សៀវភៅណែនាំស្តីពី

ការដាំបន្លែសុវត្ថិភាព

SAFE VEGETABLE GROWING MANUAL

គម្រោង

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

អនុវត្តដោយ

SNV

swisscontact

មាតិកា

១. ការគ្រប់គ្រងដីកសិកម្ម Agri-Soil Management 1
១.១ សារៈសំខាន់របស់ដី Important of Soil៖ 1
១.២ ធាតុផ្សំរបស់ដី Soil Component៖ 1
១.៣. វាយនភាពដី Soil Texture៖ 2
១.៤ ឥទ្ធិពលវាយនភាពដី Soil Texture Influent៖ 2
១.៥ រចនាសម្ព័ន្ធដី Soil Structure៖ 3
១.៦ សារៈសំខាន់នៃរចនាសម្ព័ន្ធ Important of Soil Structure៖ 4
១.៧ កែលម្អរចនាសម្ព័ន្ធ Soil Structure Improvement៖ 4
១.៨ ប៉េហាស់ដី Soil pH៖ 5
២. ការរៀបចំដី Land Preparation 5
២.១ សម្អាត និងប៉េហាស៊ដី Clearning and Soil pH៖ 5
២.២ បំផុសជម្រៅ Plow in៖ 5
២.៣ ការដាក់កំបោរ Lime Application៖ 6
២.៤ លើក និងគ្របរង Raise and Mulch Bed៖ 6
២.៥ គ្របការពារស្មៅ Weed Mulch Control៖ 7
២.៦ ប្រព័ន្ធរំដោះទឹក Drainage System៖ 7
២.៧ ចម្ការបានរៀបចំត្រឹមត្រូវ Proper Farm Established៖ 8
៣. ទស្សនៈវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ Integrated Pest Management (IPM) Concept 8
៣.១ IPM គឺជាអ្វី ? What is IPM ?៖ 8
៣.២ សារៈសំខាន់នៃ IPM Benefits of IPM៖ 9
៣.៣ យុទ្ធសាស្ត្ររបស់ IPM IPM Application៖ 10
៤. សារធាតុចិញ្ចឹមដំណាំ Plant Nutrition 11
៤.១ ប៉េហាស់ដី Soil pH៖ 11
៤.២ អាហារចិញ្ចឹម១៦មុខ 16 Kinds of Plant Nutrition៖ 11
៤.៣ កង្វះអាហារចិញ្ចឹម Malnutrition៖ 12
៤.៤ តួនាទីរបស់សារធាតុចិញ្ចឹម Function of Nutrition៖ 12
៤.៥ ការផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម Nutrition Application៖ 13
៤.៦ កម្មវិធីប្រើប្រាស់ជី Fertilizer Program៖ 13
៥. ការផលិតកូន Seedling Production 14
៥.១ ការជ្រើសរើសពូជ Seed Selection៖ 14
៥.២ តម្រូវការគ្រាប់ពូជ Seed Requirement៖ 14

៥.៣ ការល្បាយដី Soil Mixing៖ 15
៥.៤ ការបណ្ដុះ Seed Germination៖ 15
៥.៥ ការហ៊ុំថាសបណ្ដុះ Germination Chamber៖ 15
៥.៦ ការស្រោចទឹក និងថែទាំ Watering and Caring៖ 16
៥.៧ រោងបណ្ដុះ Seedling Nursery៖ 16
៥.៨ ការដឹកជញ្ជូន Transportation៖ 16
៥.៩ ការចោះរន្ធស្ទូងកូន Transplanting Hole៖ 17
៥.១០ ការស្ទូងកូន Transplanting៖ 17
៦. ការគ្រប់គ្រងទឹក Water Management 17
៦.១ ប្រភពទឹក Water Sources៖ 17
៦.២ គុណភាព Water Quality៖ 18
៦.៣ ការកែប្រែគុណភាពទឹក Water Quality Improvement៖ 18
៦.៤ តម្រូវការទឹក Water Requirement៖ 18
៦.៤.១ រំហួតទឹកគំរូ Evaporation៖ 19
៦.៤.២ របៀបស្រោចស្រព Irrigation Methods៖ 19
៧. វិធីសាស្ត្រដាំដុះ Cultural Practices 20
៧.១ ពូជធន់ Resistant Variety៖ 20
៧.២ វាយតម្លៃទីកន្លែង Site Assessment៖ 20
៧.៣ អន្ទាក់ពណ៌លឿង Yellow Trap ៖ 21
៧.៤ ដាំដំណាំអន្ទាក់ Live Barrier Crops៖ 21
៧.៥ គ្រប់គ្រងស្មៅ Weed Management ៖ 22
៧.៦ ដង់ស៊ីតេដំណាំ Crop Density ៖ 22
៧.៧ កាត់តែងមែក/ចំណារ/ទ្រើង Pruning, Stacking, Trellising៖ 23
៧.៨ ការគ្រប់គ្រងទឹក Water Management៖ 23
៧.៩ ដាំផ្លាស់ប្រភេទដំណាំ Crop Rotation៖ 24
៧.១០ សម្អាតចម្ការ Farm Cleaning៖ 24
៨. ការគ្រប់គ្រងកត្តាចង្រៃលើបន្លែ Pest Management 24
៨.១ កត្តាមានឥទ្ធិពល Favoring Factors៖ 24
៨.២ ការកម្ចាត់ស្មៅចង្រៃ Weed Control៖ 25
៨. ៣ សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ Common Insect Pests៖ 26
៨.៤ ការការពារ និងកម្ចាត់ Preventative and Curative៖ 27
៨.៥ យុទ្ធសាស្ត្រត្រីកោណ Triangulation Strategies៖ 29

១. ការគ្រប់គ្រងដីកសិកម្ម Agri-Soil Management

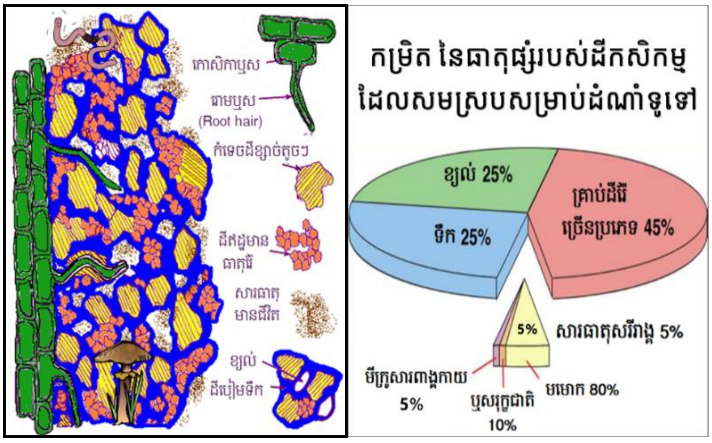
១.១ សារៈសំខាន់របស់ដី Important of Soil៖

មានគោលបំណងដើម្បី ថែទាំដី ប្រើប្រាស់ ការពារ និងកែលំអរគុណភាព ដើម្បីបំរើ ក្នុងផលិតកម្ម កសិកម្ម ដើម្បីផលិតជាស្បៀងអាហារសម្រាប់មនុស្សនៅលើផែនដី ។ គឺជា កត្តាសំខាន់ចាំបាច់ ព្រោះដីមានកំណត់ ដូច្នេះយើងត្រូវការពារអោយបានទោះក្នុងតម្លៃ ណា ក៏ដោយ។ ប្រសិនបើអ្នក ទទួលបានការអប់រំ និងមិនយល់ដឹងច្រើនថា តើត្រូវគ្រប់គ្រង និង ថែទាំដីកសិកម្ម អោយបានត្រឹម ត្រូវ តាមរបៀបមួយច្បាស់ លាស់នោះអ្នក នឹងទទួលបាន នូវរង្វាន់៖

- ❖ ទិន្នផលដំណាំបានប្រសើរឡើង
- ❖ តម្លៃផលិតកម្មទាប
- ❖ បន្សល់ទុកដីកសិកម្មដែលមានដីជាតិល្អ សម្រាប់មនុស្សជំនាន់ក្រោយ

១.២ ធាតុផ្សំរបស់ដី Soil Component៖

- ❖ កំទេចរ៉ែតូចៗ(គ្រាប់ដី) មាន ចំនួន ៤៥%
- ❖ ទឹក មានបរិមាណចំនួន ២៥%
- ❖ ខ្យល់ មានបរិមាណចំនួន ២៥%
- ❖ សារធាតុ៤មុចទៀតចំនួន ៥% ដែលក្នុងនោះមាន៖ (មមោក/ល្បាប់ ៨០%, សារធាតុសរីរាង្គ ៥%, ពពួកមីក្រូសារពាង្គកាយ ៥%, ឬសរុក្ខជាតិ ១០%)



១.៣. វាយនភាពដី Soil Texture៖

ដីកសិកម្ម ត្រូវបានបែងចែកជា ៣ប្រភេទធំៗគឺ ដីខ្សាច់ ដីល្បាយ និងដីឥដ្ឋ

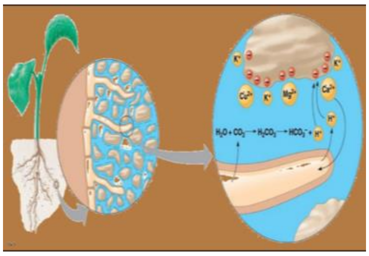
- ❖ ដីខ្សាច់៖ មានសមត្ថភាពស្តុកទឹកបានតិច, ងាយស្រួលរៀបចំ, ខ្សត់ជីជាតិ ហើយហូរ ច្រោះខ្លាំង។
- ❖ ដីឥដ្ឋ៖ មានសមត្ថភាពស្តុកទឹកបានច្រើន, ពិបាកក្នុងការរៀបចំ, សំបូរជីជាតិ, ហូរច្រោះយឺត (ងាយហាប់ណែន)
- ❖ ដីល្បាយ៖ មានលក្ខណៈល្អប្រសើរជាងដី២ប្រភេទដូចខាងលើ ស្ទើរតែគ្រប់លក្ខខ័ណ្ឌរបស់វា។

១.៤ ឥទ្ធិពលវាយនភាពដី Soil Texture Influent៖

មានឥទ្ធិពលទៅលើ ការស្រោចស្រព និង ការផ្តល់អាហារចិញ្ចឹមដល់រុក្ខជាតិ

- ❖ ឥទ្ធិពលលើការស្រោចស្រព៖ វាយនភាពដី អាចអោយយើងដឹងថា ដីអាចទទួលយកទឹកបានចំនួនប៉ុន្មាន? និង ចន្លោះពេលស្រោចស្រពមួយលើកៗ៕
  - ➢ ខ្សាច់: ស្រោច ៣លើក ក្នុងមួយថ្ងៃ
  - ➢ ដីល្បាយ: ស្រោច ២លើក ក្នុងមួយថ្ងៃ
  - ➢ ដីឥដ្ឋ: ស្រោច ១លើក ក្នុងមួយថ្ងៃ

