

Training to Grow Your Business Training Program

កម្មវិធីហ្វឹកហ្វឺន សំរាប់ការហ្វឹកហ្វឺនបណ្តុះបណ្តាលអាជីវកម្មរបស់លោកអ្នក

TOBAMOVIRUSES

CP1
RTF 4023A
RTE 4401A
October 2010

TOBAMOVIRUSES

Tobacco mosaic virus, Tomato mosaic virus and Pepper mild mottle virus.

មេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំដុំៗធ្វើឲ្យខូចស្លឹកថ្នាំជក់ មេរោគដែលបង្កើត ជាស្នាមជាំអុចៗធ្វើឲ្យខូចស្លឹក និងផ្លែប៉េងប៉ោះ និងមេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំអុចៗចម្រុះពណ៌ធ្វើឲ្យខូចផ្លែ ម្ទេសផ្លែក។

Integrated Virus Disease Management.

វិធានការណ៍ចម្រុះដើម្បីគ្រប់គ្រងមេរោគ។

Queensland Department of Employment, Economic Development and Innovation (DEEDI). October 2010.

ក្រសួងការងារ អភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ច និងការបញ្ចូលរបៀបថ្មី (DEEDI) រដ្ឋឃ្លីនស្វែន។ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ2010.

Tobamoviruses - Tobacco mosaic virus (TMV), Tomato mosaic virus (ToMV), Pepper mild mottle virus (PMMV) - are stable and highly infectious viruses that are very easily spread from plant to plant by CONTACT. These viruses can survive for long periods in crop debris and on contaminated equipment.

Although these viruses affect field crops, they are more often a problem in green-house crops where plants are generally grown at a higher density and handled more frequently.

Tobamoviruses - មេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំដុំៗធ្វើឲ្យខូចស្លឹកថ្នាំជក់ (TMV), មេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំអុចៗធ្វើឲ្យ ខូចស្លឹក និងផ្លែប៉េងប៉ោះ (ToMV), និងមេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំអុចៗចម្រុះពណ៌ធ្វើឲ្យខូចផ្លែម្ទេសផ្លែក (PMMV) - គឺជាមេរោគដែលចម្លងរោគយ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយមានកម្រិតខ្ពស់ដែលឆ្លងរាលដាលយ៉ាងងាយបំផុតពីរុក្ខជាតិមួយទៅរុក្ខជាតិមួយ ទៀតដោយសារការប៉ះពាល់។ មេរោគទាំងនេះអាចរស់នៅបានយូរក្នុងកំទេចដំណាំ និងលើគ្រឿងបរិក្ខារដែលបានឆ្លងរោគ។

ថ្វីដ្បិតតែមេរោគទាំងនេះប៉ះពាល់លើដំណាំចំការទីវាលជាញឹកញាប់ក្តី មេរោគទាំងនេះបង្កើតជាបញ្ហាលើដំណាំក្នុងរោងកញ្ចក់ដែលកន្លែងជាទូទៅ រុក្ខជាតិធំលូតលាស់នៅកំរិតដងស៊ីតេខ្ពស់ និងត្រូវបានកាន់ពាល់ជាញឹកញាប់ជាងគេ។

Host plants and symptoms

រុក្ខជាតិដែលជាជម្រក និងរោគសញ្ញា

TMV infects a wide range of hosts, including crop plants, weeds and ornamentals. ToMV also infects a wide range of host plants, but is most frequently found in TOMATO and CAPSICUM. PMMV is largely restricted to CAPSICUMS including chilli types.

មេរោគ TMV ឆ្លងទៅរុក្ខជាតិដែលជាជម្រកមួយចំនួនធំ រាប់បញ្ចូលទាំងរុក្ខជាតិដំណាំ រុក្ខជាតិច្បាតប្រយោជន៍ និងរុក្ខជាតិ សំរាប់ធ្វើគ្រឿងតុបតែង។ មេរោគ ToMV ក៏ឆ្លងទៅរុក្ខជាតិដែលជាជម្រកផ្សេងៗទៀតជាច្រើនផងដែរ ក៏ប៉ុន្តែគេជួបជាញឹកញាប់ បំផុតគឺក្នុងប៉េងប៉ោះ និងម្ទេសផ្លែក។ មេរោគ PMMV ភាគច្រើនដាក់កំហិតចំពោះម្ទេសផ្លែក រាប់បញ្ចូលទាំងប្រភេទម្ទេសហ៊ីរ ផងដែរ។

The symptoms caused by TMV and ToMV can vary considerably with the strain of virus, time of infection, variety, temperature, light intensity and other growing conditions. Foliar symptoms include mosaic, mottling, leaf distortion and sometimes leaf death and defoliation. Plants infected as seedlings are usually stunted and pale.

