចេះជ្រើសរើសពូជឱ្យបានល្អ គឺជាពូជផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ ធន់នឹងការបំផ្លាញរបស់សត្វល្អិត និងជំងឺ ហើយសមស្របនឹងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានក្នុងតំបន់។ ក្រៅអំពីការជ្រើសរើសពូជ កសិករត្រូវអនុវត្តការរៀបចំដីឱ្យបានល្អ ប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសដាំដុះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ថែទាំដំណាំឱ្យបានល្អ និងប្រើប្រាស់ជីឱ្យមានតុល្យភាព។
- **ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍:** កសិករត្រូវស្វែងយល់ឱ្យបានច្បាស់អំពីប្រភេទ និងបរិមាណសត្វស៊ីដំណាំ សត្វមានប្រយោជន៍ក្នុងស្រែចំការ លក្ខណៈនៃការរស់នៅ និងការស៊ីចំណីរបស់សត្វនីមួយៗ។ តាមរយៈចំណេះដឹងទាំងនេះ កសិករនឹងមានលទ្ធភាពពិចារណាបានល្អិតល្អន់ មុននឹងចាត់វិធានការណាមួយក្នុងកិច្ចការពារដំណាំ ជាពិសេសការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ។ លើសពីនេះទៀត កសិករនឹងមានលទ្ធភាពថែរក្សា

និងការពារបាននូវសត្វមានប្រយោជន៍ តាមរយៈការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ឬព្យាយាមជ្រើសរើសប្រភេទថ្នាំកសិកម្មគីមីដែលមានផលប៉ះពាល់តិចតួចដល់សុខភាពមនុស្ស សត្វ សត្វមានប្រយោជន៍ និង បរិស្ថាន ព្រមទាំងចេះថ្លឹងថ្លែងអំពីប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចក្នុងផលិតកម្ម។

- **ចុះពិនិត្យស្រែជាប្រចាំ:** ការចុះពិនិត្យស្រែ គឺជាការងារចាំបាច់បំផុត ដែលធ្វើឱ្យកសិករបានពិនិត្យ និងវាយតម្លៃអំពីស្ថានភាពស្រែ លក្ខណៈលូតលាស់របស់ដំណាំ ស្ថានភាពទឹក ដី ស្មៅចង្រៃ វត្ថុមានសត្វមានប្រយោជន៍ វត្ថុមានសត្វស៊ីដំណាំ និងស្ថានភាពនៃការបំផ្លាញរបស់វា នៅតាមដំណាក់កាលនីមួយៗ នៃវគ្គលូតលាស់របស់ដំណាំ។ តាមរយៈការចុះត្រួតពិនិត្យស្រែជាប្រចាំ កសិករអាចស្វែងយល់អំពីបញ្ហា ដែលកើតមាននៅក្នុងស្រែ និងចាត់វិធានការបានទាន់ពេលវេលា។
- **កសិករក្លាយទៅជាអ្នកជំនាញក្នុងផលិតកម្មដំណាំ:** បង្កើនសមត្ថភាពរបស់កសិករឱ្យចេះពិនិត្យស្ថានភាពស្រែ ចេះវិភាគ និងធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តដោយខ្លួនឯង ប្រកបដោយភាពវៃឆ្លាត តាមរយៈការ ធ្វើពិសោធន៍ ការផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកទេសជាមួយអ្នកបច្ចេកទេស និងកសិករក្នុងតំបន់ ដើម្បីបង្កើនភាពជឿជាក់ និងពឹងផ្អែកលើខ្លួនឯង។ ជាមួយនឹងចំណេះដឹងនេះ កសិកររីករាយនឹងផ្សព្វផ្សាយនូវរាល់បច្ចេកទេសរបស់ខ្លួនដល់កសិករដទៃទៀតក្នុងសហគមន៍។

ខាងក្រោមនេះគឺជាឧទាហរណ៍ ពីរបៀបគ្រប់គ្រងសមាសភាពចង្រៃលើដំណាំស្រូវ ដោយអនុវត្តវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ IPM ។ មានវិធីសាស្ត្រខុសគ្នាជាច្រើននៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រ IPM ប៉ុន្តែវិធីសាស្ត្រដែលអាចប្រើប្រាស់បានគឺអាស្រ័យលើស្ថានភាពរបស់ដំណាំ ស្ថានភាពរបស់សមាសភាពចង្រៃ ធនធាន និងកត្តាផ្សេងៗនៅក្នុងតំបន់។

សម្រាប់ព័ត៌មានលំអិតពីវិធីសាស្ត្រ និងយុទ្ធសាស្ត្រ IPM សូមទាក់ទងទៅកាន់ កម្មវិធីជាតិស្តីពីវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ (IPM) នៅក្នុងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ។

១.ជំងឺលើដំណាំស្រូវ
១.១. ជំងឺអុចត្នោត
- ប្រើប្រាស់ពូជដែលធន់ ដើម្បីទប់ទល់នឹងការរាតត្បាតរបស់ផ្សិត - ប្រើទឹកក្តៅ (៥៣-៥៤ អង្សាសេ) ត្រាំគ្រាប់ពូជរយៈពេល ១០-១២នាទី ដើម្បីសំអាតគ្រាប់ និងសម្លាប់មេរោគមុនពេលយកទៅដាំ - ប្រើប្រាស់ជីឱ្យមានតុល្យភាពទៅតាមតម្រូវការនៃដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ដំណាំស្រូវ - គ្រប់គ្រងទឹកក្នុងស្រែឱ្យបានល្អប្រសើរ ដែលយ៉ាងហោចណាស់ ត្រូវរក្សាដីស្រែឱ្យបានសើមជានិច្ច ដើម្បីឱ្យស្រូវមានលទ្ធភាពស្រូបយកជីជាតិក្នុងដី និងអាចបែកគុម្ពបានច្រើន - ជៀសវាងការប្រើប្រាស់ជីអាសូតក្នុងបរិមាណច្រើនហួស នៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូងៗ ហើយខ្វះខាតនៅពេលក្រោយដែលនាំឱ្យកើតជំងឺអុចត្នោតលើគ្រាប់ស្រូវកាន់តែខ្ពស់ - អាចប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត នៅដំណាក់កាលបែកគុម្ព និងចុងដំណាក់កាលផើម ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នក

ឯកទេស។

១.២. ជំងឺប្លាស

- ប្រើប្រាស់ពូជដែលអាចទប់ទល់នឹងការរាតត្បាតរបស់ផ្សិត ព្រោះវាមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់បំផុត
- ធ្វើការដាំដុះឱ្យបានដើមរដូវបន្ទាប់ពីភ្លៀងធ្លាក់ និងជៀសវាងការដាំដុះស្រូវក្រាស់ញឹកពេក
- ដាំដុះស្រូវជាជួរដើម្បីឱ្យពន្លឺថ្ងៃ និងខ្យល់ចេញចូលបានល្អ ដែលអាចកាត់បន្ថយការកកើតជំងឺ
- ជៀសវាងការប្រើប្រាស់ជីលើសកំរិត ជាពិសេសប្រភេទជីអាសូត និងជីជំរុញការលូតលាស់

  វិលែកជីអាសូត រួចបាចតាមដំណាក់កាលៗអាស្រ័យតាមតម្រូវការជាក់ស្តែងរបស់ដំណាំ
- ក្នុងករណីវាលវិធានការខាងលើមិនអាចទប់ទល់បាន ជម្រើសចុងក្រោយអាចប្រើប្រាស់ថ្នាំកម្ចាត់ផ្សិត ប្រភេទជ្រាបចូលជាប្រព័ន្ធ ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកឯកទេស។

១.៣. ជំងឺរលួយស្រទបស្លឹក

- លែចន្លោះគុម្ព ឬដង់ស៊ីតេដើមស្រូវឱ្យបានសមរម្យ ដោយធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យក្បៀកគ្នា ឬណែនពេក ព្រោះវាធ្វើឱ្យជំងឺងាយកកើត និងរាលដាល
- ប្រើប្រាស់ជីប៉ូតាស្យូម នៅដំណាក់កាលបែកគុម្ព ដើម្បីធ្វើឱ្យជាលិការដើម និងស្លឹកស្រូវរឹងមាំ
- ប្រើប្រាស់កាល់ស្យូមស៊ុលផាត និងសង្កសី ដោយបាញ់លើស្លឹកនៅដំណាក់កាលបែកគុម្ព
- ធ្វើអនាម័យស្រែ ដោយសំអាតគល់ជញ្ជ្រាំងស្រូវដែលកើតជំងឺ និងកម្ចាត់ស្មៅចង្រៃ ដើម្បីកាត់បន្ថយការឆ្លងជំងឺ
- ក្នុងករណីកើតជំងឺច្រើន ប្រើថ្នាំសម្លាប់ផ្សិតលើស្លឹក នៅដំណាក់កាលដើមដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកឯកទេស។

១.៤. ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក

- លែចន្លោះគុម្ព ឬដង់ស៊ីតេដើមស្រូវឱ្យបានសមរម្យដោយធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យក្បៀកគ្នា ឬណែនពេក ព្រោះវាធ្វើឱ្យជំងឺងាយកកើត និងរាលដាល
- ប្រើប្រាស់ជីអាសូតឱ្យត្រូវតាមតម្រូវការរបស់ដំណាំ និងជៀសវាងការបាញ់ជីជំរុញការលូតលាស់ច្រើន
- ធ្វើអនាម័យស្រែដោយសំអាតគល់ជញ្ជ្រាំងស្រូវដែលកើតជំងឺ ស្មៅចង្រៃដើម្បីកាត់បន្ថយការឆ្លងជំងឺ
- ក្នុងករណីមានកើតជំងឺច្រើន ប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកឯកទេស។

១.៥. ជំងឺស្រពោនស្លឹក

- ប្រើប្រាស់ពូជធន់ ដែលអាចទប់ទល់នឹងការរាតត្បាតរបស់ជំងឺ
- ធ្វើអនាម័យស្រែ ដូចជាកម្ចាត់ចោលនូវស្មៅចង្រៃ ចំបើង និងស្រូវដុះមួរដែលជាជម្រកនៃជំងឺ
- រក្សាទឹករាក់នៅលើថ្នាលសំណាប ដោយធ្វើចង្អូរបណ្តោះទឹកនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង
- ភ្ជួរហាលដីឱ្យបានស្ងួតល្អ ក្រោយពេលប្រមូលផលស្រូវរួចដើម្បីសម្លាប់មេរោគ ប្រើប្រាស់ជីឱ្យមានតុល្យភាព ជាពិសេសជីអាសូត
- ត្រូវលែចន្លោះគុម្ព ឬដង់ស៊ីតេដើមឱ្យបានសមរម្យ ដោយជៀសវាងស្ទួងក្បៀកពេក ឬព្រោះគ្រាប់ក្រាស់ពេក។