❖ ឥទ្ធិពលលើអាហារចិញ្ចឹមដំណាំ៖ ឥដ្ឋ និង មមោក (សារធាតុសរីរាង្គ) ចាប់យកសារធាតុចិញ្ចឹមបានច្រើន។ ដីដែលមានត្រាឥដ្ឋ និងមមោកច្រើន មានកម្រិតដោះដូកាចុង (CEC) ខ្ពស់។ សមភាពរវាងសំណើម និង ខ្យល់ គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការស្រូបយកជីជាតិបានល្អប្រសើរ ។ ដីឥដ្ឋអាចមានជីជាតិច្រើន ប៉ុន្តែវាងាយជោរ ទឹក ឬ សើមហួសកម្រិត ក្នុងករណីនេះ ឬសដំណាំនឹងមិនមានខ្យល់ដកដង្ហើម ហើយអាចមានផលប៉ះពាល់ដល់ការស្រូបយកនូវសារធាតុចិញ្ចឹមពីក្នុងដី។



១.៥ រចនាសម្ព័ន្ធដី Soil Structure៖

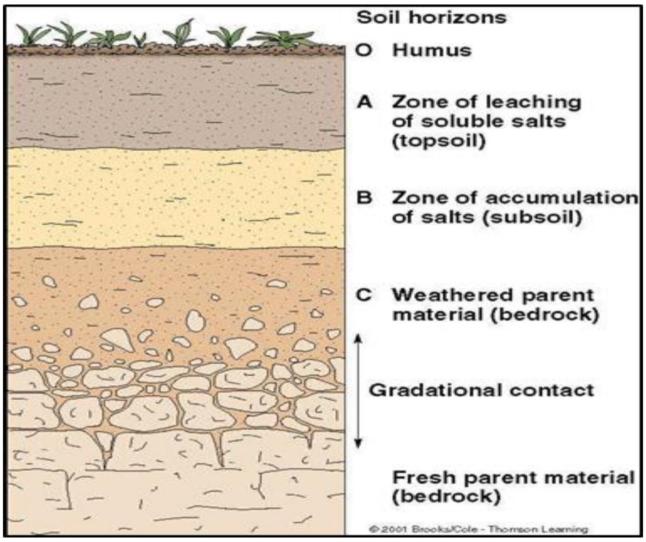
ឬហៅថា អាគ្រេហ្គាដី មានសារៈសំខាន់លើ៖ ចលនាខ្យល់, សមត្ថភាពស្តុកទឹក, ចលនាទឹកនៅក្នុងដី, ទំនាក់ទំនងទឹក/ខ្យល់, ការវិវឌ្ឍរបស់ឫសរុក្ខជាតិ, ជៀសវាង ឬ កាត់បន្ថយការសឹករិចរិល។

❖ ដីមានរចនាសម្ព័ន្ធល្អ៖ ហូរច្រោះទឹកបានល្អ, ចរន្តខ្យល់ខ្ពស់, ឫសដំណាំលូតលាស់បានល្អ ធន់ជាមួយការសឹករិចរិល, មានការដោះដូរសារធាតុចិញ្ចឹមបានខ្ពស់ ។

❖ ដីមានរចនាសម្ព័ន្ធមិនល្អ៖ ច្រោះទឹកបានតិច ឆាប់ហាប់ណែន, ពុំសូវមានចរន្តខ្យល់, ឫសដំណាំចាក់ចូលមិនបានល្អ, មានការដោះដូរសារធាតុចិញ្ចឹមទាប និងងាយសិករិចរិល។

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ដី មានទំនាក់ទំនង ជាមួយនឹងសកម្មភាពមួយចំនួន ដែលកើតមាននៅក្នុងដ៖

❖ ចលនាខ្យល់
❖ សមត្ថភាពស្តុកទឹក
❖ ចលនាទឹកនៅក្នុងដី
❖ ទំនាក់ទំនងទឹក / ខ្យល់
❖ ការវិវឌ្ឍរបស់ឫសរុក្ខជាតិ
❖ ជៀសវាង ឬ កាត់បន្ថយការសឹករិចរិល



១.៦ សារៈសំខាន់នៃរចនាសម្ព័ន្ធ Important of Soil Structure៖

ដីខ្សាច់ និង ដីឥដ្ឋ មានរចនាសម្ព័នមិនល្អ, ដីខ្សាច់ហូរច្រោះបានល្អ ប៉ុន្តែសមត្ថភាពស្តុកទឹកខ្សោយ និងគ្មាជីជាតិ, ដីឥដ្ឋ មិនមានការហូរច្រោះល្អ ប៉ុន្តែវាមានសមត្ថភាពស្តុកទឹកបានច្រើន និង មានជីជាតិច្រើន។ ដូច្នេះយើងត្រូវកែលម្អរ ការណើយទាំង២នេះ ដើម្បីអោយដីមានរចនាសម្ព័នល្អ ដើម្បីផ្តល់នូវលក្ខខ័ណ្ឌល្អ សម្រាប់ដំណាំដុះលូតលាស់ ។

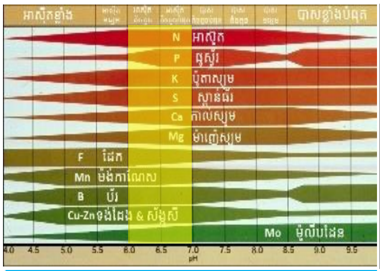
១.៧ កែលម្អររចនាសម្ព័ន្ធ Soil Structure Improvement៖

- ❖ ប្រើប្រាស់សារធាតុសរីរាង្គ៖ ដើម្បីបង្កើនសកម្មភាពពពួកមីក្រូសារពាង្គកាយ និងបង្កើតទម្រង់ដីល្អ, ផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម (កាចុង) ជួយអោយមានដំណើរការ ឥដ្ឋ-មមោក។ បង្កើនសមត្ថភាពស្តុកទឹករបស់ដី ប្រសិនបើវាជាប្រភេទដីខ្សាច់ និងជួយបង្កើនចរន្តខ្យល់ និងទឹក នៅក្នុងដីប្រសិនបើវាជាប្រភេទដីឥដ្ឋ។
- ❖ ប្រើកៅស៊ូ ឬ សារធាតុសរីរាង្គដ៏ទៃៗ ទៀត (ចំបើង.....) មកគ្របលើដី ។
- ❖ ប្រើប្រាស់កាល់ស្យូម (កំបោរស)
- ❖ គ្រប់គ្រងទឹកអោយបានល្អ ។
- ❖ ភ្ជួរលប់សំណល់ ដំណាំចាស់ៗ កប់ទៅក្នុងដីជួយបង្កើន OM ។ ជួយបង្កើន ការដុះលូតលាស់របស់ ឫសដំណាំ។

1. ប្រើសារធាតុសរីរាង្គពុកផុយទៅក្នុងដី
2. ប្រើកៅស៊ូ ឬ សារធាតុសរីរាង្គដ៏ទៃៗ ទៀត (ចំបើង.....) មកគ្របលើដី ។
3. ប្រើប្រាស់កាល់ស្យូម (កំបោរស)។
4. គ្រប់គ្រងទឹកអោយបានល្អ ។
5. ភ្ជួរលប់សំណល់ដំណាំចាស់ៗ កប់ទៅក្នុងដី ជួយបង្កើនសារធាតុសរីរាង្គបានច្រើន ។
6. ជួយបង្កើន ការដុះលូតលាស់របស់ ឫសដំណាំ (អនុវត្តការដាំដុះ) ។

១.៨ ប៉េហាស់ដី Soil pH៖

ប៉េហាស់របស់ដី មានឥទ្ធិពលទៅលើលទ្ធភាពផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម (pH6-7 ប្រសើរបំផុត)។ pH 5 មានកម្រិតអាស៊ីតតិចជាង pH 4 ចំនួន 10 ដង។ pH6 មានអាស៊ីតតិចជាង pH4 ចំនួន 100 ដង។ប៉េហាស់ដែលល្អសម្រាប់ការដុះលូតលាស់របស់ដំណាំ គឺក្នុងកម្រិត ៦,០ រហូតដល់៧,០ ។



ប៉េហាស់ របស់ដី មានឥទ្ធិពលទៅលើលទ្ធភាពផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម (pH 6-7 ប្រសើរបំផុត)។

- ☑ ប៉េហាស់ (Ph) 5 មានកម្រិតអាស៊ុត តិចជាង pH 4 ចំនួន 10ដង ។
- ☑ ប៉េហាស់ (pH) 6 មានអាស៊ីតតិចជាង ប៉េហាស់ (pH) 4 ចំនួន 100 ដង។

កម្រិតប្រើ កាល់ស្យូមអុកស៊ីត (CaO) ដើម្បីបង្កើន pH ដី អោយបានមួយខ្នាតគឺ៖

- ☑ ដីខ្សាច់៖ ១-២តោន/ហត
- ☑ ដីល្បាយ៖ ២-៣តោន/ហត
- ☑ ដីឥដ្ឋ៖ ៣-៤តោន/ហត

២. ការរៀបចំដី Land Preparation

២.១ សម្អាត និងប៉េហាស៊ដី Clearning and Soil pH៖

- សម្អាតកាកសំណល់ដែលមិនល្អយ ភាពកខ្វក់ដែលរំខានដល់ការដុះលូតលាស់ និងសុវត្ថិភាពផលិតផលដំណាំ ។
- វាស់ប៉េហាស់ដី បើប៉េហាស់ដីស្ថិតក្នុងចន្លោះ ៥,៥ - ៦,៥ (ណឺត) សមស្របសម្រាប់ដំណាំទូទៅ តែបើទាបជាង ៥.៥ ត្រូវបាចកំបោរ ១៥០ ក្រ/ម២ (ដីជូ) បើខ្ពស់ជាង ៧ (អាល់កាឡាំង) ត្រូវដាក់អាស៊ីតអាលុយមីញ៉ូមស៊ុលផាតដើម្បីបន្ថយ ។
- ដាក់ជីកំប៉ុស្តិបន្ថែមពី១ ទៅ ៣គក្រ/ម២ គឺអាចសម្រួលប៉េហាសអោយសមស្របសម្រាប់ដំណាំ។

២.២ បំផុសជម្រៅ Plow in៖

ដើម្បីបំបែកដីអោយម៉ដ្ឋល្អ ធូរ និងជ្រាបទឹកបានល្អ ត្រូវភ្ជួរជម្រៅយ៉ាងហោច០.៣ម រាស់បំបែក និងហាលអោយបានស្ងួតដើម្បីកាត់ពពួកកត្តាចង្រៃផ្សេងៗ និងផុសល្អ។