The leaf symptoms of PMMV are generally a mild mosaic or mottle.

Fruit from plants infected by tobamovirus may be undersized with a rough surface, and are often deformed, mottled or blotched. Most affected fruit is either unsaleable or reduced in quality.

រោគសញ្ញាបណ្តាលមកពី TMV និង ToMV អាចប្រែប្រួលយ៉ាងច្រើនទៅតាមប្រភេទរបស់មេរោគ រយៈពេលនៃការឆ្លងរោគ ភាពផ្សេងគ្នា សីតុណ្ហភាព កម្លាំងនៃពន្លឺ និងស្ថានភាពលូតលាស់ដទៃទៀត។ រោគសញ្ញាលើស្លឹកមានរាប់បញ្ចូលទាំងស្នាមជាំ ជុំវិញ ស្នាមជាំអុចៗចម្រុះពណ៌ រមួរស្លឹក ហើយជួនកាលងាប់ស្លឹក និងជ្រុះស្លឹកទៀតផង។ រុក្ខជាតិឆ្លងរោគនៅពេលដែលកូនរុក្ខជាតិ តូចៗ តាមធម្មតាមានការលូតលាស់អន់ថយ និងពណ៌ស្លេកស្លាំង។

រោគសញ្ញានៃមេរោគ PMMV នៅលើស្លឹក ជាទូទៅមានស្នាមជាំជុំវិញ ឬមានស្នាមជាំអុចៗចម្រុះពណ៌។

ថ្លៃឈើចេញពីរុក្ខជាតិដែលឆ្លងដោយមេរោគ តឡូហាមឡូរុស អាចមានទំហំតូច ដោយមានផ្ទៃខាងក្រៅគ្រោតគ្រោត និងជាញឹកញាប់ខូចរាងវៅ មានស្នាមអុចៗចម្រុះពណ៌ ឬស្នាមជាំ។ ភាគច្រើននៃថ្លៃឈើដែលបានឆ្លងរោគ មានលក្ខណៈណាមួយទាំងនេះ ពុំអាចលក់ដូរបានឡើយ ឬមានគុណភាពអន់ថយ។



Figure 1: Fruit with symptoms of tobamovirus. Source: D. Persley & C. Gambly (DEEDI 2010).



Figure 2: Capsicum plant leaves showing symptoms of tobamovirus. Source: D. Persley & C. Gambly (DEEDI 2010).

Key Points

- Tobacco, Tomato and Pepper mild mottle viruses (Tobamoviruses) are highly infectious and are easily spread by contact (leaves touching and people handling plants).
- Crops most susceptible are CAPSICUM, TOMATO AND EGGPLANT.
- The viruses can be carried on seed.
- The viruses survive in crop debris including roots in soil and on contaminated equipment and clothing.
- Healthy seedlings and strict hygiene form the basis of effective management.

ចំណុចសំខាន់

- មេរោគដែលបង្កើតជាស្នាមជាំជុំវិញ ឬស្នាមជាំអុចៗចម្រុះពណ៌ធ្វើឲ្យខូចស្លឹកថ្មាំជក់ ស្លឹក និងថ្លៃប៉េងប៉ោះ និងថ្លៃម្ទេសធ្លោក (Tobamoviruses) គឺជាមេរោគចម្លងជម្ងឺកំរិតខ្ពស់ ហើយដែលឆ្លងរាលដាលបានយ៉ាងងាយដោយការប៉ះពាល់ (ការប៉ះពាល់ស្លឹក និងមនុស្សកាន់ពាល់រុក្ខជាតិ)។
- ដំណាំដែលងាយឆ្លងរោគបំផុតគឺម្ទេសធ្លោក ប៉េងប៉ោះ និងត្រប់វែង។
- មេរោគអាចឆ្លងបន្តទៅដល់គ្រាប់។
- មេរោគអាចនៅរស់ក្នុងកំទេចដំណាំ រាប់បញ្ចូលទាំងបូសនៅក្នុងដី និងលើគ្រឿងបរិក្ខារ និងសម្លៀកបំពាក់ដែលបាន ឆ្លងរោគ។
- កូនរុក្ខជាតិតូចៗដែលមានសុខភាពល្អ និងអនាម័យតឹងរ៉ឹង បង្កើតជាមូលដ្ឋានគ្រប់គ្រងដ៏មានប្រសិទ្ធភាព។

Survival and spread

Unlike most plant viruses, tobamoviruses are NOT transmitted by insects.

Tobamoviruses are very stable in the environment and can survive on implements, trellis wires, stakes, containers and contaminated clothing for many months in the absence of any plant material.

The viruses can also survive in crop (leaves, stems) and root debris on the soil surface for at least several months and can infect a new crop planted into a contaminated site.