១.៦. ជំងឺឆ្នូតស្លឹក
- ប្រើប្រាស់ពូជធន់ដែលអាចទប់ទល់នឹងការបំផ្លាញរបស់ជំងឺ - ប្រើប្រាស់ទឹកក្តៅ ដើម្បីសំអាតគ្រាប់ពូជ និងសម្លាប់មេរោគ មុននឹងយកទៅដាំដុះ - ប្រើប្រាស់ជីឱ្យមានតុល្យភាព ដោយជៀសវាងការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើន - លែចន្លោះគុម្ព ឬដង់ស៊ីតេដើមឱ្យបានសមស្របដោយជៀសវាងការដាំដុះញឹកពេក - ភ្ជួរហាលដីបន្ទាប់ពីប្រមូលផលស្រូវរួច ដើម្បីសម្លាប់មេរោគ - ធ្វើអនាម័យស្រែ ដូចជា កម្ចាត់ចោលនូវស្រូវដុះមូរ និងគល់ជញ្ជ្រាំង ដើម្បីបំផ្លាញប្រភពជំងឺ ធ្វើចង្អូរបណ្តោះទឹក ជាពិសេសនៅដំណាក់កាលសំណាប ។
១.៧. ជំងឺតឿលឿង និងជំងឺតឿរួញស្លឹក
- ប្រើប្រាស់ពូជដែលធន់នឹងភ្នាក់ងារបង្ករោគ និងភ្នាក់ងារចម្លងរោគ (សត្វមមាចត្នោត) - ប្រើប្រាស់ជីឱ្យមានតុល្យភាព ដោយជៀសវាងការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើន ដែលនាំឱ្យទាក់ទាញសត្វមមាចត្នោត - ដកដើមស្រូវដែលកើតជំងឺពីក្នុងស្រែ រួចបំផ្លាញចោល - ប្រើប្រាស់វិធានការចម្រុះដើម្បីគ្រប់គ្រងសត្វមមាចត្នោត ដែលជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ ។
១.៨. ជំងឺទង់គ្រោ
- ប្រើប្រាស់ពូជដែលធន់នឹងជំងឺទង់គ្រោ - ភ្ជួររាស់ និងហាលដីបន្ទាប់ពីប្រមូលផលរួច ដើម្បីបំផ្លាញស្រូវដុះមូរ និងគល់ជញ្ជ្រាំងដែលជាជម្រកនៃភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ - ដកដើមស្រូវដែលកើតជំងឺ ពីក្នុងស្រែ រួចបំផ្លាញចោល ។
២. សត្វចង្រៃលើដំណាំស្រូវ
២.១. សត្វទ្រីប
- ប្រើផេះបាចលើដំណាំស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញ - បញ្ចូលទឹកពន្លិចថ្នាលសំណាប /ស្រែ (ស្រូវពង្រោះ) - ប្រើស្បៃមុង ឬក្រមា ដែលមានជាតិអំបោះ ដោយជ្រលក់ទឹកឱ្យសើម រួចអូសលើថ្នាលសម្លាប់ចុះឡើងៗរួចពូតសម្លាប់សត្វទ្រីប - បន្ទាប់ពីបញ្ចូលទឹកក្នុងស្រែរួច ប្រើប្រាស់ជីអ៊ុយរ៉េប៉ិន ។
២.២. មមាចត្នោត
- គួររៀបចំថ្នាលសំណាបឱ្យនៅឆ្ងាយពីអំពូលភ្លើងអគ្គិសនី - ប្រើពូជធន់នឹងមមាចត្នោត - គួរដាំដុះឱ្យបានស្របពេលគ្នា

- ប្រើយុទ្ធសាស្ត្រគេច ដោយជៀសវាងការសាប /ព្រោះ /ឬស្ទូងចំពេលប្រជាករមមាចត្នោតធ្វើបម្លាស់ទីមកដល់
- ធ្វើអនាម័យស្រែ (សំអាតស្មៅចង្រៃ ទាំងនៅតាមភ្លឺ និងក្នុងស្រែ)
- ប្រើជីឱ្យបានសមស្រប និងមានតុល្យភាព (ជៀសវាងការប្រើអាសូតច្រើន)
- ក្នុងករណីមានវត្តមានមមាចត្នោតច្រើន ត្រូវពន្លិចទឹកសំណាបរួចយកស្នៀមុងអូសកម្ចាត់មមាចត្នោត
- ប្រើអន្ទាក់ភ្លើង ដើម្បីពិនិត្យប្រជាករមមាចត្នោត និងចាត់វិធានការទាន់ពេលវេលា
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៣. ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក

- ប្រើថ្នាលគោកអាចកាត់បន្ថយការបំផ្លាញដោយដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក នៅដំណាក់កាលសំណាប
- បញ្ចូលទឹកក្នុងស្រែឱ្យលិចផុតបង្អៀបស្លឹក រួចប្រើស្នៀអូសប្រមូលយកដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹកមកកម្ទេចចោល
- បង្ហូរទឹកចេញពីស្រែ (ប្រើឧបករណ៍ត្រងយកដង្កូវមកកម្ទេចចោល) ឱ្យបាន ២-៣ថ្ងៃ ទើបបញ្ចូលទឹកជាថ្មី
- ប្រើផេះបាចលើស្រែ ឬចំណែកនៃស្រែត្រង់កន្លែងដែលមានការកាត់បំផ្លាញ
- ប្រើស្លឹកស្តៅ ឬទន្រ្ទានខែត្រ បាចក្នុងស្រែត្រង់កន្លែងមានការបំផ្លាញ
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ប្រលែងសត្វទាចូលក្នុងស្រែ ដើម្បីស៊ីដង្កូវដែលអណ្តែតលើទឹក
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៤. ដង្កូវស៊ីរូងដើម

- ប្រើពូជស្រូវអាយុកាលខ្លី និងប្រើពូជធន់នឹងដង្កូវស៊ីរូងដើម
- ភ្ជួរលប់គល់ជញ្រ្ជាំងភ្លាម ក្រោយពេលប្រមូលផលស្រូវដើម្បីសម្លាប់ដង្កូវ និងដឹកដឿ
- គួរកម្ចាត់សំបុកពង ពេលដកសំណាប និងពេលយកសំណាបទៅស្ទូង
- ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមស្រប និងមានតុល្យភាព
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៥. ដង្កូវរុយ

- ត្រូវភ្ជួររាស់ហាលដីឱ្យបានស្អាតល្អ ដើម្បីកម្ចាត់ដឹកដឿ និងដង្កូវមុននឹងដាំដុះ
- សំអាតស្មៅជុំវិញស្រែ ដែលជាជម្រកសម្រាប់មេអំបៅដង្កូវរុយ
- បញ្ចូលទឹកក្នុងស្រែ រួចតកន្រ្តងបក់ដើម្បីប្រមូលដង្កូវមកកម្ទេច

- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ជីកចង្អូរជុំវិញ និងរោយផេះ ដើម្បីទប់ស្កាត់ដង្កូវហ្វូងវារឆ្លងពីស្រែផ្សេង ក្នុងករណីមានការផ្ទុះរាលដាល
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៦. ដង្កូវមូរស្លឹក

- ស្ទូងស្រូវឱ្យឆ្ងាយពីម្លប់ និងជៀសវាងស្ទូងស្រូវញឹកពេក
- ធ្វើអនាម័យស្រែដោយសំអាតជម្រករបស់មេអំបៅ
- ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមស្រប និងមានតុល្យភាព (ជៀសវាងប្រើជីអាសូតច្រើនពេក)
- ប្រើឈើដែលមានបន្លាអួស ឬប្រើពាត់វាសលើស្លឹកស្រូវនៅពេលថ្ងៃក្តៅខ្លាំង
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៧. សង្កើចខ្មៅ

- ធ្វើអនាម័យស្រែដោយសំអាតជម្រករបស់វា
- ប្រើបរិមាណជីឱ្យបានសមស្រប និងមានតុល្យភាព
- ពន្លិចទឹកស្រែ រួចប្រើស្បៃមុងអួសប្រមូលសង្កើតខ្មៅយកមកកម្ទេចចោល
- បញ្ចេញទឹកពីក្នុងស្រែ ព្រោះសង្កើចខ្មៅមិនចូលចិត្តអាកាសធាតុក្តៅ
- ប្រមូលសង្កើចខ្មៅរួចបុក និងលាយទឹកបាញ់លើស្រែទាំងមូលដើម្បីបណ្តេញ
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៨. សត្វស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ

- ធ្វើអនាម័យស្រែ ដោយសំអាតជម្រករបស់វា
- ប្រើប្រាស់សាប៊ូក្រអូប លាយទឹកបាញ់លើស្រែដើម្បីបណ្តេញ
- ប្រើប្រាស់ប្រហុក នៅខាងក្រៅស្រែ ដើម្បីទាក់ទាញសត្វស្រឹង
- ប្រើស្បៃមុងអួសប្រមូលស្រឹងជញ្ជក់ទឹកដោះ រួចបុកលាយទឹក ហើយបាញ់ទៅក្នុងស្រែវិញដើម្បីបណ្តេញ
- ថែរក្សាសត្វមានប្រយោជន៍ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំកសិកម្មគីមី
- ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.៩. ខ្យងពណ៌មាស
- ត្រូវរៀបចំឱ្យមានចង្អូរនៅក្នុងស្រែ និងដោតបង្គោលនៅតាមចង្អូរឱ្យខ្យងឡើងពងដាក់ រួចប្រមូលពងកម្ទេចចោល - បង្ហូរទឹកចេញពីស្រែ រួចប្រមូលខ្យងនៅតាមចង្អូរទៅកម្ទេចចោល - ប្រលែងសត្វទាឱ្យស៊ីខ្យង ដោយអនុវត្តប្រព័ន្ធកសិកម្មចម្រុះស្រូវ-ទា - រៀបចំទិវាកម្ចាត់ខ្យងជាសហគមន៍ រួចប្រមូលទិញ បំផ្លាញ និងធ្វើជាចំណីសត្វ - ក្នុងករណីអនុវត្តវិធានការទាំងអស់ខាងលើមិនអាចទប់ស្កាត់បាន គួរប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មគីមី ដោយពិភាក្សាជាមួយអ្នកជំនាញ និងជ្រើសរើសថ្នាំដែលមិនប៉ះពាល់ខ្លាំងដល់សត្វមានប្រយោជន៍ សុខភាព និងបរិស្ថាន។

២.១០. សត្វកណ្ដុរ
- ត្រូវបំផ្លាញជម្រក និងកម្ចាត់កណ្ដុរជាសហគមន៍ តាមរយៈការរៀបចំទិវាកម្ចាត់កណ្ដុរ ឬទិញកណ្ដុរ - ដាក់បំពង់ឫស្សី ឬទុយោក្បែរភ្លឺស្រែដើម្បីប្រមូលកណ្ដុរ (ផ្ទះសំណាក់កណ្ដុរ) - ប្រើអង្គប់ចាប់កណ្ដុរ - ប្រើកៅស៊ូប្លាស្ទិច ធ្វើជារបាំងជុំវិញស្រែ - ដាក់នុយបំពុល - ប្រើខ្សែលួស និងអាគុយសម្រាប់ឆក់នៅពេលយប់ (តែត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ន ចំពោះសុវត្ថិភាពនៅពេលប្រើប្រាស់) - ចិញ្ចឹមសត្វប្រេដាទ័រមួយចំនួន ដូចជា ពស់ថ្លាន់ ទីទុយ ខ្លែងស្រាក ។ល។

ផ្នែកទី III

ការកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃ
ដោយប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម

គ. ការប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម

គ្រប់ថ្នាំកសិកម្មទាំងអស់គឺសុទ្ធតែពុល ប្រសិនបើយើងប្រើប្រាស់វាមិនបានសមស្រប ដូច្នេះមុននឹងប្រើប្រាស់វា សូមអនុវត្តទៅតាមការណែនាំស្តីពីការប្រុងប្រយ័ត្ន និងសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ដែលមានប្រាប់បង្ហាញនៅលើសំបកវេចខ្ចប់ថ្នាំទាំងនោះ ។

សូមរក្សាទុកដាក់ថ្នាំកសិកម្ម នៅក្នុងសំបកវេចខ្ចប់ដើមរបស់វា ដោយធ្វើការទុកដាក់នៅក្នុងប្រអប់ចាក់សោរមួយត្រឹមត្រូវ ។

ត្រូវរក្សាទុកដាក់ថ្នាំកសិកម្មដាច់ដោយឡែកពីម្ហូបអាហារ ដាក់ឱ្យផុតពីដៃក្មេង សត្វចិញ្ចឹម និងសត្វពាហនៈ ។

បាញ់ថ្នាំឱ្យនៅតែក្នុងបរិវេណតែត្រូវបានកំនត់ ជៀសវាងធ្វើឱ្យដំណក់ទឹកថ្នាំដែលបាញ់ទៅប៉ះលើកន្លែងផ្សេងទៀត ជាពិសេសលើដំណាំដែលជិតប្រមូលផល ។

សូមកុំយកសំបកដបថ្នាំដែលប្រើអស់យកទៅប្រើប្រាស់ឡើងវិញឱ្យសោះ ហើយក៏មិនត្រូវបោះវាចោលនៅកន្លែងដែលអាចបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់ដល់ប្រភពទឹកផងដែរ ។

សូមធ្វើការទំនាក់ទំនងមកភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម ដែលប្រចាំការនៅក្នុងតំបន់លោកអ្នក ដើម្បីទទួលបាននូវព័ត៌មានលំអិតអំពីការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មឱ្យបានសមស្របទៅតាមបច្ចេកទេស ។

សូមចងចាំថា ការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មមិនបានត្រឹមត្រូវ នឹងមិនត្រឹមតែបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់អ្នកប្រើប្រាស់ប៉ុណ្ណោះទេ ថាថែមទាំងបង្កគ្រោះមហន្តរាយដល់អ្នកដទៃទៀត និងធ្វើអោយហិនហោចដល់ជីវចំរុះនានាដែលមាននៅក្នុងបរិស្ថាន ។ មានន័យថា ការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មមិនបានត្រឹមត្រូវ ជាការបំផ្លាញខ្លួនឯង និងអ្នកដទៃ ។