២.៣ ការដាក់កំបោរ Lime Application៖

- ធ្វើអោយដីមានសារធាតុសរីរាង្គគ្រប់គ្រាន់ រក្សា ឬស្តុកទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹមបានល្អ និងជាឃ្លាំងសម្រាប់ស្តុកអាហារសម្រាប់ដំណាំ។
- ដីដែលល្អមានបរិមាណខ្យល់ ២៥%, ទឹក ២៥%, ដី ៤៥%, និង ៥% ទៀតជាបន្សំនៃសារធាតុសរីរាង្គ, មមោក ឬសរុក្ខជាតិ និងពពួកមីក្រូសារពាង្គកាយ។
- បើដីខ្វះសារធាតុសរីរាង្គត្រូវប្រើដីកំប៉ុស្តិ ១គក្រ/ម²។
- បើដីមាន ប៉េហាស់ទាបជាង ៥,៥ ត្រូវប្រើកំបោរសកសិកម្ម ទៅតាមប្រភេទដីដូចខាងក្រោម៖
  - ដីល្បាយខ្សាច់ ប្រើ ១តោន/ហត (០,១គក្រ/ម²)
  - ដីល្បាយ ប្រើ ២តោន/ហត (០,២គក្រ/ម²)។
  - ដីឥដ្ឋ ប្រើ ៣តោន/ហត (០,៣គក្រ/ម²)។
- រាស់បង្កប់ដី និងកំបោរសចូលទៅក្នុងដីដើម្បីអោយវារលាយ និងធ្វើប្រតិកម្មគីមីជាមួយដីបានស្មើសាច់ល្អមុនពេលដាំដុះ។

២.៤ លើក និងគ្របរង Raise and Mulch Bed៖

- លើករងចន្លោះ១.៥ម (ពីទ្រូងរងមួយ ទៅ ទ្រូងរងមួយទៀត)ដោយកាយផ្គុំដីស្រទាប់លើដែលបានភ្ជួរទាំងអស់។
- លើករងកំពស់ប្រែប្រួលទៅតាមចំនួនជួរនៃដំណាំដែលត្រូវដាំ និងមានភាពងាយស្រួលដល់ស្ត្រី និងការចូលរួមសនម្រេចចិត្តពីពួកគាត់ដូចជា៖
  - ដំណាំ១ជួរ លើកកំពស់ ០.៣០ម
  - ដំណាំ២ជួរ លើកកំពស់ ០.២៥ម
  - ដំណាំ៣ជួរ លើកកំពស់ ០.២០ម
  - ដំណាំ៤ជួរ លើកកំពស់ ០.១៥ម

- ប្រើកៅស៊ូប្លាស្ទិច និង/ឬ ស្លឹករុក្ខជាតិងាប់ស្ងួតគ្របរងដើម្បីការពារការហូរច្រោះ ការដុះស្មៅ និងរក្សាសំណើម។
- គ្របរងប្រើកៅស៊ូប្លាស្ទិច ទទួលផលល្អនៅក្នុងរដូវភ្លៀង តែនៅរដូវក្តៅត្រូវគ្របចំបើងពីលើបន្ថែម ដើម្បីបន្ថយកំដៅ។
- ចំណាំងផ្លាតរបស់កៅស៊ូគ្របរងដំណាំ ជួយបណ្តេញសត្វល្អិតចង្រៃ ដែលរស់នៅក្រោមស្លឹកដំណាំ។

២.៥ គ្របការពារស្មៅ Weed Mulch Control៖

ត្រូវប្រើសារធាតុសរីរាង្គរុក្ខជាតិ ដែលស្ងួតសម្រាប់គ្របនៅតាមចន្លោះរងដំណាំ ដែលនឹងរលួយក្លាយជាប្រភពធ្វើអោយដីមានគុណភាពល្អ ។ សារធាតុសរីរាង្គ មាន ចំបើង ឬស្មៅស្ងួត អង្កាមកំប្លោក និងសារធាតុសរីរាង្គផ្សេងទៀតដែលសមស្រប ។

២.៦ ប្រព័ន្ធរំដោះទឹក Drainage System៖

បើមានទឹកដក់ច្រើន ធ្វើអោយបរិស្ថានចម្ការ មានសំណើមខ្ពស់ ដែលជាលក្ខខ័ណ្ឌសមស្រប ដល់ការរីករាលដាល នៃពួកកត្តាចង្រៃដូចជា ជម្ងឺផ្សិត ជាំទឹក និងដុះស្មៅ ។ ភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងធ្វើអោយមានទឹកដក់ច្រើន និងធ្វើឲ្យដំណាំ

ទទួលរងភាពស្រ្តេស លំបាកក្នុងការបាញ់ថ្នាំ ប្រមូលផល និងកាត់តែងមែក។ល។

ដូច្នេះត្រូវជីប្រឡាយព័ទ្ធជុំវិញរត្តួចម្ការអោយបានធំ និងជ្រៅជាងចន្លោះរងដើមអោយទឹកដែលលើពីតម្រូវការហូរចេញទាន់ពេលវេលា។

២.៧ ចម្ការបានរៀបចំត្រឹមត្រូវ Proper Farm Established៖

ចម្ការដែលបានបង្កើតពេញលេញគឺខ្នង និងចន្លោះបានគ្របរង មានប្រព័ន្ធរំដោះទឹក បានដាំដំណាំការពារ បានតម្លើងទ្រើង/ចំណារ បានតម្លើងប្រព័ន្ធទឹក មានការសម្រេចចិត្តជ្រើសរើដំណាំដែលត្រូវដាំ និងដល់ពេលដែលត្រូវបណ្ដុះកូនសម្រាប់ដាំ។

៣.ទស្សនៈវិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងដំណាំ Integrated Pest Management (IPM) Concept

៣.១ IPM គឺជាអ្វី? What is IPM?៖

IPM ជាកញ្ចប់បច្ចេកវិទ្យាស្រ្តអនុវត្តលើការដាំដុះដំណាំ ដើម្បីការពារ និងកំចាត់កត្តាចង្រៃ (ជំងឺ សត្វល្អិត ស្មៅ និងអាកាសធាតុ) ដែលបង្កបញ្ហាដល់ដំណាំ និងដើម្បីអោយផលិតកម្មទទួលផលខ្ពស់ ចំណាយតិចអប្បបរិមានៃការប្រើធាតុចូលគីមី និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារលើផលិតផលពីចម្ការ។

៣.២ សារៈសំខាន់នៃ IPM Benefits of IPM៖

គ្រប់កត្តាចង្រៃទាំងអស់៖ ស្មៅ សត្វល្អិត ជម្ងឺ និងប្រតិកម្មរបស់សារធាតុគីមីមកលើដំណាំ ធ្វើអោយទិន្នផលដំណាំធ្លាក់ចុះដោយសារតែ៖

សត្វល្អិត៖ បំផ្លាញដំណាំដោយផ្ទាល់(បំផ្លាញគ្រប់សរីរាង្គតាមរយៈចុចជញ្ជក់ ចោះរន្ធ និងស៊ី ...)បំផ្លាញដោយប្រយោល (ចម្លងជម្ងឺ...) ធ្វើអោយដំណាំលូតលាស់មិនល្អ ឬងាប់មុនកំណត់ មិនបានទទួលផល។

ជម្ងឺ៖ ធ្វើអោយសរីរាង្គ ឬផ្នែកខ្លះរបស់ដំណាំខូចខាតមិនអាចលូតលាស់បាន បើវាកើតនៅលើសរីរាង្គសំខាន់វា នឹង ធ្វើអោយងាប់រុក្ខជាតិទាំងមូលងាប់បាន។

ស្មៅចង្រៃ៖ ជាគូរប្រជែងមួយដែលដំណាំមិនអាចប្រកួតជាមួយបានក្នុងការដណ្តើមពន្លឺ ទឹក ជីក្នុងដីដែលជាប្រភពនៃការបង្កើតនូវទិន្នផលដំណាំ និងជម្រកជម្ងឺ និងសត្វល្អិតចង្រៃ។

ការពារទុកជាមុន៖ អនុវត្តកសិកម្មល្អ ដូចជា ការជ្រើសរើសទីតាំងចម្ការបានល្អ ការកម្ចាត់ស្មៅ និងរុក្ខជាតិជម្រករបស់កត្តាចង្រៃ ការរៀបចំដីតាមបច្ចេកទេស ដាំផ្លាស់មុខដំណាំ ដាំដំណាំអន្ទាក់ ប្រើអន្ទាក់ស្អិតព៌ណលឿង ប្រើគ្របរង។ល។

គ្រប់គ្រងក្រោយពេលស្ទូង៖ អនុវត្តកសិកម្មល្អសំរាប់ការពារ និងកម្ចាត់កត្តាចង្រៃ ដែលវាត្បាតដំណាំ ដង់ស៊ីតេដំណាំ ការប្រើប្រាស់ទឹកត្រឹមត្រូវ ប្រើប្រាស់ជីតាមបច្ចេកទេស កំណត់មុខសញ្ញាកត្តាចង្រៃបានត្រឹមត្រូវ និងប្រើវិធានការសមស្របកម្ចាត់ទាន់ពេលវា។

៣.៣ យុទ្ធសាស្ត្ររបស់ IPM IPM Application៖

ត្រូវអនុវត្តវិធានការគ្រឹះទាំង ៣ អោយបានត្រឹមត្រូវទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងរបស់កត្តាចង្រៃ ដែលកើតមានលើដំណាំ។

❖ វិធីសាស្ត្រជីវៈ

☑ ការពារជាមុន ដោយប្រើភ្នាក់ងារបង្ករោគ និង រក្សាតុល្យភាពសត្វល្អិតមានប្រយោជន៍។

☑ ប្រើភ្នាក់ងារជីវសាស្ត្រ(BCA) ដើម្បីការពារ និងកម្ចាត់ភ្នាក់ងារបង្ករោគលើដំណាំ។

❖ វិធីសាស្ត្រដាំដុះ៖

☑ ប្រើពូជធន់ទៅ នឹងជម្ងឺ សត្វល្អិត និងអាកាសធាតុ ។

☑ ជ្រើសរើសទីតាំងសមស្រប និងធ្វើការវាយតម្លៃកន្លែងដាំដុះជាមុន ។

☑ ដាក់អន្ទាក់ពណ៌លឿង និងដាំដំណាំអន្ទាក់ (ជាប់ទាំងសត្វមានប្រយោជន៍) ។

☑ គ្រប់គ្រងស្មៅអោយបាន១០០% និងកាត់តែងមែកអោយបានត្រឹមត្រូវ ។

☑ ដាំដុះក្នុងចន្លោះគុម្ពត្រឹមត្រូវតាមប្រភេទដំណាំ និងតាមរដូវកាលដាំដុះ ។

☑ គ្រប់គ្រងទឹកអោយបានបល្អ និងដាំឆ្លាស់មុខដំណាំ ។

❖ វិធីសាស្ត្រគីមី៖

សំដៅទៅលើការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលគីមីកសិកម្មសម្រាប់ការពារកត្តាចង្រៃ (១) ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត (២)ថ្នាំកំចាត់ជម្ងឺ (៣) ថ្នាំកំចាត់ស្មៅ និង(៤)ការដាក់ជីគីមី ។

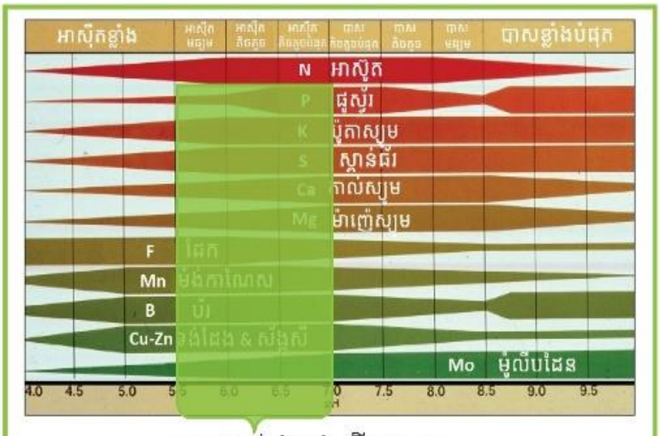
កត្តាដែលមានឥទ្ធិពល និងប្រសិទ្ធភាពនៅពេលបាញ់ថ្នាំកសិកម្ម

- ☑ ត្រូវអនុវត្តតាមការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំពុលគីមី (ថ្នាំកសិកម្ម)។
- ☑ ត្រូវប្រើប្រាសទឹកស្អាតដែលមាន pH សមស្របសំរាប់លាយជាមួយថ្នាំ ។
- ☑ ត្រូវចាំថា ថ្នាំប្រភេទប្រេង មិនអាចលាយជាមួយថ្នាំប្រទេភទឹកបានទេ។
- ☑ ឧបករណ៍ត្រូវមានជិតល្អគ្មានភាពកខ្វក់ផ្សេងៗ បាញពេលអាកាសធាតុត្រជាក់ បាញ់សប់ អ្នកបាញ់ត្រូវពាក់សំលៀកបំពាក់ពារគីមីពុលត្រឹមត្រូវ ដាក់ផ្លាក់ហាម ចូលចម្ការ និងគោរពការរង់ចាំការប្រមូលផល។

(ការអនុវត្តន៍វិធីសាស្រ្តគីមីជាការសម្រេចចិត្តចុងក្រោយបន្ទាប់ពីធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្ម ដំណាំហើយបានឃើញថាការបំផ្លាញរបស់កត្តាចង្រៃនោះប៉ះពាល់ដល់ច្រកទ្វារសេដ្ឋកិច្ច)

៤. សារធាតុចិញ្ចឹមដំណាំ Plant Nutrition

៤.១ ប៉េហាស់ដី Soil pH៖



ល្អសម្រាប់ ដំណាំច្រើនប្រភេទ

ប៉េហាស់ដី មានឥទ្ធិពលលើការដុះលូតលាស់ និង ការស្រូបយកអាហារចិញ្ចឹមក្នុងដី វាសមស្របគឺស្ថិតនៅក្នុងចន្លោះពី ៥.៥ - ៦.៥ បើទាបជាង៥.៥ ត្រូវប្រើកំបោរស និង/ឬជីធម្មជាតិ តែបើខ្ពស់ជាង ត្រូវដាក់អាស៊ីតអាលុយមីញ៉ូមស៊ុលផាត ដើម្បីបដើម្បីកែតម្រូវសម្រាប់ដំណាំ។

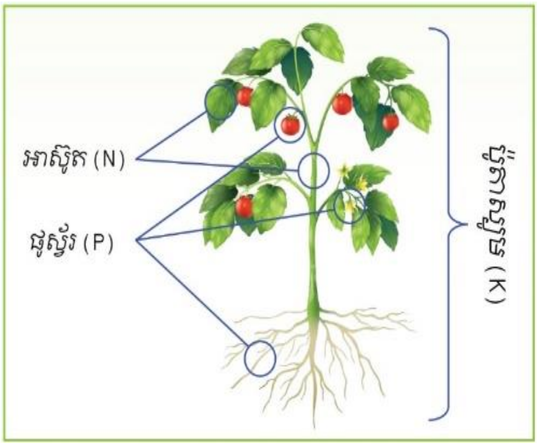
៤.២ អាហារចិញ្ចឹម១៦មុខ 16 Kinds of Plant Nutrition៖

រុក្ខជាតិត្រូវការអាហារចិញ្ចឹមសំខាន់ៗចំនួន ១៦មុខ ដែលជាសារធាតុចាំបាច់ សម្រាប់គាំទ្រការដុះលូតលាស់ និងបង្កបង្កើតបានជារុក្ខជាតិទាំងមូល កង្វះសារធាតុណាមួយក្នុងចំណោមទាំង ១៦ មុខនេះរុក្ខជាតិមិនអាចដុះលូតលាស់បានល្អឡើយ។

៤.៣ កង្វះអាហារចិញ្ចឹម Malnutrition៖

- **កង្វះ ជីអាសូត** (N)៖ លើស្លឹកចាស់ៗ បង្ហាញពណ៌លឿងពេញ ផ្ទៃស្លឹកទាំងមូល ដំណាំក្រិន ការប្រែពណ៌លឿងនេះកើតចេញពី កណ្តាលផ្ទៃស្លឹកមុន។
- **កង្វះ ជីផូស្វ័រ**(P2O5)៖ នៅលើស្លឹកចាស់ៗផ្នែកខាងក្រោមប្រែទៅជាពណ៌ស្វាយ ដំណាំលូតលាស់មិនបានល្អ និង មានសុខភាពខ្សោយ។
- **កង្វះ ជីប៉ូតាស្យូម** (K2O)៖ លើស្លឹកចាស់ៗផ្នែកខាងក្រោម មានស្នាមក្រៀមខ្លោចតាមគែមស្លឹក បន្ទាប់មករីករាលដាលទៅផ្នែកកណ្តាលនៃស្លឹក។
- **កង្វះ សារធាតុកាល់ស្យូម** (CaO)៖ មានសញ្ញាក្រៀមខ្លោចនៅលើត្រួយខ្ចីៗនៃស្លឹក ឬផ្នែកខាងចុងរបស់ផ្លែ(គូទផ្លែ)។
- **កង្វះ សារធាតុម៉ាញេស្យូម** (Mg)៖ លើស្លឹកចាស់ៗមានពណ៌លឿង នៅតាមចន្លោះសសៃវ៉ែននៃផ្ទៃស្លឹក និងធ្វើអោយផ្ទៃស្លឹកទាំងមូលប្រែពណ៌ទៅជាលឿង។

៤.៤ តួនាទីរបស់សារធាតុចិញ្ចឹម Function of Nutrition៖



អាហារចិញ្ចឹមទាំង១៦ប្រភេទ មានតួនាទីសំខាន់ខុសៗគ្នានៅក្នុងសរីរាង្គដំណាំ

- **អាសូត** (N)៖ បង្កើនការលូតលាស់ ស្លឹក និង ដើម ដែលត្រូវការពេញវដ្តជីវិតរបស់វា។
- **ផូស្វ័រ** (P2O5)៖ ជម្រុញអោយមានការដុះលូតលាស់ឫស នៅដំណាក់កាលដំបូង ជួយអោយដំណាំចេញផ្កា ផ្លែ ដាក់គ្រាប់ និងជួយអោយដើមរឹងមាំ។
- **ប៉ូតាស្យូម** (K2O)៖ ជួយអោយដំណាំ មានផ្លែច្រើន ធំល្អ មានរស់ជាតិឆ្ងាញ់ បង្កើនភាពធន់ទៅនឹងអាកាសធាតុមិនល្អ និងប្រឆាំងសត្វល្អិតចង្រៃ និងជំងឺ ។

- **កាល់ស្យូម(Ca) ម៉ាញេស្យូម(Mg) និង ស៊ុលភ្វ័រ (S)៖** ដំណាំត្រូវការក្នុងបរិមាណច្រើន និងត្រូវដាក់អោយបានទាន់ពេលចាំបាច់ ។
- **ធាតុចិញ្ចឹម៦មុខទៀត (ដែក Fe, ប៊រ B, ទង់ដែង Cu, ម៉ូលីដែន Mo, ស័ង្កសី Zn និង ម៉ង់កាណែស Mn)៖** ដំណាំត្រូវការក្នុងបរិមាណតិចបំផុត ដូច្នេះមិនចាំបាច់ផ្តល់អោយវាទេ ព្រោះវាអាចស្រូបយកបានពីក្នុងដីដែលមានស្រាប់។

៤.៥ ការផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម Nutrition Application៖

- **សូលុយស្យុងដីទ្រាប់បាត៖** ដាក់មុនស្ទូងកូនដំណាំ ដោយប្រើជី ដេ អា ប៉េ (18-46-0) ឬជី (20-20-15) ក្នុងកម្រិត ជី០.១០គក្រ លាយជាមួយទឹក ១០លីត្រ ប្រើក្នុងកម្រិត ១លីត្រ/៤គុម្ព ចាក់ក្នុងរណ្តៅ មុនពេលស្ទូងកូនដំណាំ។
- **ដាក់ជីបំប៉ន៖** បង្កប់ទៅក្នុងដី បាញ់នៅលើស្លឹក និង បញ្ចូលតាមប្រព័ន្ធឌ្រីប។

៤.៦ កម្មវិធីប្រើប្រាស់ជី Fertilizer Program៖

កំរិត និងបរិមាណជីប្រើប្រាស់សម្រាប់ដំណាំបន្លែមួយចំនួនលើផ្ទៃដី១ ៥០០ម^២ ស្មើនឹងប្រវែងរងសរុប ១ ០០០ម។ កំរិត និងបរិមាណជីនេះ និងមានការប្រែប្រួលទៅតាមកំរិតជីជាតិនៃដី។

ប្រភេទ ដំណាំ	អ៊ុយរ៉េ (kg)	ដេ អា ប៉េ (kg)	កាលី (kg)	សរុប (kg)
ត្រសក់ គ្រប់ប្រភេទ	45	30	55	130
ម្រះ	60	44	65	169
ត្រប់គ្រប់ប្រភេទ	40	30	75	145
សណ្តែកកួរ	45	30	60	135
ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស	65	45	130	240
បន្លែស្លឹក (ស្ពៃគ្រប់មុខ)	25	10	30	65

៥.ការផលិតកូន Seedling Production

៥.១ ការជ្រើសរើសពូជ Seed Selection៖

- ពូជដែលមានភាពធន់ នឹងជម្ងឺ សត្វល្អិត និងអាកាសធាតុ។
- ពូជផ្តល់ទិន្នផល មានតម្រូវការទីផ្សារ និងតម្លៃខ្ពស់។
- ពូជដែលមានសារធាតុចិញ្ចឹម និងមានចំណូលចិត្តពីអ្នកហូបច្រើន។