ខ. របៀបមើលព័ត៌មាននៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្ម

នៅពេលដែលយើងសម្រេចចិត្តជ្រើសប្រើថ្នាំកសិកម្មជាវិធានការចុងក្រោយបង្អស់ យើងត្រូវធ្វើការជ្រើសរើសថ្នាំកសិកម្មឱ្យបានត្រឹមត្រូវសម្រាប់ប្រើលើសមាសភាពចង្រៃដែលយើងចង់កម្ចាត់ ។ យើងមិនត្រូវគិតថាការជ្រើសរើសប្រើថ្នាំកសិកម្ម ដោយសារតែតម្លៃរបស់វាថោកនោះឡើយ។ ការគិតបែបនេះគឺជាការខ្ជះខ្ជាយពេលវេលា និងថវិកា ប្រសិនបើការប្រើប្រាស់ទៅមិនមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃបាន។

ព័ត៌មាននៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្ម មានសារសំខាន់ណាស់សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ ក្នុងការស្វែងយល់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងអាចឱ្យដឹងថា តើថ្នាំកសិកម្មប្រភេទណាដែលគួរទិញ និងជ្រើសរើសយកមកប្រើប្រាស់ដើម្បីកម្ចាត់នូវសមាសភាពចង្រៃនានាដែលកំពុងជួបប្រទះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ហេតុដូច្នេះហើយ នៅក្នុងផ្នែកនេះនឹងមានពន្យល់បង្ហាញអំពីព័ត៌មានសំខាន់ៗដែលមាននៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្មដែលអ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មត្រូវតែដឹង ដើម្បីអាចជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មឱ្យបានត្រឹមត្រូវក្នុងការកម្ចាត់សមាសភាពចង្រៃ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាគំរូព័ត៌មានអំពីផ្នែកនីមួយៗ ដែលអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវស្វែងយល់។

១. ការប្រុងប្រយ័ត្ន

ប្រាប់អំពីប្រភេទគ្រោះថ្នាក់ ដែលអាចប្រឈមនៅពេលធ្វើការទុកដាក់ និងប្រាប់ឱ្យដឹងពីប្រការដែលត្រូវជៀសវាង ប្រាប់ពីរបៀបក្នុងការជួយសង្គ្រោះបឋម និងប្រភេទនៃគ្រោះថ្នាក់ដែលត្រូវការព្យាបាលដោយគ្រូពេទ្យ ។ល។

២. របៀបប្រើប្រាស់

ព័ត៌មានត្រង់ចំណុចនេះ ប្រាប់អំពីរបៀបនៃការប្រើប្រាស់ថ្នាំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីទទួលបាននូវប្រសិទ្ធិភាព។ វាជាការចាំបាច់ណាស់ ក្នុងការធ្វើតាមអ្វីដែលមាននៅក្នុងសេចក្តីណែនាំ ដូចជាកំរិតប្រើថ្នាំ និងប្រភេទដំណាំ ដែលថ្នាំអាចប្រើលើបាន ។ កំរិតប្រើ គឺជាបរិមាណថ្នាំកសិកម្ម ដែលគេប្រើក្នុងមួយហិកតា ហើយដែលត្រូវបានធ្វើការវាយតម្លៃតាមរយៈការពិសោធន៍ និងដោយក្រុមហ៊ុនផលិតថ្នាំ។ បរិមាណថ្នាំដែលត្រូវប្រើ គឺត្រូវតែអនុវត្តឱ្យបានទៅតាមការណែនាំ ដើម្បីជៀសវាងការប្រើប្រាស់បែបខ្ជះខ្ជាយ ។

ឧទាហរណ៍: អំពីការអានព័ត៌មាននៅលើសំបកដបថ្នាំកសិកម្ម

រូបសញ្ញាដែលពាក់ពន្ធ័នឹងការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម

ពាក់ព័ន្ធនឹងពាក្យថា "ប្រុងប្រយ័ត្ន" និង "ការប្រើប្រាស់" មាននិមិត្តសញ្ញាដែលជាការបង្គាប់បញ្ជា ។ និមិត្តសញ្ញាដែលតែងតែជួបប្រទះញឹកញាប់រួមមាន :

និមិត្តសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់

អាចកាត់បំផ្លាញលោហៈធាតុ និងធ្វើឱ្យស្បែកខូចទ្រង់ទ្រាយ	បង្កការរលាក ឬគ្រោះថ្នាក់	ពុល	គ្រោះថ្នាក់ដល់បរិស្ថាន

គ្រោះថ្នាក់/ពុលដល់សត្វ	គ្រោះថ្នាក់/ពុលដល់ត្រី	ទុកដាក់ក្នុងទូចាក់សោរ និងផុតពីដៃក្មេង

និមិត្តសញ្ញាបង្គាប់បញ្ជា

លាងសំអាតខ្លួន ក្រោយពេលប្រើថ្នាំ	ពាក់អាវការពារ	ពាក់ស្បែកជើងកវែង	ពាក់របាំងការពារមុខ

ពាក់ស្រោមដៃ	ពាក់ម៉ាសការពារច្រមុះ និងមាត់	ស្លៀកសំលៀកបំពាក់ឱ្យជិតខ្លួនប្រាណ	ពាក់ម៉ាស់ពិសេស

៣. ការចុះបញ្ជិកា

វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ដើម្បីពិនិត្យ ថាតើថ្នាំកសិកម្មមានលេខបញ្ជិកា ឬក៏អត់ ប្រសិនបើគ្មានលេខបញ្ជិកាដែលចេញដោយក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទនោះទេ វាគឺជាថ្នាំដែលខុសច្បាប់ ។ ថ្នាំកសិកម្មដែលមានលេខបញ្ជិកា គឺជាផលិតផលដែលមានការទទួលស្គាល់គុណភាព ដោយបានឆ្លងកាត់ការត្រួតពិនិត្យយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ។

៤. ប្រភេទ ឬទម្រង់របស់ថ្នាំកសិកម្ម

នៅក្នុងថ្នាំកសិកម្ម មានតែសារធាតុមួយចំនួនប៉ុណ្ណោះ ដែលអាចប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងសមាសភាពចង្រៃ ហើយសារធាតុនោះ គឺត្រូវបានគេហៅថា "សារធាតុសកម្ម" ។

សារធាតុសកម្មនេះ គឺមិនត្រូវបានគេយកមកប្រើតែឯកឯងនោះឡើយ ។ ដូច្នេះហើយវាត្រូវបានគេលាយបញ្ចូលជាមួយសារធាតុផ្សេងទៀតជាច្រើន ដើម្បីបង្កើតទៅជាថ្នាំកសិកម្មក្នុងទម្រង់មួយ ដែលធ្វើឱ្យសារធាតុសកម្មនោះកាន់តែមានប្រសិទ្ធិភាព មានលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការយកមកប្រើ និងបង្កការងាយស្រួលដល់ការរក្សាទុក ។ ទម្រង់ថ្នាំកសិកម្មរួមមាន : Emulsifiable Concentrate (EC) ទម្រង់ជាម្សៅទឹក (WP) ទម្រង់ជាគ្រាប់ (G) ។ល។ សូមបញ្ជាក់ថា រាល់ទម្រង់នីមួយៗរបស់ថ្នាំកសិកម្ម សុទ្ធតែមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិពិសេសរបស់វា ។

<u>គ្រោះថ្នាក់/ភាពពុល</u>

ដើម្បីការពារសុខភាពរបស់យើង និងកាត់បន្ថយការប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន យើងត្រូវដឹងពីគ្រោះថ្នាក់ និងភាពពុលរបស់ថ្នាំកសិកម្ម ។ យើងត្រូវចងចាំថា ថ្នាំដែលមានកំរិតជាតិពុលខ្លាំងបំផុតចំពោះមនុស្ស មិនមែនមានន័យថាវាពុលខ្លាំងចំពោះសត្វល្អិតឡើយ ។ ចំណាត់ថ្នាក់នៃកំរិតពុលរបស់ថ្នាំកសិកម្មរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក (WHO) ត្រូវបានគេយកមកប្រើយ៉ាងទូលំទូលាយ ។ ក្រៅពីនេះនៅមានចំណាត់ថ្នាក់ជាច្រើនដែលធ្វើឡើងដោយស្ថាប័នផ្សេងទៀតដូចជា ទីភ្នាក់ងារការពារបរិស្ថាន (EPA) របស់សហរដ្ឋអាមេរិកជាដើម ។

ដោយផ្អែកទៅលើការចាត់ថ្នាក់ថ្នាំកសិកម្ម របស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក (WHO) ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ ក៏ធ្វើការបែងចែកថ្នាំកសិកម្មដូចជា: ថ្នាំកសិកម្មដែលអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើប្រាស់ ថ្នាំកសិកម្មដែលអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើប្រាស់តែស្ថិតនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌ និងថ្នាំកសិកម្មដែលហាមឃាត់មិនឱ្យប្រើប្រាស់។

ចំពោះព័ត៌មានលំអិត ស្ដីពីការបែងចែកប្រភេទថ្នាំកសិកម្មរបស់ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ សូមធ្វើការទំនាក់ទំនងមកកាន់ការិយាល័យកសិកម្មដែលនៅជិតលោកអ្នកបំផុត។

តារាងខាងក្រោមនេះជាការចាត់ចំណាត់ថ្នាក់ លើភាពពុលរបស់ថ្នាំកសិកម្ម និងពណ៌របស់វណ្ឌនៅលើសំបកដបដែលមាននៅលើសំបកថ្នាំកសិកម្មរបស់ប្រទេសកម្ពុជា ថៃ និងវៀតណាម និងស្លាកសញ្ញាព័ត៌មាន ពិតប្រាកដដែលបង្ហាញពី ពណ៌របស់វណ្ឌនៅលើសំបកវេចខ្ចប់:

កំរិតគ្រោះថ្នាក់ /ភាពពុល	**ការចាត់ថ្នាក់ថ្នាំកសិកម្មរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក** (WHO)	**ចំណាត់ថ្នាក់នៃគ្រោះថ្នាក់ និងពណ៌វណ្ឌដែលមាននៅលើស្លាកសញ្ញាព័ត៌មាន**		
		ប្រទេសកម្ពុជា	**ប្រទេសថៃ**	**ប្រទេសវៀតណាម**
ពុលក្រៃលែង	ចំណាត់ថ្នាក់ I a	ពុលខ្លាំង	ពុលក្រៃលែង	កំរិត I: ពុលក្រៃលែង
ពុលខ្លាំង	ចំណាត់ថ្នាក់ I b		ពុលខ្លាំង	
ពុលមធ្យម	ចំណាត់ថ្នាក់ II	ពុលមធ្យម	ពុលមធ្យម	កំរិត II : ពុលខ្លាំង
ពុលខ្សោយ	ចំណាត់ថ្នាក់ III	ពុលខ្សោយ	ពុលខ្សោយ	គ្រោះថ្នាក់
ពុលតិចតួច	មិនសូវពុលធ្ងន់ធ្ងរនៅក្នុងការប្រើប្រាស់ធម្មតា		មិនសូវពុល	

(ឯកសារយោង: សៀវភៅណែនាំសម្រាប់អាជីវករលក់ថ្នាំកសិកម្ម របស់ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ)

៥. ប្រភេទថ្នាំកសិកម្ម

មុននឹងជ្រើសរើសថ្នាំកសិកម្មយកមកប្រើ យើងចាំបាច់បំផុតត្រូវដឹងពី ប្រភេទថ្នាំដែលត្រូវប្រើលើសមាសភាពចង្រៃដែលយើងចង់កម្ចាត់។

ថ្នាំកសិកម្មមាន ៧ ប្រភេទសំខាន់ៗ:

១. ថ្នាំកម្ចាត់សត្វល្អិត

២. ថ្នាំកម្ចាត់ជំងឺ

គ. ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្មសម្រាប់ប្រើកម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺលើដំណាំស្រូវ