៥.២ តម្រូវការគ្រាប់ពូជ Seed Requirement៖

- ត្រូវពិនិត្យអត្រា(%)ដំណុះលើសំបកកញ្ចប់/កំប៉ុង និងប្រភពពូជ
- ដឹងពីទំហំដី ប្រវែងរងសារុប ចន្លោះគុម្ពចន្លោះជួរ និងប៉ាន់ណប្រមាណចំនួនកូនដែលខូច
- គណនាគ្រាប់ពូជ(ចំនួនគ្រាប់ត្រូវដាំសារុប=ចំនួនគ្រាប់ដុះ+ចំនួនគ្រាប់មិនដុះ+១០%ចំនួនគ្រាប់សម្រាប់ហានិភ័យផ្សេងៗ)

៥.៣ ការល្បាយដី Soil Mixing៖

- ប្រើល្បាយដី ដែលបានផ្សំរួច (ទិញពីទីផ្សារ)
- ល្បាយដីផ្សំ ដោយខ្លួនឯងដោយការលាយចូលគ្នានៃធាតុផ្សំ៣ប្រភេទ=ស្រទាប់លើ១ភាគ+ដីកំប៉ុស្តិ/អំពុកសរីរាង្គ១ភាគ+ធ្យូងអង្កាម១ភាគ
- ផ្សើមទឹក រួចផ្អាប់ទុកប្រហែល៤៨ម៉ោង ដើម្បីអោយពពួកភ្នាក់ងារចម្លងរោគ និងគ្រាប់ស្មៅធ្វើសកម្មភាព
- ចំហុយ ស្ងោរ ស៊ីម ឬលីងល្បាយដីល្បាយដើម្បីសម្លាប់ពពួកកត្តាចង្រៃទាំងនោះកុំអោយរំខានដល់កូនដំណាំ

៥.៤ ការបណ្តុះ Seed Germination៖

- បណ្តុះគ្រាប់ស្ងួតដើម្បីរក្សាគុណភាពថ្នាំ ដែលជាប់ជាមួយគ្រាប់ពូជស្រាប់
- ដាក់១គ្រាប់/រន្ធ និងកប់ក្នុងថាសជម្រៅ១.៥នៃទំហំទទឹងគ្រាប់ពូជរួចលប់ដីអោយបានជិត
- ស្រោចទឹកលើថាស រហូតឃើញមានទឹកហូរចេញតាមរន្ធគូទរបស់ថាស

៥.៥ ការហាំថាសបណ្តុះ Germination Chamber៖

- រក្សាទុកកន្លែងបិទជិត មានសីតុណ្ហភាពថេរ មិនប៉ះផ្ទាល់ជាមួយខ្យល់ និងមិនមានពន្លឺ រយៈពេល២យប់ (គូគូប៊ីត) និង៣-៤យប់ (សូឡាណាសេ)ដើម្បីអោយដំណុះមានភាពឯកសណ្ឋាណ
- គ្រាប់មានការដុះពន្លករួចយកថាសទៅដាក់ក្នុងរោងបណ្តុះកូន

ចំណាំ៖ *បើមិនយកថាសចេញពីបន្ទប់ដំណុះទេ គ្រាប់ពូជ និងដុះចេញពន្លក និងលូតដើមវែង ដើម្បីស្វែងរកពន្លឺដើម្បីរស់ និងអាចធ្វើអោយកូនដំណាំខូចខាត។*

៥.៦ ការស្រោចទឹក និងថែទាំ Watering and Caring៖

- ត្រូវរក្សាដីក្នុងថាសឲ្យសើមល្មមជាប្រចាំ និង ស្រោចដីបំប៉នបើកូនដំណាំមិនល្អ ខ្សោយ
- នៅរដូវក្ដៅខ្លាំង ត្រូវប្រើដំបូល ដែលមិនរំខានពន្លឺ គ្របពីលើរោង និងបើកចេញវិញនៅពេលត្រជាក់ ។ កង្វះពន្លឺធ្វើអោយកូនដំណាំពន្លូតដើមវែងៗ និង មានភាពមិនរឹងមាំ ។

៥.៧ រោងបណ្ដុះ Seedling Nursery៖

- កន្លែង ដែលកូនដំណាំដុះលូតលាស់បាន ល្អ គេចផុតពីកត្តាចង្រៃផ្សេងៗ។
- កូនដំណាំនៅក្នុងរោង គេចផុតពីការខូចខាត ដោយសារភ្លៀង និងកំដៅថ្ងៃខ្លាំង។
- ងាយស្រួលគ្រប់គ្រងទឹក ថែទាំប្រចាំថ្ងៃ និងចំណេញពេលវេលាបានច្រើន ។

៥.៨ ការដឹកជញ្ជូន Transportation៖

- ត្រូវជ្រើសរើសកូនដំណាំ ដែលមានទំហំប៉ុនគ្នា មកស្ទូងក្នុងរងជាមួយគ្នា ។
- ត្រូវដកកូនដំណាំចេញពីថាស រួចស្ទូងភ្លាម ជៀសវាងដាក់អោយត្រូវកំដៅថ្ងៃ។
- មុនពេលដកកូន ត្រូវផ្អាកការស្រោចទឹក យ៉ាងតិច ១២ ម៉ោងដើម្បីអោយកូនដំណាំស្រូបយកទឹកក្រោយពេលដាំរួចបានឆាប់រហ័ស ។

៥.៩ ការចោះរន្ធស្ទូងកូន Transplanting Hole៖

- ចោះរណ្តៅដាំដែលមានគម្លាតខុសៗគ្នា អាស្រ័យលើប្រភេទដំណាំ (គូគូបីត ០.២៥មសូទ្បាណាសេ០.៥ម)
- ចោះជម្រៅស្មើរនឹងប្រវែង និងប៉ុនទំហំដី ដែលជាប់កូនដំណាំដែលដកចេញពីថាសបណ្តុះ

៥.១០ ការស្ទូងកូន Transplanting៖

- ចាំបាច់ត្រូវអនុវត្តការស្ទូងទៅតាមអាយុកូន
- ត្រូវស្រោចទឹកលើរងដំណាំអោយសើម ល្អជាមុនសិន បន្ទាប់មកប្រើសូលុយស្យុងជីទ្រាប់បាត ពេលទឹកជីស្រូបចូលក្នុងដីអស់ប្រហែល៨០%ទើបស្ទូងកូនតាមក្រោយ
- សូលុយស្យុងជីទ្រាប់បាត ត្រូវយកប្រភេទជីដែលមានជាតិ ផូស្វ័រច្រើនមកប្រើ

៦.ការគ្រប់គ្រងទឹក Water Management

៦.១ ប្រភពទឹក Water Sources៖

- ទឹកអណ្តូង ឬទឹកក្រោមដី អាចស្រោចដំណាំបានល្អ តែក្នុងតំបន់ខ្លះៗ ដូច្នេះចាំបាច់ត្រូវត្រួតពិនិត្យកំរិត ប៉េហាស់ ជាមុន។
- ទឹកស្រះ ឬ ត្រពាំង គឺជាប្រភពទឹកបិទជិត និងមានកំរិតប៉េ ហាស់ប្រែប្រួលតិច។
- ទឹកមានចរន្ត ដូចជាទឹកស្ទឹង ព្រែក អូរ ឬប្រលាយ គុណភាពមានការប្រែប្រួលទៅតាមរដូវកាល និងប៉េហាស់ របស់វាក៏មានការប្រែប្រួលដែរ។

៦.២ គុណភាព Water Quality៖

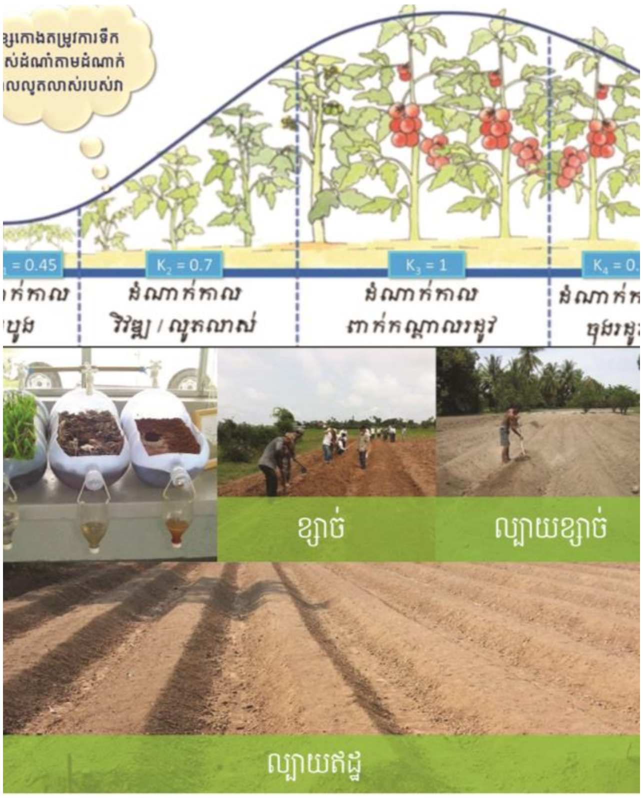
- កសម្រាប់ស្រោចដំណាំ បន្លែគួរមានកំរិតប៉េហាស់ចន្លោះ ៥.០ ទៅ ៧.០។
- គួរប្រើទឹកថ្លាគ្មានភាពកខ្វក់ពីគីមី ជីវ និង/ឬរូបសាស្ត្រសម្រាប់ស្រោចដំណាំ ។

៦.៣ ការកែប្រែគុណភាពទឹក Water Quality Improvement៖

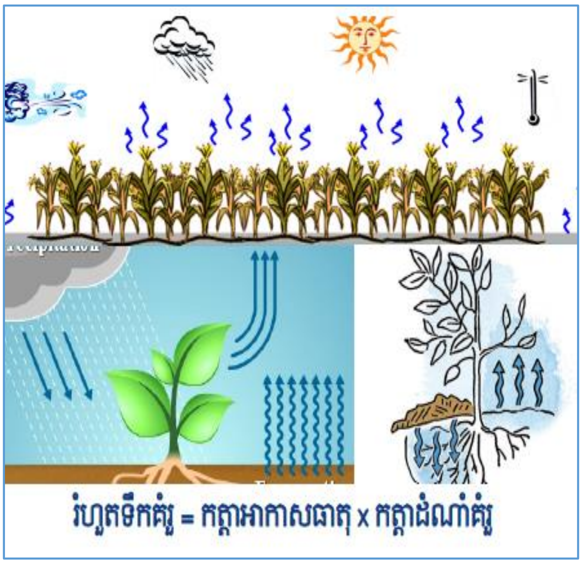
- មិនត្រូវយកទឹកល្អក់មកស្រោចដំណាំបន្លែទេ។
- ត្រូវប្រើទឹកថ្លាល្អសម្រាប់ស្រោចដំណាំបន្លែ។
- ទឹកមានជាតិកខ្វក់គីមី ជីវ និង/ឬរូបសាស្ត្រច្រើនធ្វើអោយដំណាំពុល។
- ករណីយទឹកមិនស្អាត ត្រូវប្រើចម្រោះខ្សាច់ ឌីសនិង/ឬសំណាញ់ដើម្បីច្រោះភាពកខ្វក់នោះចេញជាមុន។