ល.រ	សត្វល្អិត/ជំងឺ	ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្ម
១	ដង្កូវហ្វូង	(1) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos (2) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (3) ដែតាមេទ្រីន Deltamethrin (4) ឌីយ៉ាហ្ស៊ីណុន Diazinon (5) អេម៉ាមិកទីន បង់ហ្សូអែត Emamectin benzoate (6) ហ្វិនវ៉ាឡឺរ៉េត Fenvalerate (7) គីណាល់ហ្វូស Quinalfos Others
២	សង្កើចខ្មៅ	(1) កាបូស៊ុលហ្វាន Carbosulfan Others
៣	មមាចត្នោត	(1) ប៊ុយប្រូហ្វេហ្ស៊ីន Buprofezin (2) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos (3) ឌីណូតេហ្វុយរ៉ាន Dinotefuran (4) អេតូហ្វិនប្រុក Etofenprox (5) ហ្វេណូប៊ុយកាប Fenobucarb (6) ហ្វីប្រូនីល Fipronil (7) អ៊ីមីដាក្លូព្រីត Imidacloprid Others
៤	ខ្យងមាស	(1) មេតាល់ដេអ៊ីត Metaldehyde (2) នីក្លូសាមីត Niclosamide Others
៥	មមាចខៀវ	(1) ប៊ុយប្រូហ្វេហ្ស៊ីន Buprofezin (2) ដែតាមេទ្រីន Deltamethrin (3) ឌីណូតេហ្វុយរ៉ាន Dinotefuran (4) អេតូហ្វិនប្រុក Etofenprox (5) ហ្វេណូប៊ុយកាប Fenobucarb (6) ហ្វីប្រូនីល Fipronil (7) អ៊ីមីដាក្លូព្រីត Imidacloprid (8) កាបូហ្វុយរ៉ាន Carbofuran (9) អ៊ីសូប្រូកាប Isoprocarb Others

		(4) ទ្រីស៊ីក្លាហ្សូល Tricyclazole Others
១២	ជំងឺរលាកស្លឹកបង្កដោយបាក់តេរី	មិនមាន
១៣	ជំងឺឆ្នូតស្លឹកបណ្តាលមកពីបាក់តេរី	មិនមាន
១៤	ជំងឺទង់គ្រោ	កម្ចាត់សត្វល្អិតដែលចម្លងជំងឺ ជាពិសេសមមាចខៀវ ។
១៥	ជំងឺតឿស្មៅ	កម្ចាត់សត្វល្អិតដែលចម្លងជំងឺ ជាពិសេសមមាចត្នោត ។
១៦	ជំងឺតឿរួញស្លឹក	កម្ចាត់សត្វល្អិតដែលចម្លងជំងឺ ជាពិសេសមមាចត្នោត ។
១៧	ជំងឺរលួយស្រទបស្លឹក	(1) បេណូមីល Benomyl (2) កាបិនដាហ្ស៊ីម Carbendazim (3) ខូបភីអុកស៊ីក្លរីដ Copper oxychloride (4) អ៊ិចហ្សាកូណាហ្សូល Hexaconazole (5) ម៉ង់កូហ្សែប Mancozeb (6) ប្រូក្លរ៉ាស់ Prochloraz (7) ប្រូពីកូណាហ្សូល Propiconazole (8) ប្រូពីណែប Propineb (9) ត្យូហ្វាណាត មេទីល Thiophanate methyl Others
១៨	ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក	(1) បេណូមីល Benomyl (2) កាបិនដាហ្ស៊ីម Carbendazim (3) អ៊ីប្រូដ្យូន Iprodione (4) ផែនស៊ីកុយរ៉ុង Pencycuron (5) ប្រូពីកូណាហ្សូល Propiconazole (6) ទ្រីស៊ីក្លាហ្សូល + ប្រូពីកូណាហ្សូល Triciclazole+Propiconazole (7) វ៉ាលីដាមីស៊ីន Validamycin Others

ឃ. ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្មសម្រាប់ប្រើកម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺលើដំណាំស្ពៃ

ល.រ	សត្វល្អិត/ជំងឺ	ឈ្មោះធាតុសកម្មរបស់ថ្នាំកសិកម្ម
១	ដង្កូវហ្វូង	(1) អាបាមិកទីន Abamectin (2) អាហ្សាឌីរ៉ាកទីន Azadirachtin (3) បាក់ស៊ីឡុស តូរិនហ្ស៊ិនស៊ីស Bacillus thuringiensis (4) កាបារីល Carbaryl (5) ក្លរ៉ានត្រានីលីប្រូល Chlorantraniliprole (6) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos (7) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (8) អេម៉ាមិកទីន បង់ហ្សូអែត Emamectin benzoate (9) អេសហ្វិនវ៉ាឡឺរ៉េត Esfenvalerate (10) អេតូហ្វិនប្រុក Etofenprox (11) ម៉ាឡាធុង Malathion (12) ភឺមេទ្រីន Permethrin (13) ស្ពីណូសាដ Spinosad Others
២	ដង្កូវកាត់ដើម	(1) អាសេហ្វាត Acephate (2) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyriphos (3) សាយហ្លូទ្រីន Cyfluthrin (4) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (5) ឌីយ៉ាហ្ស៊ីណន់ Diazinon (6) អេសហ្វិនវ៉ាឡឺរ៉េត Esfenvalerate (7) ហ្វិនប្រូប៉ាទ្រីន Fenpropathrin (8) ឡាំដាសាយហាឡូទ្រីន Lambda cyhalothrin (9) ភឺមេទ្រីន Permethrin Others
៣	ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ	(1) អាបាមិកទីន Abamectin (2) បាក់ស៊ីឡុស តូរិនហ្ស៊ិនស៊ីស Bacillus thuringiensis (3) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (4) ដែតាមេទ្រីន Deltamethrin (5) អេម៉ាមិកទីន បង់ហ្សូអែត Emamectin benzoate (6) ភឺមេទ្រីន Permethrin Others

៤	ដង្កូវបាក់ខ្នង	(1) អាសេហ្វាត Acephate (2) អាហ្សាឌីរ៉ាកទីន Azadirachtin (3) បាក់ស៊ីឡុស តូរិនហ្ស៊ីនស៊ីស Bacillus thuringiensis (4) កាបារីល Carbaryl (5) ក្លរ៉ានត្រានីលីប្រូល Chlorantraniliprole (6) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos (7) សាយហ្វ្លូទ្រីន Cyfluthrin (8) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (9) អេម៉ាមិកទីន បង់ហ្សូអែត Emamectin benzoate (10) អេសហ្វិនវ៉ាឡឺរ៉េត Esfenvalerate (11) ហ្វិនប្រូប៉ាទ្រីន Fenpropathrin (12) ឡាំដាសាយហាឡូទ្រីន Lambda cyhalothrin (13) ម៉ាឡាធុង Malathion (14) ភឺមេទ្រីន Permethrin (15) ស្ពីណូសាដ Spinosad Others
៥	ដង្កូវស៊ីត្រួយ	(1) អាបាមិកទីន Abamectin (2) អាសេហ្វាត Acephate (3) បាក់ស៊ីឡុស តូរិនហ្ស៊ីនស៊ីស Bacillus thuringiensis (4) ក្លរ៉ានត្រានីលីប្រូល Chlorantraniliprole (5) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos (6) អេតូហ្វិនប្រុក Etofenprox (7) ភឺមេទ្រីន Permethrin (8) ប្រូហ្វេណូហ្វូស Profenopos (9) ស្ពីណូសាដ Spinosad (10) តេប៊ុយហ្វេណូហ្ស៊ីដ Tebufenozide Others
៦	ដង្កូវយោលទោង	(1) អាបាមិកទីន Abamectin (2) អាសេហ្វាត Acephate (3) អាហ្សាឌីរ៉ាកទីន Azadirachtin (4) បាក់ស៊ីឡុស តូរិនហ្ស៊ីនស៊ីស Bacillus thuringiensis (5) កាបារីល Carbaryl (6) កាតាប Cartap (7) ក្លរពីរីហ្វូស Chlorpyrifos

		(8) ក្លរ៉ានត្រានីលីប្រុល Chlorantraniliprole (10) សាយហ្លូទ្រីន Cyfluthrin (11) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (12) ដែតាមេទ្រីន Deltamethrin (13) ឌីយ៉ាហ្សីណន់ Diazinon (14) ឌីណូតេហ្វយរ៉ាន Dinotefuran (15) អេម៉ាមិកទីន បង់ហ្សូអែត Emamectin benzoate (16) អេសហ្វិនវ៉ាឡេរ៉េត Esfenvalerate (17) អេតូហ្វិនប្រុក Etofenprox (18) ហ្វិនប្រូប៉ាទ្រីន Fenpropathrin (19) ហ្វីប្រូនីល Fipronil (20) អ៊ិនដូហ្សាកាប Indoxacarb (21) ឡាំដាសាយហាឡូទ្រីន Lambda cyhalothrin (22) ភឺមេទ្រីន Permethrin (23) ប្រូហ្វេណូហ្វូស Profenopos (24) ស្ពីណូសាដ Spinosad (25) តេប៊ុយហ្វេណូស៊ីដ bufenocide Others
៧	ទាកតូ	(1) អាហ្សាឌីរ៉ាកទីន Azadirachtin (2) កាបារីល Carbaryl (3) សាយហ្លូទ្រីន Cyfluthrin (4) សាយភឺមេទ្រីន Cypermethrin (5) ដែតាមេទ្រីន Deltamethrin (6) ឌីយ៉ាហ្សីណន់ Diazinon (7) ឌីមេតូអែត Dimethoate (8) ឌីណូតេហ្វយរ៉ាន Dinotefuran (9) អេសហ្វិនវ៉ាឡេរ៉េត Esfenvalerate (10) ហ្វិនប្រូប៉ាទ្រីន Fenpropathrin (11) អ៊ីមីដាក្លូព្រីត Imidacloprid (12) ឡាំដាសាយហាឡូទ្រីន Lambda cyhalothrin (13) ម៉ាឡាធុង Malathion (14) ភឺមេទ្រីន Permethrin (15) ត្យាមេតូហ្សាម Thiamethoxam Others

៨	ជំងឺម៉ូសាអ៊ិច	មិនមាន
៩	ជំងឺរលួយទន់	មិនមាន
១០	ជំងឺអុតកង	(1) ក្លរ៉ូតាឡូនីល Chlorothalonil (2) ម៉ង់កូហ្សែប Mancozeb (3) ប្រូពីណែប Propineb Others
១១	ជំងឺឫសត្រម៉ោង	មិនមាន
១២	ជំងឺផ្សិតសំឡី	(1) ក្លរ៉ូតាឡូនីល Chlorothalonil (2) ម៉ង់កូហ្សែប Mancozeb (3) ប្រូពីណែប Propineb (4) ធារ៉ាម Thiram Others

ឧបសម្ព័ន្ធ

១. តារាងរូបភាព

រូបភាព ១ : ស្លឹកស្រូវដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ៤

រូបភាព ២ : ចុងស្លឹក ដាយស្លឹក និងតួស្លឹកស្រូវដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង ៤

រូបភាព ៣ : ដង្កូវហ្វូងកំពុងស៊ីបំផ្លាញស្លឹកស្រូវ ៤

រូបភាព ៤ : កោសិកាបៃតងរបស់ស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ៤

រូបភាព ៥ : ស្លឹកដែលដង្កូវកាត់ មានសភាពជាបំពង់ ដែលខ្លះត្រូវបានភ្ជាប់នឹង
ដើមហើយខ្លះទៀតអណ្តែតលើទឹក (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ៥

រូបភាព ៦ : ស្នាមនៅលើតួស្លឹក រាងទ្រវែង ពិណសថ្លាឆ្នុះ (ដង្កូវមូរស្លឹក) ៥

រូបភាព ៧ : ស្លឹករមូរចូលគ្នា ដោយត្រូវបិទភ្ជាប់ដោយសរសៃសូត្រ (ដង្កូវមូរស្លឹក) ៥

រូបភាព ៨ : ដាយស្លឹកត្រូវបានទាញភ្ជាប់គ្នាដោយសរសៃសូត្រ (ដង្កូវមូរស្លឹក) ៥

រូបភាព ៩ : បណ្តូលដើមស្រូវងាប់ (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៦

រូបភាព ១១ : ស្នាមពិណសពព្លឹកពព្លាក់នៅលើស្លឹកស្រូវ (ទ្រីប) ៦

រូបភាព ១២ : ស្លឹកស្រូវឡើងពិណលឿង ៦

រូបភាព ១៣ : ស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិត ជាមួយវត្តមានរបស់សត្វល្អិតពណ៌ត្នោត ៧

រូបភាព ១៤ : ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹក មានសណ្ឋានទ្រវែងឬស្រួចទ្រវែង
ដែលផ្ទៃកណ្តាលមានពិណសឬប្រផេះ និងដាយជុំវិញពណ៌ត្នោត ៧

រូបភាព ១៥ : ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹក មានសណ្ឋានទ្រវែង ឬស្រួចទ្រវែង
ដែលផ្ទៃកណ្តាលមានពិណសឬប្រផេះ និងដាយជុំវិញពណ៌ត្នោត ៧