៦.៤ តម្រូវការទឹក Water Requirement៖

- ត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្ត និងវគ្គលូតលាស់របស់ដំណាំ (កត្តាដំណាំ) ។
- ដើម្បីគណនាបរិមាណត្រូវការ ចាំបាច់ត្រូវដឹងព័ត៌មានរបស់រំហួតទឹកគុំរូ ប្រចាំតំបន់នោះ ។



៦.៤.១ រំហួតទឹកគុំ Evaporation៖



- ជាបរិមាណទឹករំភាយចេញពីស្លឹករុក្ខជាតិ រួមជាមួយនឹងរំហួតទឹកចេញពីផ្ទៃទឹក និង ផ្ទៃដីហើរឡើង ទៅកាន់បរិយាកាសបង្កើតបានជាផ្ទៃពពក។
- រំហួតទឹកគុំត្រូវបានគេវាស់វែង និងគណនាដោយស្ថានីយឧតុនិយមក្នុងតំបន់។
- ការយល់ដឹងពីរំហួតទឹកគុំ អាចអោយអ្នកដាំដុះដំណាំអនុវត្តការស្រោចស្រពដំណាំបាន ល្អប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងចំណោញថវិកា។

៦.៤.២ របៀបស្រោចស្រព Irrigation Methods៖

អាចធ្វើការស្រោចស្រពតាមរបៀបផ្សេងៗដូចជា៖

- របៀបជាគ្រាប់ភ្លៀង ប្រើធុងសម្រាប់ស្រោច បាញ់ទុយោសាច បូមបាញ់ ។ល។
- បង្ហូរតាមចន្លោះរង និង ប្រើជម្រាបតាមទំនាញផែនដី។

- ប្រព័ន្ធខ្ទឹបល្អជាងគេព្រោះកសិករបញ្ចូលជី និងថ្នាំបាន ជួយសន្សំពេល ទឹក និងងាយស្រួលដល់ស្ត្រី។

៧. វិធីសាស្រ្តដាំដុះ Cultural Practices

អនុវត្តការដាំដុះដំណាំបន្លែ គឺជាវិធីសាស្រ្តមួយ របស់ អាយ ភី អឹម ដែលគេនិយមអនុវត្តទៅលើផលិតកម្មដំណាំបន្លែ ដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ និងចំណេញបានច្រើនលើការវិនិយោគ។

៧.១ ពូជធន់ Resistant Variety៖

សំដៅទៅលើ ត្រប់ ម្ទេស ប៉េងប៉ោះ និងក្រុមត្រសក់ដែលធន់ និងជំងឺវីរុស និងជំងឺបាក់តេរីមួយចំនួន ដែលមិនអាចកម្ចាត់បានតាមវិធានការគីមី។ ពូជធន់ជួយកាត់បន្ថយការចំណាយលើថ្នាំគីមី និងជីវសាស្រ្ត។

៧.២ វាយតម្លៃទីកន្លែង Site Assessment៖

ដឹងជាមុននូវរាល់បញ្ហាចម្បងៗនូវភាពកខ្វក់គីមី ជីវ និងរូបសាស្រ្ត ដែលអាចនឹងកើតមានឡើងមកលើដំណាំ នឹងត្រៀមវិធានការ កម្ចាត់មុនពេលវារាត្បាតដំណាំ។ បំផ្លាញរុក្ខជាតិជម្រកដែលមានផ្ទុកមេរោគនៅជុំវិញកន្លែងដាំដុះឬដាំឆ្លាស់មុខដំណាំ។

៧.៣ អន្ទាក់ពណ៌លឿង Yellow Trap ៖

ដើម្បីធ្វើសំណាកសត្វល្អិតសំខាន់ៗដែលជាភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺវីរុចរាចរ។ ការប្រើអន្ទាក់ស្អិតមិនមែនជាវិធានការល្អទេ ព្រោះវាអាចកម្ចាត់ទាំងសត្វល្អិតមានប្រយោជន៍ច្រើនប្រភេទពិសេសសត្វឃ្មុំផងដែរ។

៧.៤ ដាំដំណាំអន្ទាក់ Live Barrier Crops៖

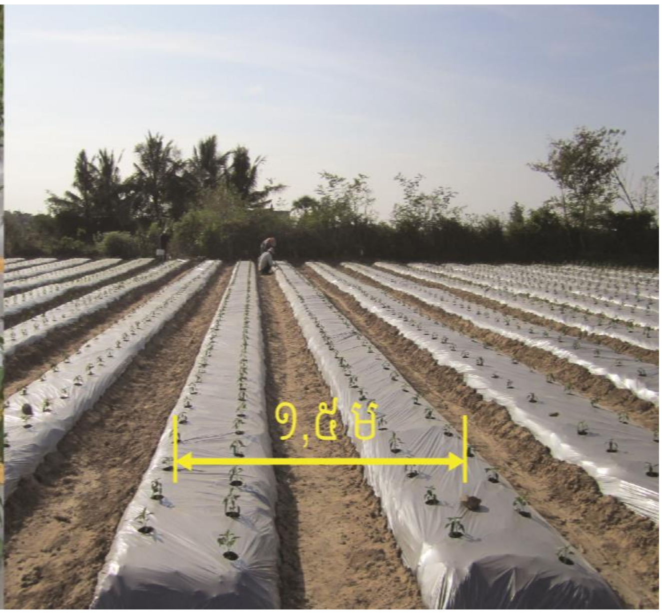
រុក្ខជាតិស្លឹកទោលដាំព័ទ្ធជុំវិញចម្ការដើម្បីកាត់បន្ថយការចម្លងជំងឺ វីរុសមិនអចិន្ត្រៃយ៍ដែលឆ្លងតាមរយៈសត្វចៃប៉ុណ្ណោះ។ ចំពោះរុយស និងសត្វទ្រីបដំណាំអន្ទាក់មិនមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់កាត់បន្ថយការឆ្លងជំងឺ វីរុសមកលើដំណាំបានទេ ព្រោះវាជាភ្នាក់ចម្លងជំងឺ វីរុស អចិន្ត្រៃយ៍មកលើដំណាំ ។ ប្រភេទរុក្ខជាតិ ដែលអាចដាំជាដំណាអន្ទាក់បាន មានដូចជា៖ ពោត អំពៅ ស្ពួយ ឬស្មៅខ្ពស់ៗដូចជាស្មេ្តចស្មៅ ដែលមិនមែនជាជម្រករបស់ជំងឺ វីរុសលើដំណាំបន្លែ។

៧.៥ គ្រប់គ្រងស្មៅ Weed Management ៖

ស្មៅជាប្រភពជម្រករបស់ភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ និងសត្វល្អិតចង្រៃច្រើនប្រភេទ ស្រូបសារធាតុចិញ្ចឹម ប្រជែងគ្នាជាមួយដំណាំ។ ប្រសិនបើក្នុងចម្ការគ្មានស្មៅ បានន័យថាក្នុងចម្ការគ្មានភ្នាក់ងារចម្លងជំងឺ និងដំណាំមានការលូតលាស់បានល្អ ។

៧.៦ ដង់ស៊ីតេដំណាំ Crop Density ៖

ចន្លោះគុម្ពជិតគ្នាពេកធ្វើអោយដំណាំដុះស៊ុបទ្រុប មានសំណើមខ្ពស់នៅក្នុងចម្ការ ដំណាំដុះប្រជែងដើម្បីទទួលយកពន្លឺថ្ងៃ បង្កើតផ្កា ផ្លែបានតិច។ ជួយអោយជំងឺផ្សិតកើតលើដំណាំបានងាយ ។ ត្រូវធ្វើការដាំដុះឲ្យមានចន្លោះគុម្ពដំណាំសមស្របតាមប្រភេទដំណាំនិងរដូវដាំដុះ។

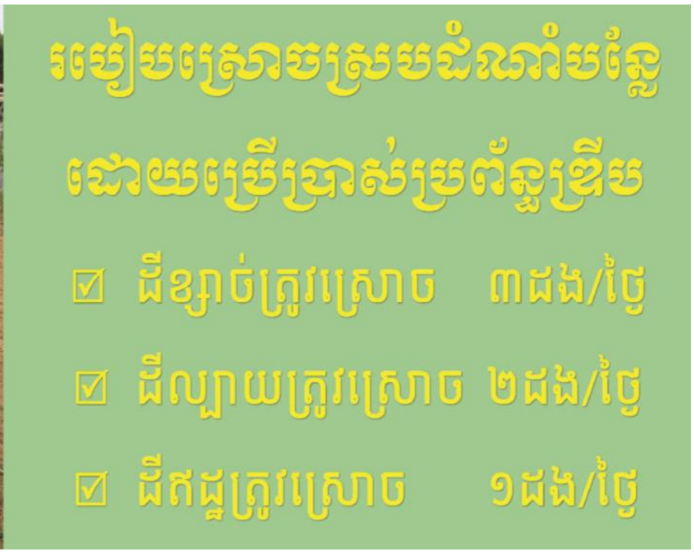


៧.៧ កាត់តែងមែក/ចំណារ/ទ្រើង Pruning, Stacking, Trellising៖

ធ្វើអោយមានភាពស្រឡះល្អនៅផ្នែកខាងក្រោមក្បែរផ្ទៃដី មានចលនាខ្យល់ចេញចូល កាត់បន្ថយសំណើមបរិយាកាស។ ដំណាំបន្លែដែលឡើងទ្រើង ឬដោតចំណារ ត្រូវតម្លើងទ្រើងអោយបានរួចរាល់មុនពេលស្ទូងកូន ហើយត្រូវកាត់មែក ឬស្លឹកខាងក្រោម កំពស់០.៥ម ពីរងដំណាំអោយអស់ ។