រូបភាព ១៦ : ស្នាមដំបៅពណ៌សពព្លឹកពព្លាក់ មានដាយពណ៌លឿងត្នោត ឬពណ៌ត្នោត ៨

រូបភាព ១៧ : នៅតាមបណ្តោយដាយស្លឹកឡើងពណ៌ លឿងនិងក្រៀមស្វិត ៨

រូបភាព ១៨ : ដំណក់ទឹកពណ៌លឿងនៅលើដាយស្លឹកដែលស្វិតក្រៀម
នៅពេលព្រឹកព្រលឹមមានសន្សើម ៨

រូបភាព ១៩ : ស្នាមពណ៌លឿងចាស់ឬប្រផេះចាស់លេចឡើងនៅតាមបណ្តោយស្លឹក ៨

រូបភាព ២០ : ស្លឹកមានពណ៌បៃតងចាស់ និងមានស្នាមបន្ទះដែលមានសភាព
ជាំនៅតាមចន្លោះសរសៃស្លឹក ។ ស្នាមទាំងនោះរីកធំឡើង ហើយ
ប្រែពណ៌ទៅជាលឿងលាយប្រផេះ និង លឿងថ្លា ។ បន្ទាប់មកស្នាម
ទាំងនោះ ប្រែពណ៌ទៅជាពណ៌ប្រផេះស្លេក ឬពណ៌ត្នោត និង
បន្ទាប់មកក្រៀមស្វិត ។ នៅដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរតួស្លឹកទាំងមូល
មានពណ៌ត្នោតចាស់ និងក្រៀមស្វិត ៩

រូបភាព ២១ : ស្នាមពកតូចៗនៅតាមសរសៃស្លឹកដែលបណ្តាលមកពីការហើមប៉ោង
របស់កោសិកាសរសៃនាំរុក្ខរស. ៩
រូបភាព ២២ : ស្លឹកទង់ជ័យខ្ចីហើយរួញ........ ១០
រូបភាព ២៣ : ស្លឹកទង់ជ័យខ្ចីហើយរួញ........ ១០
រូបភាព ២៤ : ស្លឹកឡើងពណ៌លឿង........ ១០
រូបភាព ២៥ : វត្តមានរបស់សត្វល្អិតត្នោតក្រម៉ៅប្រមូលផ្តុំគ្នា........ ១១
រូបភាព ២៦ : ស្លឹក និងដើមមានពណ៌ក្រម៉ៅ........ ១១
រូបភាព ២៧ : វត្តមានដ៏ច្រើនរបស់សត្វល្អិតពណ៌ត្នោតនៅលើដើមស្រូវ........ ១១
រូបភាព ២៨ : វត្តមានសត្វល្អិតនៅតាមគុម្ពស្រូវក្បែរផ្ទៃទឹក........ ១១
រូបភាព ២៩ : ទងស្លឹកក្រៀមស្វិតប្រែពណ៌ទៅជាក្រម៉ៅ........ ១២
រូបភាព ៣០ : ថ្នាំងរបស់ដើមស្រូវក្រៀមស្វិតមានពណ៌ក្រម៉ៅ........ ១២
រូបភាព ៣១ : ស្នាមពណ៌សពព្លឹកពព្លាក់ដែលមានជាយពណ៌លឿង
ចាស់ឬពណ៌ក្រម៉ៅ........ ១២
រូបភាព ៣២ : កួរស្រូវត្រូវបានកាត់បាក់........ ១៣
រូបភាព ៣៣ : កួរស្រូវត្រូវបានរុំដោយស្លឹកទង់ជ័យ ហើយកួរស្រូវមិនអាចលេចចេញឱ្យបានទាំងអស់........ ១៣
រូបភាព ៣៤ : កួរស្រូវស្កក........ ១៣
រូបភាព ៣៥ : កួរស្រូវបាក់ដោយសារថ្នាំងរបស់កកួរស្រូវក្រៀមស្វិត........ ១៣
រូបភាព ៣៦ : ទងរបស់កួរស្រូវស្វិត........ ១៤
រូបភាព ៣៧ : ករបស់កួរស្រូវស្វិត........ ១៤
រូបភាព ៣៨ : ដើមស្រូវតឿ និងបណ្តូលស្រូវងាប់........ ១៥
រូបភាព ៣៩ : ទិដ្ឋភាពស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញដោយមមាចត្នោត........ ១៥
រូបភាព ៤០ : ដើមស្រូវងាប់ដោយសារមមាចត្នោត........ ១៥
រូបភាព ៤១ : ស្រូវដែលទទួលរងការបំផ្លាញពីមមាចត្នោត........ ១៥
រូបភាព ៤២ : វាលស្រែដែលទទួលរងការបំផ្លាញពីមមាចត្នោត........ ១៥
រូបភាព ៤៣ : ចុងស្លឹករបស់ស្រូវឡើងពណ៌លឿង........ ១៥
រូបភាព ៤៤ : ស្លឹករបស់សន្ទូងត្រូវស៊ីបំផ្លាញ........ ១៦
រូបភាព ៤៥ : ចុងស្លឹកមានពណ៌ត្នោត........ ១៦
រូបភាព ៤៦ : វត្តមានរបស់សំបកខ្យងនៅក្នុងស្រែ........ ១៦
រូបភាព ៤៧ : ស្លឹកស្រពោនរមូរចូលគ្នា មានពណ៌បៃតងព្រលែត ឬពណ៌លឿង........ ១៦

រូបភាព ៤៨ : ស្លឹករមូរចូលគ្នា ១៧
រូបភាព ៤៩ : ស្នាមស្ងួតពណ៌សពព្លឹកពញ្លាក់ ១៧
រូបភាព ៥០ : ស្លឹកស្រពោន រមូរចូលគ្នា ប្រែពណ៌ពីបៃតងព្រលែតទៅជាពណ៌លឿង
ស្រូវដែលនៅរស់មានសភាពតឿ និងមានពណ៌លឿង ១៧
រូបភាព ៥១ : ជាយស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិត ១៨
រូបភាព ៥២ : ស្លឹកស្រូវក្រៀមស្វិតដោយកន្លែង ១៨
រូបភាព ៥៣ : ដើមស្រូវតឿ បែកគុម្ពច្រើន និងដុះត្រង់ៗទៅលើ ១៩
រូបភាព ៥៤ : កញ្ចុំពងពណ៌ផ្កាឈូក ២០
រូបភាព ៥៥ : គ្រាប់ស្រូវមានស្នាមអុច ទម្រង់មិនពេញលេញនិងមានទំហំតូច ២០
រូបភាព ៥៦ : ស្នាមអុចពណ៌ត្នោតនៅលើគ្រាប់ស្រូវ ២០
រូបភាព ៥៧ : កូនដង្កូវ (ដង្កូវហ្វូង) ២២
រូបភាព ៥៨ : ដង្កូវពេញវ័យ (ដង្កូវហ្វូង) ២២
រូបភាព ៥៩ : ដឹកដឿ (ដង្កូវហ្វូង) ២២
រូបភាព ៦០ : មេអំបៅ (ដង្កូវហ្វូង) ២២
រូបភាព ៦១ : មេពេញវ័យ និងពងរបស់វា (សង្កើចខ្មៅ) ២៣
រូបភាព ៦២ : កូនសង្កើចខ្មៅ (សង្កើចខ្មៅ) ២៣
រូបភាព ៦៣ : សង្កើចខ្មៅពេញវ័យ (សង្កើចខ្មៅ) ២៣
រូបភាព ៦៤ : ពងរបស់មមាចត្នោត ២៤
រូបភាព ៦៥ : កូនមមាចត្នោត ២៤
រូបភាព ៦៦ : មមាចពេញវ័យ (ស្លាបខ្លី និងស្លាបវែង) ២៤
រូបភាព ៦៧ : ពងខ្យង ២៥
រូបភាព ៦៨ : កូនខ្យង ២៥
រូបភាព ៦៩ : ខ្យងពេញវ័យ និងពងរបស់វា ២៥
រូបភាព ៧០ : ពងរបស់មមាចខៀវ ២៦
រូបភាព ៧១ : កូនរបស់មមាចខៀវ ២៦
រូបភាព ៧២ : មមាចខៀវពេញវ័យ ២៦
រូបភាព ៧៣ : កូនដង្កូវកំពុងទាញជាយស្លឹកបញ្ចូលគ្នា ដោយប្រើសរសៃសូត្ររបស់វា (ដង្កូវមូរស្លឹក) ២៧
រូបភាព ៧៤ : ដង្កូវស៊ីផ្ទៃកខាងក្នុងស្លឹកដែលវាទាញភ្ជាប់គ្នា (ដង្កូវមូរស្លឹក) ២៧
រូបភាព ៧៥ : ដឹកដឿនៅក្នុងសំណាញ់សូត្រ (ដង្កូវមូរស្លឹក) ២៧

រូបភាព ៧៦ : មេអំបៅ (ដង្កូវមូរស្លឹក) ២៧
រូបភាព ៧៧ : ពង (ស្រឹង) ២៨
រូបភាព ៧៨ : កូនស្រឹង ២៨
រូបភាព ៧៩ : កូនស្រឹង ២៨
រូបភាព ៨០ : ស្រឹងពេញវ័យ ២៨
រូបភាព ៨១ : ស្រឹងពេញវ័យ ២៨
រូបភាព ៨២ : ស្រឹងពេញវ័យ ២៨
រូបភាព ៨៣ : ពង (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ២៩
រូបភាព ៨៤ : ដង្កូវ (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ២៩
រូបភាព ៨៥ : ដឹកដឿ (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ២៩
រូបភាព ៨៦ : មេអំបៅ (ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក) ២៩
រូបភាព ៨៧ : ពង និងកូនតូចនៅដំណាក់កាលដំបូង (ទ្រីប) ៣០
រូបភាព ៨៨ : កូនពេញវ័យ (ទ្រីប) ៣០
រូបភាព ៨៩ : ដឹកដឿនៅដំណាក់កាលដំបូង (ទ្រីប) ៣០
រូបភាព ៩០ : ដឹកដឿពេញវ័យ (ទ្រីប) ៣០
រូបភាព ៩១ : ទ្រីបពេញវ័យ ៣១
រូបភាព ៩២ : កន្សោមពង (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៣ : កូនដង្កូវទើបញាស់ (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៤ : កូនដង្កូវ (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៥ : កូនដង្កូវស៊ីរូងផ្នែកខាងក្នុងដើម ៣១
រូបភាព ៩៦ : ដង្កូវចំណាស់ (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៧ : ដឹកដឿ (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៨ : មេអំបៅញី (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ៩៩ : មេអំបៅឈ្មោល (ដង្កូវស៊ីរូងដើម) ៣១
រូបភាព ១០០ : ជំងឺប្លាសកើតនៅលើស្លឹក ៣៣
រូបភាព ១០១ : ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងស្លឹក ៣៣
រូបភាព ១០២ : ជំងឺប្លាសកើតនៅលើថ្នាំងរបស់ដើម ៣៣
រូបភាព ១០៣ : ជំងឺប្លាសកើតនៅលើទងគ្រាប់ ៣៣
រូបភាព ១០៤ : ជំងឺប្លាសកើតនៅលើកួរស្រូវ ៣៣