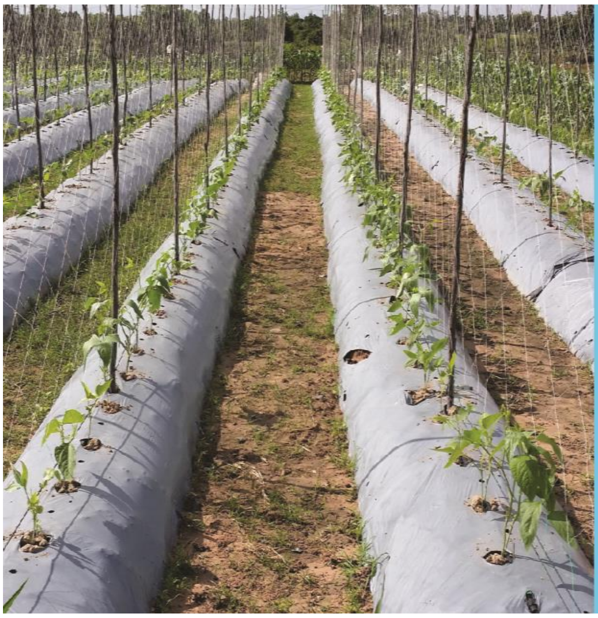
៧.៨ ការគ្រប់គ្រងទឹក Water Management៖

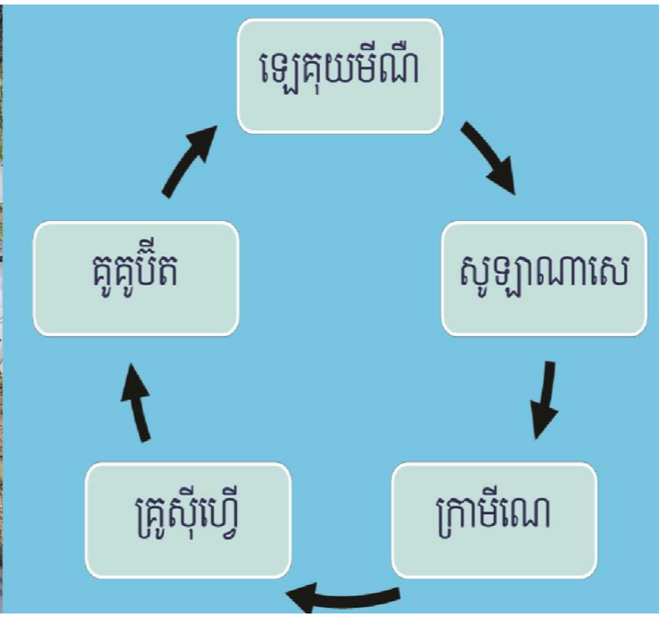
ការគ្រប់គ្រងទឹកបានល្អ ជួយការពារ និងកាត់បន្ថយវត្តមានជំងឺនៅលើដំណាំ ការស្រោចស្រពលើកចុងក្រោយត្រូវអនុវត្តអោយបានចប់រួចរាល់នៅមុនម៉ោង៤រសៀល ដើម្បីទុកអោយដីស្រស់ទឹកបានល្អនៅពេលយប់។



៧.៩ ដាំឆ្លាស់ប្រភេទដំណាំ Crop Rotation៖

ដើម្បីផ្តាច់វដ្តជីវិតរកត្តាចង្រៃរបស់ដំណាំពីរដូវមុន។ សត្វល្អិតចង្រៃ និងមេរោគជំងឺមួយចំនួន កើតមានលើដំណាំគ្រួសារតែមួយប៉ុណ្ណោះ ដូច្នេះការឆ្លាស់មុខដំណាំ ដែលនៅក្នុងគ្រួសារផ្សេងអាចធ្វើអោយកត្តាចង្រៃទាំងនោះមិនអាចបន្តការរស់នៅ និងបំផ្លាញលើដំណាំថ្មីបានទេ ។





៧.១០ សម្អាតចម្ការ Farm Cleaning៖

ដើម្បីកម្ចាត់កត្តាចង្រៃ និងសរីរាង្គមិនល្អយដែលជាសំណល់ដំណាំពីវគ្គមុន។ ការសំអាតដំណាំចាស់ និងវត្ថុទាំងនោះចេញពីចម្ការជាការចាំបាច់។ ត្រូវសម្អាតចេញភ្លាមក្រោយពេលប្រមូលផលលើកចុងក្រោយត្រូវបានបញ្ចប់។

៨.ការគ្រប់គ្រងកត្តាចង្រៃលើបន្លែ Pest Management

៨.១ កត្តាមានឥទ្ធិពល Favoring Factors៖

មានកត្តាចម្បងៗចំនួន៥ ដែលមានឥទ្ធិពលលើដំណាំ៖

- **អាកាសធាតុ៖** រួមមានសីតុណ្ហភាព សំណើមបរិយាកាស ភ្លៀង និងខ្យល់ព្យុះ។
- **សុខភាពដំណាំ៖** សត្វល្អិតចង្រៃ ជម្ងឺគ្រប់ប្រភេទ និងការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ។

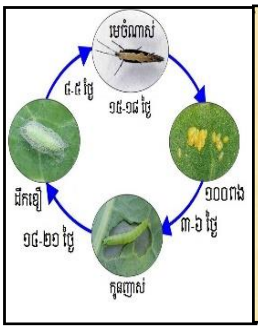
- **ការស្រោចស្រព និងការគ្រប់គ្រងទឹក៖** រក្សាសំណើមដីអោយបានត្រឹមត្រូវ ទៅតាមតម្រូវការទឹករបស់ដំណាំ និង តាមអាយុរបស់ដំណាំ។
- **អនុវត្តការដាំដុះ៖** ការរៀបចំដី ដង់ស៊ីតេដំណាំ ស្ទូងកូនដំណាំ គ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ ដាំដំណាំអន្ទាក់ ដាក់ទ្រើង/ដោតចំណារ កាត់តែងមែក ប្រមូលផល ការសំអាតដំណាំចាស់ និងការដាំឆ្លាស់មុខដំណាំ។
- **អាហារចិញ្ចឹមសំខាន់ៗទាំង១៦មុខរបស់រុក្ខជាតិ៖**
  - អាស៊ូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម ជាក្រុមអាហារចម្បងដែលដំណាំត្រូវការច្រើនបំផុត។
  - កាល់ស្យូម ម៉ាញ៉េស្យូម ស្ពាន់ធ័រ ជាក្រុមបន្ទាប់ហើយដំណាំត្រូវការច្រើនដែរ។
- ក្រុមបន្ទាប់បន្សំដែលដំណាំត្រូវការក្នុងបរិមាណតិចតួចបំផុត។

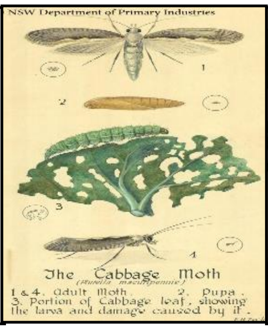
៨.២ ការកម្ចាត់ស្មៅចង្រៃ Weed Control៖

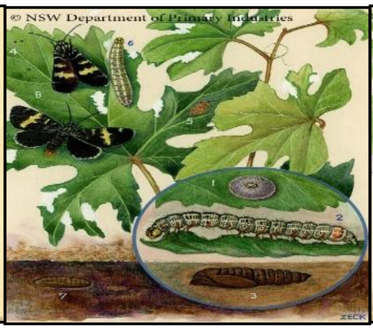
ការដាំបន្លែខ្នាតតូច និងមធ្យម អាចគ្រប់គ្រងស្មៅបានតាមរយៈការគ្របរងដោយប្រើកៅស៊ូប្លាស្ទិច ឬ គ្របចំបើង ហើយនៅតាមចន្លោះរងអាចប្រើសំណល់រុក្ខជាតិមានដូចជា៖ អង្កាម ឬ ផេះអង្កាម ចំបើងស្ងួត ឬស្មៅស្ងួត កំប្លោក ស្លឹកចេក ឬប្រភេទរុក្ខជាតិផ្សេងទៀតដែលងាយរលួយនៅក្នុងដី។ ការប្រើថ្នាំគីមីកម្ចាត់ស្មៅនៅក្នុងផលិតកម្មបន្លែខ្នាតធំៗ។ មិនមែនជាជម្រើសអាទិភាពដែលត្រូវបានណែនាំអោយអនុវត្តទេ ។

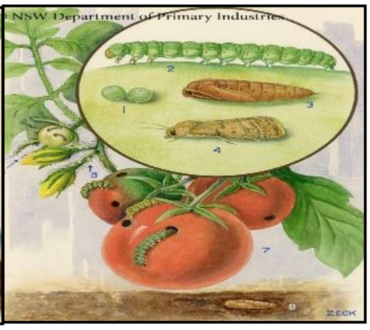
៨. ៣ សត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗ Common Insect Pests៖

ក. ដង្កូវមេអំបៅ (ទ្បេពីដុបតេរ៉ា-Lepidoptera) បំផ្លាញខ្លាំងក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវនៅតូចៗ

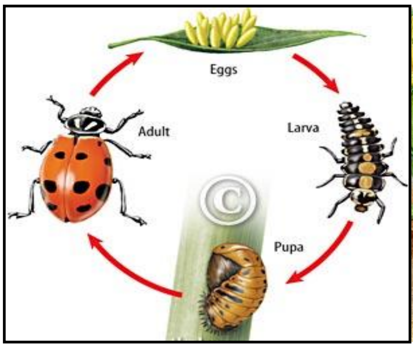


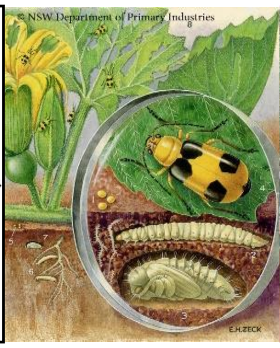


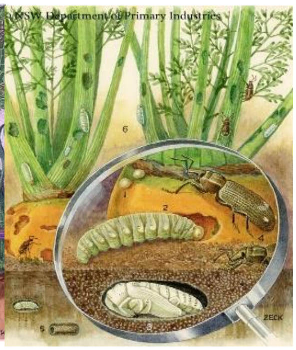




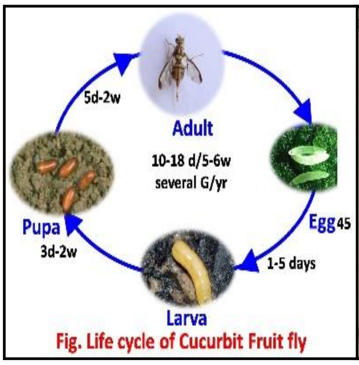
ខ. ដង្កូវខ្មុង/ដួង (កូទ្បេអុបតេរ៉ា-Coleoptera) បំផ្លាញខ្លាំងក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវនៅតូចៗ

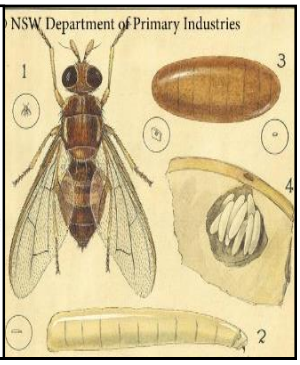


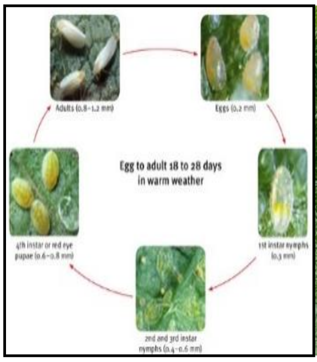




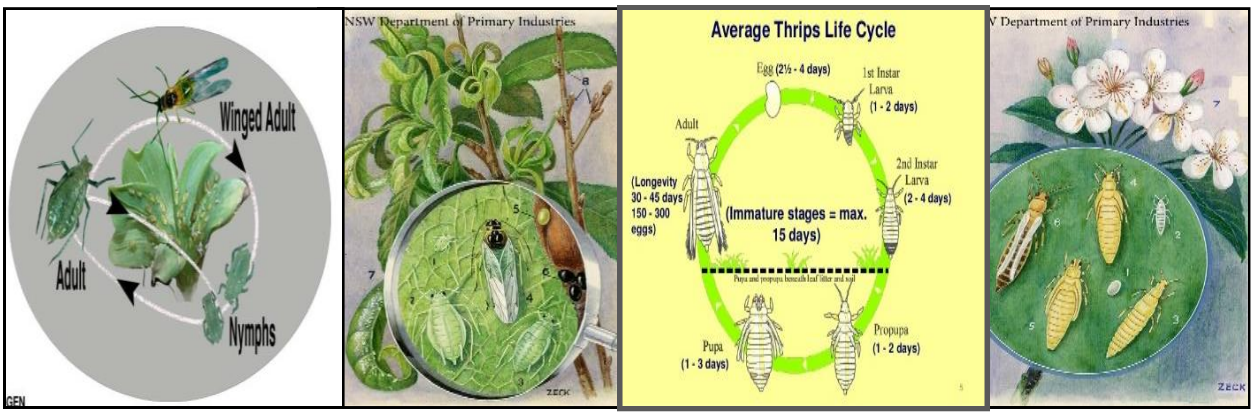
គ. ដង្កូវរុយ (ឌីបតេរ៉ា-Diptera) បំផ្លាញដំណាំក្នុងដំណាក់កាលដង្កូវនៅតូចៗ