រូបភាព ១០៥ : ដំណក់ទឹកសន្សើមនៅពេលព្រឹកព្រលឹមនៅត្រង់កន្លែង
ដែលកើតជំងឺមានសភាពដូចទឹកដោះគោ ឬពណ៌ល្អក់.......... ៣៤
រូបភាព ១០៦ : ជាយស្លឹកស្វិតក្រៀម.......... ៣៤
រូបភាព ១០៧ : ស្លឹកស្វិតរមូរចូលគ្នា ប្រែពណ៌ពីបៃតងព្រលែងទៅពណ៌លឿង.......... ៣៤
រូបភាព ១០៨ : កូនសន្ទូងស្វិតងាប់.......... ៣៤
រូបភាព ១០៩ : រូបភាពពីខាងឆ្វេងទៅខាងស្តាំ បង្ហាញពីការការវិវត្តន៍របស់ជំងឺ.......... ៣៥
រូបភាព ១១០ : ស្លឹកស្រូវដែលកើតជំងឺ.......... ៣៥
រូបភាព ១១១ : ពណ៌របស់ស្លឹកស្រូវដែលកើតជំងឺ.......... ៣៦
រូបភាព ១១២ : ស្រូវកើតជំងឺទង់គ្រោ.......... ៣៦
រូបភាព ១១៣ : គុម្ពស្រូវដែលកើតជំងឺ.......... ៣៧
រូបភាព ១១៤ : គុម្ពស្រូវដែលកើតជំងឺ និងគុម្ពស្រូវដែលមិនឆ្លងជំងឺ.......... ៣៧
រូបភាព ១១៥ : ស្នាមពកនៅតាមសសៃស្លឹក.......... ៣៨
រូបភាព ១១៦ : ស្លឹករួញរមូល.......... ៣៨
រូបភាព ១១៧ : ស្លឹកទង់ជ័យរមូល និងក្បៀបកួរស្រូវ.......... ៣៨
រូបភាព ១១៨ : កួរស្រូវមិនអាចលេចចេញមកក្រៅបាន.......... ៣៨
រូបភាព ១១៩ : ស្រទបស្លឹក.......... ៣៩
រូបភាព ១២០ : ស្រទបស្លឹកដែលកើតជំងឺ.......... ៣៨
រូបភាព ១២១ : ស្នាមដំបៅនៅលើស្លឹកទង់ជ័យ.......... ៣៨
រូបភាព ១២២ : កួរស្រូវមិនអាចលេចចេញទាំងស្រុងពីស្រទបស្លឹក.......... ៣៨
រូបភាព ១២៣ : គ្រាប់ស្រូវដែលកើតជំងឺ.......... ៣៨
រូបភាព ១២៤ : មើលពីឆ្វេងទៅខាងស្តាំ ដំណាក់កាលវិវត្តន៍របស់ជំងឺ.......... ៤០
រូបភាព ១២៥ : ដើមកើតជំងឺ.......... ៤០
រូបភាព ១២៦ : ស្លឹកកើតជំងឺ.......... ៤០
រូបភាព ១២៧ : ស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង.......... ៤៣
រូបភាព ១២៨ : ស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវហ្វូង.......... ៤៣
រូបភាព ១២៩ : កូនដង្កូវហ្វូងរួមជាមួយអាចម៍របស់វានៅលើស្លឹកដែលវាស៊ីបំផ្លាញ.......... ៤៣
រូបភាព ១៣០ : ស្នាមស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវយោលទោង.......... ៤៣
រូបភាព ១៣១ : កូនដង្កូវយោលទោងកំពុងស៊ីបំផ្លាញស្លឹក.......... ៤៣
រូបភាព ១៣២ : ស្លឹកខូចខាតដោយដង្កូវយោលទោង.......... ៤៣

រូបភាព ១៣៣ : ស្លឹកដែលបំផ្លាញដោយដង្កូវបាក់ខ្នង ៤៤
រូបភាព ១៣៤ : ស្លឹកដែលស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវបាក់ខ្នង ៤៤
រូបភាព ១៣៥ : ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល ស៊ីស្លឹកដោយមានសំណាញ់ និងអាចម៍របស់វា ៤៤
រូបភាព ១៣៦ : ស្លឹកស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល ៤៤
រូបភាព ១៣៧ : សត្វល្អិតពណ៌ខ្មៅមានឆ្នូតពណ៌សនៅលើស្លាប និងស្នាមប្រហោងតូចៗនៅលើស្លឹក ៤៤
រូបភាព ១៣៨ : ស្លឹកដែលស៊ីបំផ្លាញដោយដង្កូវស៊ីត្រួយ ៤៤
រូបភាព ១៣៩ : ស្លឹកដែលបំផ្លាញដោយសត្វទាកគូ ៤៥
រូបភាព ១៤០ : កូនស្លឹកដំណាំស៊ីបំផ្លាញដោយសត្វទាកគូ ៤៥
រូបភាព ១៤១ : ស្លឹករួញក់ពីកកំពក ៤៥
រូបភាព ១៤២ : ស្អែរលួយ និងងាប់ ៤៥
រូបភាព ១៤៣ : ស្នាមជាំនៅលើស្លឹក ៤៥
រូបភាព ១៤៤ : ស្នាមអុចដែលមានរង្វង់ពណ៌ត្នោត ឬពណ៌ខ្មៅ ៤៥
រូបភាព ១៤៥ : អុចពណ៌ត្នោតមានស្នាមវណ្ណនៅផ្នែកខាងក្នុង ៤៦
រូបភាព ១៤៦ : ស្នាមអុចៗពណ៌ត្នោតនៅលើផ្ទៃស្លឹក ៤៦
រូបភាព ១៤៧ : ស្នាមអុចៗពណ៌ត្នោតនៅលើផ្ទៃស្លឹក ៤៦
រូបភាព ១៤៨ : ស្នាមពណ៌លឿងលាយជាមួយពណ៌ត្នោត ៤៦
រូបភាព ១៤៩ : ស្នាមពណ៌លឿងរាយប៉ាយនៅលើផ្ទៃស្លឹក ៤៧
រូបភាព ១៥០ : ស្លឹកមានស្នាមដំបៅពណ៌លឿង ឬពណ៌ទឹកក្រូច ៤៧
រូបភាព ១៥១ : ស្នាមដំបៅ (ផ្នែកលើស្លឹក) ៤៧
រូបភាព ១៥២ : ផ្សិតពណ៌សនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក ៤៧
រូបភាព ១៥៣ : ផ្សិតពណ៌សកើតនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹកងាប់ ៤៧
រូបភាព ១៥៤ : ស្នាមពណ៌លឿងដុំៗនៅលើស្លឹក ៤៨
រូបភាព ១៥៥ : ស្នាមពណ៌លឿងនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹក ៤៨
រូបភាព ១៥៦ : ស្លឹកកើតជម្ងឺនៅដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរ ៤៨
រូបភាព ១៥៧ : ត្រួយស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ធាងស្លឹកត្រូវបានស៊ីរូង ៤៩
រូបភាព ១៥៨ : ត្រួយស្លឹក និងធាងស្លឹកត្រូវបានស៊ីបំផ្លាញ ៤៩
រូបភាព ១៥៩ : ដើមត្រូវបានកាត់ផ្តាច់នៅត្រង់គល់ដើម និងដង្កូវពណ៌ខ្មៅ ៤៩
រូបភាព ១៦០ : ដើមត្រូវបានកាត់ផ្តាច់នៅត្រង់គល់ ៤៩
រូបភាព ១៦១ : ស្នាមជាំនៅលើផ្កា ៥០

រូបភាព ១៦២ : ស្នាមដាំរលួយនៅលើផ្កា ៥០
រូបភាព ១៦៣ : ឫសប៉ោងធំខុសប្រក្រតី ៥០
រូបភាព ១៦៤ : ដំណាំស្រពោននៅពេលថ្ងៃ ៥០
រូបភាព ១៦៥ : ពង (ដង្កូវហ្វូង) ៥២
រូបភាព ១៦៦ : កូនដង្កូវទើបពញាស់ស៊ីបំផ្លាញ ស្លឹកនៅជិតសំបុកពងរបស់វា (ដង្កូវហ្វូង) ៥២
រូបភាព ១៦៧ : ដង្កូវពេញវ័យ (ដង្កូវហ្វូង) ៥២
រូបភាព ១៦៨ : ដង្កូវចំណាស់ (ដង្កូវហ្វូង) ៥២
រូបភាព ១៦៩ : ដឹកដឿ (ដង្កូវហ្វូង) ៥២
រូបភាព ១៧០ : មេអំបៅ (មើលពីលើ) ៥២
រូបភាព ១៧១ : មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង) ៥២
រូបភាព ១៧២ : ពង (ដង្កូវកាត់ដើម) ៥៣
រូបភាព ១៧៣ : ដង្កូវ (ដង្កូវកាត់ដើម) ៥៣
រូបភាព ១៧៤ : ដឹកដឿ (ដង្កូវកាត់ដើម) ៥៣
រូបភាព ១៧៥ : មេអំបៅ (ដង្កូវកាត់ដើម) ៥៣
រូបភាព ១៧៦ : ពង (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៧៧ : ដង្កូវទើបញាស់ (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៧៨ : ដង្កូវពេញវ័យ (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៧៩ : ដង្កូវចំណាស់ (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៨០ : ដឹកដឿ (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៨១ : មេអំបៅ (ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូលស្ពៃ) ៥៤
រូបភាព ១៨២ : ពង និងកូនដង្កូវទើបញាស់ (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៣ : កូនដង្កូវ (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៤ : ដង្កូវពេញវ័យ (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៥ : ដង្កូវចំណាស់ (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៦ : ដឹកដឿនៅដំណាក់កាលដំបូង (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៧ : ដឹកដឿចំណាស់ (ដង្កូវបាក់ខ្នង) ៥៥
រូបភាព ១៨៨ : មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង) ៥៥
រូបភាព ១៨៩ : មេអំបៅ (មើលពីលើ) ៥៥
រូបភាព ១៩០ : ពង ៥៦

រូបភាព ១៩១ : ដង្កូវស៊ីបំផ្លាញដំណាំនៅក្នុងសំបុករបស់វា.......... ៥៦
រូបភាព ១៩២ : ដង្កូវពេញវ័យ ៥៦
រូបភាព ១៩៣ : ដង្កូវ និងដឹកដឿនៅក្នុងសំបុក.......... ៥៦
រូបភាព ១៩៤ : មេអំបៅ.......... ៥៦
រូបភាព ១៩៥ : ពងដង្កូវយោលទោង.......... ៥៧
រូបភាព ១៩៦ : កូនដង្កូវ និងអាចម៍របស់វា.......... ៥៧
រូបភាព ១៩៧ : ដង្កូវពេញវ័យ ៥៧
រូបភាព ១៩៨ : ដង្កូវចំណាស់ ៥៧
រូបភាព ១៩៩ : ដឹកដឿនៅក្នុងសំបុក ៥៧
រូបភាព ២០០ : ដឹកដឿចំណាស់.......... ៥៧
រូបភាព ២០១ : មេអំបៅ (មើលពីលើ) ៥៧
រូបភាព ២០២ : មេអំបៅ (មើលពីចំហៀង).......... ៥៧
រូបភាព ២០៣ : ពងសត្វទាកគូ.......... ៥៨
រូបភាព ២០៤ : ដង្កូវស៊ីឫសកូនដំណាំ.......... ៥៨
រូបភាព ២០៥ : ដឹកដឿសត្វទាកគូ ៥៨
រូបភាព ២០៦ : ទាកគូពេញវ័យ ៥៨
រូបភាព ២០៧ : ទាកគូស៊ីបំផ្លាញស្លឹក.......... ៥៨
រូបភាព ២០៨ : កូនដំណាំដែលទើបកើតជំងឺ.......... ៦០
រូបភាព ២០៩ : ដំណាក់កាលបន្ទាប់នៃការកើតជំងឺ.......... ៦០
រូបភាព ២១០ : ដំណាក់កាលធ្ងន់ធ្ងរ.......... ៦០
រូបភាព ២១១ : ស្នាមជាំនៅលើស្លឹក ៦១
រូបភាព ២១២ : ស្នាមជាំនៅលើផ្កា.......... ៦១
រូបភាព ២១៣ : ស្នាមជាំ និងរលួយនៅលើផ្កា.......... ៦១
រូបភាព ២១៤ : ស្ពៃរលួយ និងងាប់.......... ៦១
រូបភាព ២១៥ : ស្នាមអុច និងមានស្នាមជារង្វង់នៅខាងក្នុង ៦២
រូបភាព ២១៦ : ស្នាមអុចស្ងួត និងមានស្នាមជារង្វង់នៅខាងក្នុង ៦២
រូបភាព ២១៧ : ស្នាមអុចៗមានស្នាមរង្វង់នៅខាងក្នុង ៦២
រូបភាព ២១៨ : ស្នាមអុចៗរាយប៉ាយលើស្លឹក.......... ៦២
រូបភាព ២១៩ : ឫសដែលមិនកើតជំងឺ (ឆ្វេង) និងឫសដែលកើតជំងឺ (ស្តាំ) ៦៣

រូបភាព ២២០ : ឫសកើតជំងឺ ៦៣
រូបភាព ២២១ : ដំណាំស្រពោននៅពេលថ្ងៃ ៦៣
រូបភាព ២២២ : ស្នាមដំបៅនៅផ្នែកខាងលើស្លឹក ៦៤
រូបភាព ២២៣ : ផ្សិតពណ៌សដុះនៅផ្នែកខាងក្រោមស្លឹក ៦៤
រូបភាព ២២៤ : ស្លឹកងាប់ និងស្នាមដំបៅ ៦៤

២. បញ្ជីឈ្មោះរបស់សត្វល្អិតចង្រៃ/ជំងឺ និងដំណាំជម្រក

ល.រ	សត្វល្អិត /ជំងឺ	ដំណាំជម្រករបស់សត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺ
១	ដង្កូវហ្វូងលើដំណាំស្រូវ	ស្រូវ ពោត និងដំណាំផ្សេងៗ
២	សង្កើចខ្មៅ	ស្រូវ និង ពោត
៣	មមាចត្នោត	ស្រូវ
៤	ខ្យងមាស	ស្រូវ ត្រាវ និងដំណាំផ្សេងៗ
៥	មមាចខៀវ	ស្រូវ ពោត អំពៅ និងដំណាំផ្សេងៗ
៦	ដង្កូវមូរស្លឹក	ស្រូវ ពោត ដូង ចេក ថ្នាំជក់ អំពៅ និងដំណាំផ្សេងៗ
៧	ស្រើង	ស្រូវ តែ ត្របែក ស្វាយ និងដំណាំដទៃ
៨	ដង្កូវបំពង់កាត់ស្លឹក	ស្រូវ ពពួកកក់ និងដំណាំដទៃ
៩	ទ្រីបលើដំណាំស្រូវ	ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃ
១០	ដង្កូវស៊ីរូងដើម	ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃ
១១	ជំងឺប្លាស	ស្រូវ
១២	ជំងឺរលាកស្លឹកបង្កឡើងដោយបាក់តេរី	ស្រូវ និងដំណាំផ្សេងៗ
១៣	ជំងឺឆ្នូតស្លឹកបណ្តាលមកពីបាក់តេរី	ដំណាំដែលស្ថិតក្នុងអំបូរជាមួយស្រូវ
១៤	ជំងឺទង់ត្រោ	ស្រូវ និងដំណាំដទៃទៀត
១៥	ជំងឺតឿស្មៅ	ស្រូវ
១៦	ជំងឺតឿរួញស្លឹក	ស្រូវ និងដំណាំដទៃទៀត
១៧	ជំងឺរលួយស្រទបស្លឹក	ស្រូវ ពោត និងដំណាំដទៃទៀត
១៨	ជំងឺរលាកស្រទបស្លឹក	ស្រូវ ពពួកក្រូច ម្ទេស សណ្តែកដី ពពួកដំណាំដែលស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ សណ្តែកសៀង កប្បាស ពោត ដំឡូង និងដំណាំដទៃ
១៩	ដង្កូវហ្វូងលើដំណាំបន្លែ	សណ្តែក សាលាដ៏ ដំឡូងជ្វា ប៉េងប៉ោះ ត្រប់ កប្បាស ថ្នាំជក់ ខ្ទឹមបារាំង ពោត ម្ទេស ស្ពៃ សណ្តែកសៀង ដំណាំផ្កា និងដំណាំដទៃទៀត
២០	ដង្កូវកាត់ដើម	កប្បាស ពពួកដំណាំស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ ពពួកដំណាំស្ថិតក្នុងអំបូរត្រសក់ ត្រប់ ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស សណ្តែកដី ពោត ដំឡូងជ្វា ស្រូវ ខ្ទឹមបារាំង និងដំណាំដទៃ
២១	ដង្កូវស៊ីរូងបណ្តូល	ស្ពៃ ខាត់ណា កប្បាស និងដំណាំដទៃ
២២	ដង្កូវបាក់ខ្នង	ស្ពៃ ខាត់ណា កប្បាស និងដំណាំដទៃ

២៣	ដង្កូវស៊ីត្រួយ	ស្ពៃ ខាត់ណា ត្រប់ និងដំណាំដទៃ
២៤	ដង្កូវយោលទោង	ដំណាំដែលស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ និងដំណាំដទៃ
២៥	សត្វទាកគូ	ស្ពៃជំឡូងជ្វា ត្រប់ ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស ស្ពៃ និងដំណាំដទៃ
២៦	ជំងឺម៉ូសាអ៊ិច	ដំណាំដែលស្ថិតនៅក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ ស្ពៃ ថ្នាំជក់ និងដំណាំដទៃ
២៧	ជំងឺរលួយទន់	ដំឡូងជ្វា ដំឡូងឈើ ខ្ទឹមបារាំង ដំណាំស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ ប៉េងប៉ោះ សណ្តែក ពោត កប្បាស កាហ្វេ ចេក និងដំណាំដទៃទៀតដែលសំបូរទឹកដម
២៨	ជំងឺអុតកង	ប៉េងប៉ោះ ត្រសក់ស្រូវ ត្រសក់ទ្រើង ស្ពៃ ខាត់ណា និងដំណាំដទៃ
២៩	ជំងឺឫសត្រម៉ោង	ស្ពៃ ខាត់ណា និងដំណាំដទៃទៀត
៣០	ជំងឺផ្សិតសំឡី	ថ្នាំជក់ ដំណាំស្ថិតក្នុងអំបូរគ្រួយស៊ីហ្វ័រ សណ្តែកសៀង ខ្ទឹមបារាំង និងដំណាំដទៃទៀត

ឯកសារយោង

ឯកសារយោង / References

1. គោលការណ៍ណែនាំក្នុងការដាំដុះនិងគ្រប់គ្រងដំណាំស្ពៃក្តោប
   រៀបចំដោយ: កម្មវិធីវិធានការចម្រុះ គ្រប់គ្រងដំណាំ IPM សហការជាមួយអង្គការ FAO ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០០៨
2. Diseases of tropical vegetable crops, Association for International cooperation of Agriculture & Forestry, JAPAN, March 1995
3. Trainee manual " Introduction to integrated pest management" Brussels, October 2008, Revised January 2011. Crop Life International.
4. Technical guidebook for traders (MAFF, Cambodia).
5. http://165.91.154.132/Texlab/Grains/Rice/ricesb.html
6. http://203.129.218.157/ojs/index.php/kjas/article/viewFile/1096/1041
7. http://academic.research.microsoft.com/Paper/10577560
8. http://addykraipur.blogspot.com/2009/10/classification-of-fungicides.html
9. http://ag.arizona.edu/pubs/incects/az1047/
10. http://agfacts.tamu.edu/D11/NLO/Landscape%20Horticuture/GardenInsectGuide.pdf
11. http://aggie-horticulture.tamu.edu/publications/guides/vegetable-crops/chinesecabbage.html
12. http://agropedia.iitk.ac.in/?q=content/management-army-worm
13. http://agropedia.iitk.ac.in/?q=content/management-bacterial-leaf-blight-rice
14. http://agropedia.iitk.ac.in/?q=content/rice-case-worm
15. http://agropedia.iitk.ac.in/?q=content/sheath-rot
16. http://arkansasagnews.uark.edu/517-24.pdf
17. http://blog.bandao.cn/archive/28606/blogs-343933.aspx
18. http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=15274174
19. http://chemetchemicals.com/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=62
20. http://chemicals.tradepad.net/products-153867-18-abamectin-ec.html
21. http://choukhmer.blogsome.com/agriculture/field-problems-of-tropical-rice/
22. http://choukhmer.blogsome.com/agriculture/field-problems-of-tropical-rice/baliothrips-biformis/
23. http://comp.uark.edu/~pjmcleod/arkveginsects/leafy.html
24. http://compendium.bayercropscience.com/BAYER/CropScience/CropCompendium/BCSCropComp.nsf/id/EN_Cnaphalocrocis_medinalis?open&ccm=200010
25. http://compendium.bayercropscience.com/BAYER/CropScience/CropCompendium/BCSCropComp.nsf/id/EN_Nilaparvata_lugens?open&ccm=200010

26 http://compendium.bayercropscience.com/BAYER/CropScience/CropCompendium/BCSCropComp.nsf/id/Stenchaetothrips_biformis.htm?open&ccm=200010

27 http://dspace.irri.org:8080/dspace/bitstream/123456789/1347/1/Thapak,%20S.%20K.%20Sheath%20rot%20management.pdf

28 http://edis.ifas.ufl.edu/in168

29 http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IG/IG01800.pdf

30 http://edis.ifas.ufl.edu/pi137

31 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NYZZ200606024.htm

32 http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NYZZ200801028.htm

33 http://en.wikipedia.org/wiki/Brown_planthopper

34 http://en.wikipedia.org/wiki/Cabbage_worm

35 http://en.wikipedia.org/wiki/Imidacloprid

36 http://en.wikipedia.org/wiki/Mythimna_separata

37 http://en.wikipedia.org/wiki/Pyricularia_oryzae

38 http://en.wikipedia.org/wiki/Toxicity_Class

39 http://entomology.ifas.ufl.edu/creatures/veg/leaf/cabbage_looper.htm

40 http://extension.missouri.edu/p/MP646

41 http://extension.missouri.edu/publications/DisplayPub.aspx?P=MP645

42 http://extoxnet.orst.edu/pips/imidaclo.htm

43 http://factory.dhgate.com/agrochemicals-pesticides/fenobucarb-p38620714.html

44 http://florida.plantatlas.usf.edu/Photo.aspx?id=677

45 http://growingideas.johnnyseeds.com/2010/05/pest-of-week-flea-beetles.html

46 http://insects.ippc.orst.edu/pnw/insects?22VGTB55.dat

47 http://insects.ippc.orst.edu/pnw/insects?22VGTB62.dat

48 http://ipm.illinois.edu/diseases/series900/rpd900/index.html

49 http://ipm.ncsu.edu/agchem/agchem.html

50 http://jaishreerasayan.tradeindia.com/Exporters_Suppliers/Exporter6550.257727/Agricultural-Insecticides.html

51 http://keralaagriculture.gov.in/htmle/crops/cicd.html

52 http://laws.dongnai.gov.vn/2001_to_2010/2001/200101/200101190006_en/lawdocument_view

53 http://lepidoptera.butterflyhouse.com.au/hade/separat.html

54 http://louisianariceinsects.wordpress.com/2011/05/22/thrips-damaging-rice-in-north-louisiana-and-ms-river-flooding/

55 http://markandbarbshepard.net/WeedsOfOregon/Flowers/Goosegrass--Eleusine%20indica--f.jpg

56 http://msucares.com/pubs/publications/p1701.htm

57 http://msucares.com/pubs/publications/p1840.htm

58 http://new.dpi.vic.gov.au/agriculture/pests-diseases-and-weeds/plant-diseases/grains-cereals/general-vegetable-diseases/downy-mildew-of-brassicas

59 http://newhanover.ces.ncsu.edu/files/library/65/chinese%20veggies.pdf

60 http://nhb.gov.in/bulletin_files/vegetable/cabbage/cab002.pdf

61 http://planetnatural.com/site/xdpy/kb/cabbage-looper-control.html

62 http://plantclinic.cornell.edu/FactSheets/clubroot/clubroot.htm

63 http://planthandbook.tamu.edu/cereal-crops/rice/

64 http://plantpath.ifas.ufl.edu/takextpub/FactSheets/pp0033.pdf

65 http://plantpathology.uark.edu/3398.htm

66 http://plants.ifas.ufl.edu/images/cypiri/mcypiri.jpg

67 http://pmep.cce.cornell.edu/fqpa/crop-profiles/cabbage.html

68 http://pubs.ext.vt.edu/2811/2811-1022/2811-1022.html

69 http://pubs.ext.vt.edu/2811/2811-1022/2811-1022.pdf

70 http://pubs.ext.vt.edu/3104/3104-1542/3104-1542_pdf.pdf

71 http://reference.findtarget.com/search/brown%20planthopper/

72 http://southwestfarmpress.com/grains/sheath-blight-control-stink-bug-resistance-study

73 http://takingroots.in/ipm_rysb

74 http://thailand.ipm-info.org/pesticides/pesticides_classification.htm

75 http://web.entomology.cornell.edu/shelton/veg-insects-global/english/croci.html

76 http://wiki.bugwood.org/Cynodon_dactylon

77 http://www.123xu.com/ra/31648.htm

78 http://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/pests/a1098w.htm

79 http://www.aglearn.net/resources/resUse/pictograms.pdf

80 http://www.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/pw/ph/dis/veg/fn028_2003.pdf

81 http://www.agritech.tnau.ac.in/crop_protection/crop_prot_crop_insectpest%20_cereals_paddy.html

82 http://www.agroatlas.ru/en/content/pests/Mythimna_separata/

83 http://www.ajebs.com/vol-3/ch-33.pdf

84 http://www.alibaba.com/product-gs/335122868/LongTM_Thiodiazole_copper_20_SC_for.html

85 http://www.animalpicturesarchive.com/Arch03/1133144640.jpg

86 http://www.applesnail.net/pestalert/management_guide/pest_management.php

87 http://www.apsnet.org/publications/imageresources/Pages/Rhizoctoniasolanionrice.aspx

88 http://www.aragriculture.org/diseases/image_library/row_crop/rice/sheath_blight.htm