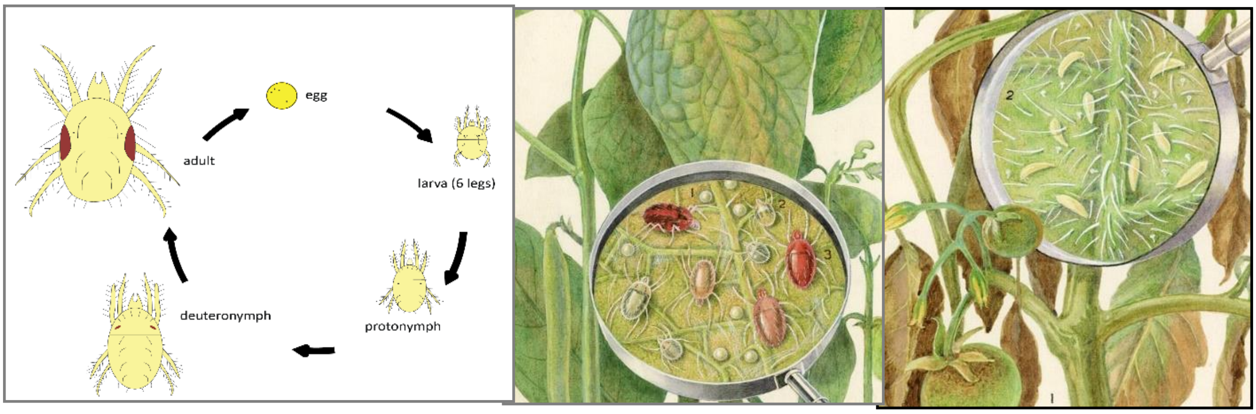




ឃ. សត្វល្អិតប្រភេទបឺតជញ្ជក់រុក្ខរសដំណាំ និងចម្លងជម្ងឺវីរុស



ង. ពីងពាងខ្លួនតូច ជញ្ជក់រុក្ខរសដំណាំ (ពីពាងក្រហម) និង ពីពាងខ្លួនទន់)Spider Mites

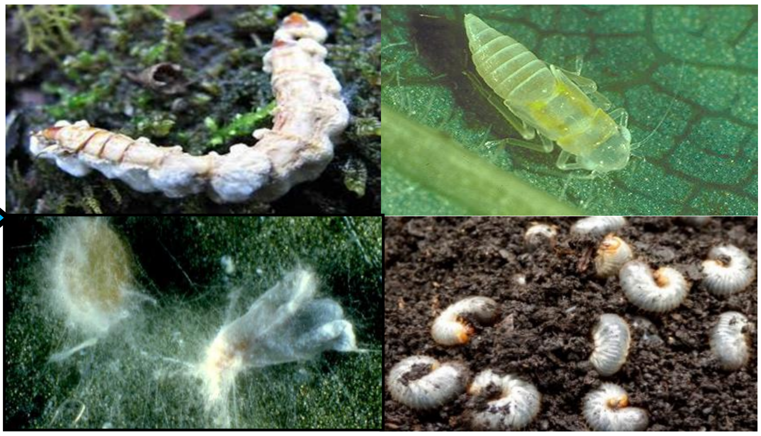


៨.៤ ការការពារ និងកម្ចាត់ Preventative and Curative៖

ក. ប្រើថ្នាំជីវសាស្ត្រ៖

នៅពេលឃើញមានវត្តមានសត្វល្អិតចង្រៃ។ បច្ចុប្បន្នមានថ្នាំជីវសាស្ត្រ(BCA) ច្រើនប្រភេទលក់នៅលើទីផ្សារនៅកម្ពុជាដូចជា៖

- បាក់តេរី (Bacillus Theringiensis-Bt) មានប្រសិទ្ធភាពកម្ចាត់កូនដង្កូវ Lepidoptera ដែលទើបញាស់។
- ផ្សិត Metarhizium anisopliae ប្រសិទ្ធិភាពកំចាត់ក្រុមសត្វល្អិតបឺតជញ្ជក់ ។
- ផ្សិត Verticillium lecanii មានប្រសិទ្ធភាពកំចាត់សត្វល្អិតបឺតជញ្ជក់ ។
- ផ្សិត Beauveria Bassiana មានប្រសិទ្ធភាពកំចាត់សត្វល្អិតចង្រៃច្រើនប្រភេទដូចជា៖ ចៃ, រុយស, ដង្កូវមេអំបៅ, ទ្រីប, ដង្កូវភ្លើង, ពពួកខ្មុង, គ្រឹង) ។

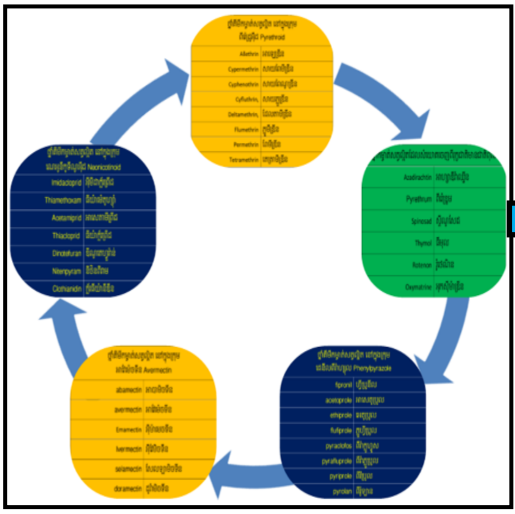


ខ. អនុវត្តការដាំដុះ៖

ដាដុះអោយបានត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេសដូចជា ការផលិតកូនដំណាំ ការស្ទូងកូនក្នុងចន្លោះគុម្ពត្រឹមត្រូវ ដោតចំណារ ដាក់ទ្រើង សម្អា តស្មៅ និងកាត់តែងមែក ។ល។

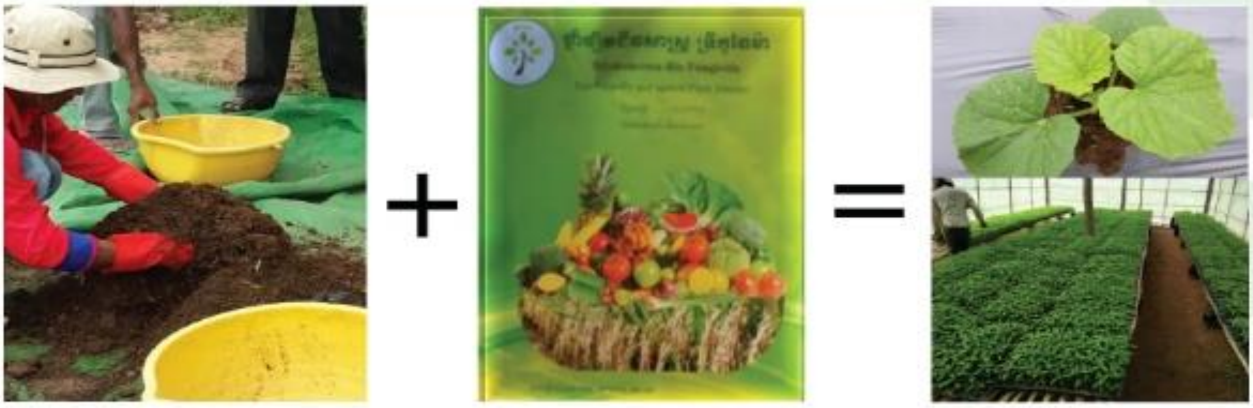
គ. បាញ់ថ្នាំគីមី៖

ប្រើសម្រាប់ការពារ និងកម្ចាត់ នៅពេលពិនិត្យឃើញមានវត្តមានសត្វល្អិតចង្រៃ។ ប្រើថ្នាំទៅតាមកម្រិតណែនាំលើស្លាកសញ្ញារបស់ថ្នាំ ហើយចាំបាច់ត្រូវប្រើថ្នាំឆ្លាស់ក្រុមគីមីរបស់វាថ្នាំ ដើម្បីកុំអោយសត្វល្អិតមានភាពស៊ាំជាមួយថ្នាំ។



៨.៥ យុទ្ធសាស្ត្រត្រីកោណ Triangulation Strategies៖

- ផ្តាច់លក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុ៖ ត្រូវការអនុវត្តវិធាន គ្របរងដំណាំ និងតាមចន្លោះរង ដាំដុះក្នុងដង់ស៊ីតេត្រឹមត្រូវតាមរដូវ លើករងអោយខ្ពស់ មានប្រលាយរំដោះទឹក កាត់តែងមែកផ្នែកខាងក្រោម។ល។
- ផ្តាច់ជម្រកឆ្លាស់របស់ភ្នាក់ចម្លងរោគ៖ ប្រើពូជធន់ និងឆ្លាស់មុខដំណាំ។
- ផ្តាច់ភ្នាក់បង្ករោគ៖ ប្រើថ្នាំជីវសាស្ត្រ ឬ ថ្នាំគីមីដើម្បីកម្ចាត់ភ្នាក់ងារបង្ករោគ សំអាតដំណាំចាស់ភ្លាមៗក្រោយពេលប្រមូលផលលើកចុងក្រោយដើម្បីកុំអោយមេរោគនៅមានជីវិតបន្តទៅបំផ្លាញដំណាំក្រោយបន្ទាប់ ។



បណ្តុះកូនដោយប្រើ ទ្រីកូឌែម៉ា ដើម្បីការពារជម្ងឺដែលមានមេរោគនៅក្នុងដី

Bun Saborn, Senior Horticulture Value Chain Advisor

ssaborn@snv.org/bsaborn@gmail.com

016 99 63 63/095 99 63 63

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

SNV

swisscontact

ផលិតឆ្នាំ ២០១៨