89 http://www.aragriculture.org/diseases/Rice/sheathblight.htm

90 http://www.atul.co.in/agro/ag_product.html

91 http://www.avrdc.org/LC/cabbage/alternaria.html#2

92 http://www.avrdc.org/LC/cabbage/chc.html

93 http://www.avrdc.org/LC/cabbage/cww.html

94 http://www.avrdc.org/LC/cabbage/fleabeetle.html

95 http://www.avrdc.org/LC/cabbage/softrot.html

96 http://www.avrdc.org/pdf/86dbm/86DBM29.pdf

97 http://www.avrdc.org/pdf/90dbm/90DBM08.pdf

98 http://www.avrde.org/LC/cabbage/chc.html

99 http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/deltamethrin.htm?Open&l=EN&ccm=2 00020

100 http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/deltamethrin.htm?Open&l=EN&ccm=200020

101 http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/propineb.htm?open&l=EN&ccm=200020

102 http://www.bing.com/images/search?q=cabbage+webworm&view=detail&id=6361834DD658CFFE7B206DE15D136F11DCBD5028&first=1&FORM=IDFRIR

103 http://www.bing.com/images/search?q=rice+case+worm&view=detail&id=B74A1CDFDDFC305B5A9C37021E0A7263952721EA&first=0&FORM=IDFRIR

104 http://www.brrd.in.th/main/document/Pattaya52%20report/18.pdf

105 http://www.ca.uky.edu/entomology/entfacts/ef315.asp

106 http://www.cabdirect.org/abstracts/20093027683.html?start=450

107 http://www.cabicompendium.org/NamesLists/CPC/Full/SCOTCO.htm

108 http://www.cals.ncsu.edu/course/pp728/Plasmodiophora/clubroot3a.JPG

109 http://www.ces.csiro.au/aicn/name_s/b_3805.htm

110 http://www.ces.ncsu.edu/depts/pp/notes/oldnotes/vg17.htm

111 http://www.ces.purdue.edu/extmedia/BP/BP-22-W.html

112 http://www.cheminovaindia.in/docs/fungicides/carbendazim%20(carzim-50)/index.html

113 http://www.cheminova-us.com/pages/products/insecticides/nufos_4e.html

114 http://www.clemson.edu/psapublishing/PAGES/HORT/HORTLF68.PDF

115 http://www.conferences.unimelb.edu.au/moth/Pics/Ne41.jpg

116 http://www.doyourownpestcontrol.com/SPEC/LABELS/acephate_75_SP_1_lb._final.pdf

117 http://www.ent.iastate.edu/imagegal/lepidoptera/bcutworm/3936.106bcwormadult.html

118 http://www.epa.gov/oppfead1/international/ghs/pictograms.htm

119 http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Xanthomonas_oryzae/XANTOR_ds.pdf

120 http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/Xanthomonas_oryzicola/XANTTO_images.htm

121 http://www.ewangs.com/en/agrochemicals02.htm

122 http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/crops/c_cabbag.htm

123 http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/Type/a_candi.htm

124 http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/Type/hellula.htm

125 http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/biodiversity/weeds/listweeds/cyp_rot/en/

126 http://www.fao.org/docrep/007/y4353e/y4353e0i.htm

127 http://www.fcla.edu/FlaEnt/fe87p433.pdf

128 http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5390544

129 http://www.freshfromflorida.com/pi/enpp/pathology/pathcirc/pp127.pdf

130 http://www.gardeners.com/Bacterial-Soft-Rot/7290,default,pg.html

131 http://www.gardenguides.com/103686-bugs-eat-tomato-plant-leaves.html

132 http://www.gwrdc.com.au/webdata/resources/files/DownyMildewFactShee.pdf

133 http://www.gwrdc.com.au/webdata/resources/files/DownyMildewTechBook.pdf

134 http://www.hindu.com/seta/2004/04/01/stories/2004040100141800.htm

135 http://www.hortnet.co.nz/publications/hortfacts/hf401014.htm

136 http://www.huikwang.com/chemical/pro_inse.asp

137 http://www.iaas.edu.np/journal/vol-13/common-armyworm.htm

138 http://www.iewf.org/weedid/Digitaria_sanguinalis.htm

139 http://www.ikisan.com/Crop%20Specific/Eng/links/ap_riceDetailedStudyofDiseases.shtml

140 http://www.illinoiswildflowers.info/grasses/plants/cm_crabgrass.htm

141 http://www.indiamart.com/bioquest/crop-protection-formulations.html

142 http://www.infonet-biovision.org/default/ct/117/crops

143 http://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=1459937

144 http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r280300611.html

145 http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r3101611.html

146 http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r682300411.html

147 http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/Azcabbage-napa.html

148 http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/cabroccoli.html

149 http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/nccabbage.html

150 http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/OHCabbage.html

151 http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/TXcabbage.html

152 http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0162040

153 http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0162041

154 http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5390469

155 http://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5393182

156 http://www.ipmimages.org/browse/subimages.cfm?area=125&sub=20949

157 http://www.jocanima.com/home/index.php/insecticide

158 http://www.kau.edu/pop/rice.htm

159 http://www.keralaagriculture.gov.in/htmle/crops/control_of_important_crop_pests.htm

160 http://www.knowledgebank.irri.org/factsheetsPDFs/Pest_Management/fs_armyworms.pdf

161 http://www.knowledgebank.irri.org/ipm/index.php/personal-protection

162 http://www.knowledgebank.irri.org/ipm/index.php/the-dirty-dozen/cyperus-iria-l/627-cyperus-difformis-l

163 http://www.knowledgebank.irri.org/ricedoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=562&Itemid=2767

164 http://www.knowledgebank.irri.org/ricedoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=565&Itemid=2770

165 http://www.knowledgebank.irri.org/ricedoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=566&Itemid=2771

166 http://www.knowledgebank.irri.org/RiceDoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=600&Itemid=2818

167 http://www.knowledgebank.irri.org/RiceDoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=606&Itemid=2812

168 http://www.knowledgebank.irri.org/RiceDoctor/index.php?option=com_content&view=article&id=617&Itemid=2801

169 http://www.longislandhort.cornell.edu/vegpath/photos/alternaria_kale.htm

170 http://www.longwanchem.com/cgi/search-

en.cgi?f=product_en_1_+company_en_1_&id=472172&t=product_en_1_

171 http://www.lsuagcenter.com/en/crops_livestock/crops/rice/Diseases/photos/sheath_rot/index.htm

172 http://www.lsuagcenter.com/en/our_offices/departments/plant_pathology_crop_physiology/plant_disease_clinic/disease_image_gallery/herbs_vegetables/cabbage/cabbage+diseases.htm

173 http://www.lsuagcenter.com/MCMS/RelatedFiles/%7BF7E930BF-346A-45DA-A989-37FE3D0B0F11%7D/Chapter+6+-+Disease+Mgmt.pdf

174 http://www.lsuagcenter.com/mcms/webtools/image.aspx?Watermark=ZABlAGYAYQB1AGwAdAA=&ResourcePath=/NR/rdonlyres/EE37177C-3DDF-4801-877F-0FE40FB3AFBF/40973/DMonMustard3Large.JPG

175 http://www.mitsuichemicals.com/dinotefuran-field-performance.htm

176 http://www.mitsuichemicals.com/trebon-insecticidal-activity.htm

177 http://www.moa.gov.jm/Services/data/Information%20on%20beet%20armyworm%20Spodoptera%20exig_ua.pdf

178 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2311293/

179 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18937216

180 http://www.negreenhouseupdate.info/index.php?option=com_customproperties&view=show&task=show&Itemid=33&cp_text_search=&cp_topic%5B%5D=diseases&submit_search=Search

181 http://www.nevegetable.org/index.php/crops/brassica?start=4

182 http://www.nevegetable.org/index.php/crops/brassica?start=5

183 http://www.nevegetable.org/index.php/pestmanagement/disease?start=2

184 http://www.npic.orst.edu/factsheets/signalwords.pdf

185 http://www.nysaes.cals.cornell.edu/recommends/15frameset.html

186 http://www.nysaes.cornell.edu/recommends/15frameset.html

187 http://www.nzpps.org/resistance/diamondback.php

188 http://www.oisat.org/pests/diseases/bacterial/bacterial_soft_rot.html

189 http://www.oisat.org/pests/diseases/fungal/downy_mildew.html

190 http://www.oisat.org/pests/diseases/fungal/rice_blast.html

191 http://www.oisat.org/pests/insect_pests/caterpillars_grubs/armyworm/general_information.html

192 http://www.oisat.org/pests/insect_pests/caterpillars_grubs/cabbagehead_caterpillar.html

193 http://www.oisat.org/pests/insect_pests/very_small/rice_caseworm.html

194 http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/cabbage.htm

195 http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/english/brassicas/diseases-and-disorders/bacterial-soft-rot.html

196 http://www.organicgardeningpractices.com/whiterust.php

197 http://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/research/2006/collard/

198 http://www.plantprotection.hu/modulok/angol/cabbage/altermaria_cab.htm

199 http://www.plantsciences.ucdavis.edu/uccerice/afs/agfs0297.htm

200 http://www.primaryinfo.com/agro-chemicals/isoprothiolane%20.htm

201 http://www.sciencephoto.com/images/showFullWatermarked.html/C0017665-Sheath_rot_(Sarocladium_oryzae)-SPL.jpg?id=670017665

202 http://www.scribd.com/doc/35386265/Cabbage

203 http://www.semena.org/agro/diseases1/bacterial-soft-rot-e.htm

204 http://www.seminis.ru/resources/disease_guides/crucifer/turnip_mosaic_en.asp

205 http://www.sinoharvest.com/products/Propineb.shtml

206 http://www.sinoharvest.com/products/Propineb.shtml

207 http://www.slideshare.net/vscnsl/all-about-rice

208 http://www.tradeim.com/product_211480_Emamectin-benzoate-WT.htm

209 http://www.uaex.edu/Other_Areas/publications/pdf/FSA-7505.pdf

210 http://www.umassvegetable.org/newsletters/archive/2003/2003_03.pdf

211 http://www.umassvegetable.org/soil_crop_pest_mgt/disease_mgt/cabbage_alternaria.html

212 http://www.usaid.gov/our_work/environment/compliance/ane/jordan/completed%20slides/pesticide_hazards_aranki.pdf

213 http://www.uvm.edu/vtvegandberry/factsheets/fleabeetle.html

214 http://www.victory-chemical.com.cn/crop_insecticide_liq3.html

215 http://www.visualsunlimited.com/image/I0000VimrCGMCtew

216 http://www.weedalogue.com/hairycrabgrass/

217 http://www.xybiochem.com/cgi/search-en.cgi?f=product_en+product_en_1_&id=615503&t=product_en_1_

218 http://www.xybiochem.com/cgi/search-en.cgi?f=product_en+product_en_1_&id=615511&t=product_en_1_

219 http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/prm7733

220 http://www2.dupont.com/Crop_Protection/en_IN/Products/Insecticides/coragen.html

221 http://www4.schoolnet.lk/edusoft/agriculture/grade-12_13/more.php?sub=Cabbage%20Webworm%20&main=main21

222 http://www4.schoolnet.lk/edusoft/agriculture/grade-12_13/more.php?sub=Diamond%20Back%20Moth&main=main21

223 http://young1982.en.made-in-china.com/product/IDQEjCxrqJNY/China-Emamectin-Benzoate-Insecticide-Pesticide-Bio-Insecticide-.html

224 http://www.arkansasricegrowers.com/news/rice-sheath-blight

គម្រោងស្តីពី

ការពង្រឹងសមត្ថភាពសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យបមាណីគុណភាពសម្ភារកសិកម្ម

(ជីគីមី និងថ្នាំកសិកម្ម)

អសយដ្ឋាន : នាយកដ្ឋាននីតិកម្មកសិកម្ម

ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ

#២០០ ផ្លូវព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា

នាយកដ្ឋាននីតិកម្មកសិកម្ម

អសយដ្ឋាន : #២០០ ផ្លូវព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា

អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

អសយដ្ឋាន : ផ្លូវ ៦៥៦ សង្កាត់ ទឹកល្អក់ ៣ ខណ្ឌទួលគោក ភ្នំពេញ កម្ពុជា

Project of Capacity Building of Quality Standard Control of Agricultural Materials
(Chemical Fertilizers and Pesticides)
c/o Department of Agricultural Legislation, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
200 Preah Norodom Blvd., Phnom Penh, Cambodia

Department of Agriculture Legislation
200 Preah Norodom Blvd., Phnom Penh, Cambodia

General Directorate of Agriculture
N° 54, St. 656, Sangkat Toek Laak III, Khan Toul Kork, Phnom Penh, Cambodia