Tobamoviruses are also carried on seed, leading to the infection of germinating seedlings.

Tobamoviruses are very easily spread by contact; this includes touching infected and healthy plants during operations such as transplanting, pruning, tying, cultivation, spraying and harvesting.

ការរស់រានមានជីវិត និងការឆ្លងរាលដាល

ពុំដូចមេរោគរុក្ខជាតិភាគច្រើនទេ មេរោគ តឡូហាមឡូរុសសេ ពុំចម្លងទៅរុក្ខជាតិតាមរយៈសត្វល្អិតឡើយ។

មេរោគ tobamoviruses មានភាពរឹងប៉ឹងយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងបរិវេណ ហើយអាចរស់រានមានជីវិតនៅលើប្រដាប់ប្រដា ៗ ខ្សែចង សំរាប់ឲ្យរុក្ខជាតិរាវឡើង ស្លឹង ឡាំងដាក់ទំនិញ និងសម្លៀកបំពាក់ដែលបានឆ្លងរោគក្នុងរយៈពេលច្រើនខែ ទោះជាពុំមានការប៉ះ ពាល់ជាមួយសារធាតុរុក្ខជាតិណាមួយក៏ដោយ។

មេរោគអាចនៅរស់នៅក្នុងដំណាំ (ស្លឹក មែក ទង) និងកំទេចឬសរុក្ខជាតិនៅលើដីយ៉ាងហោចណាស់ពីរដំបូងដែរ ហើយអាចចម្លង រោគទៅលើដំណាំថ្មី ដែលដាំនៅតាមកន្លែងធ្លាប់បានឆ្លងរោគទៀតផង។

មេរោគ ទឡូហាមឡូរុសសេ ក៏ឆ្លងបន្តទៅលើគ្រាប់រុក្ខជាតិ ដែលបណ្តាលឲ្យមានការឆ្លងរោគទៅលើពន្ធកូនរុក្ខជាតិតូចៗផងដែរ។

ទឡូហាមឡូរុសសេ ចម្លងរោគបានយ៉ាងងាយតាមរយៈការប៉ះពាល់ ការនេះមានរាប់បញ្ចូលទាំងការប៉ះពាល់រុក្ខជាតិដែលបាន ឆ្លង រោគ និងរុក្ខជាតិដែលមានសុខភាពល្អក្នុងពេលធ្វើប្រតិបត្តិការដូចជាពេលកាត់យកទៅដាំ ពេលកាត់មែកតូចតាចចេញ ពេលចង ពេលធ្វើកសិកម្ម ពេលបាញ់សាច់ថ្នាំ និងពេលច្រូតកាត់យកផល។

Management

Healthy seedlings and strict hygiene are the basis for effective management:

ការគ្រប់គ្រង

កូនរុក្ខជាតិតូចៗដែលមានសុខភាពល្អ និងអនាម័យតឹងរ៉ឹងបង្កើតជាមូលដ្ឋានគ្រប់គ្រងដ៏មានប្រសិទ្ធិភាព:

- Use healthy seed or treat in tri sodium phosphate (TSP) –soak seeds in 15% TSP for 20 minutes or for 2.5 hours in 10% TSP, changing the solution after 30 minutes. Stir seeds during treatment and rinse seeds thoroughly in water after treatment to remove residues of TSP and then spread seeds out to dry. These treatments should not affect germination. Store seeds in a clean container not previously used for seed storage. Do not reuse the TSP solutions.
- ប្រើគ្រាប់រុក្ខជាតិល្អ ឬជ្រលក់គ្រាប់ទៅក្នុងល្បាយទ្រីសូដ្យូមហ្វូសហ្វាត (TSP) - គ្រាំគ្រាប់រុក្ខជាតិក្នុងល្បាយ TSP ចំនួន 15% សំរាប់រយៈពេល២០នាទី ឬគ្រាំក្នុងល្បាយ TSP ចំនួន 10% ក្នុងរយៈពេល២ម៉ោងកន្លះ ហើយផ្លាស់ ប្តូរល្បាយ ក្រោយពេល៣០នាទី។ ភ្ជួររឹកគ្រាប់ក្នុងពេលជ្រលក់ក្នុងល្បាយ TSP បន្ទាប់មកលាងជំរះគ្រាប់ក្នុងទឹកឲ្យបាន ត្រឹមត្រូវដើម្បីយកកាកសំណល់ TSP ចេញ ហើយហាលគ្រាប់ឲ្យបានស្ងួត។ ការអនុវត្តនេះមិនគួរប៉ះពាល់ដល់ការដុះ ពន្ធកូនរុក្ខជាតិឡើយ។ ស្តុកទុកគ្រាប់រុក្ខជាតិក្នុងឡាំងស្អាត ដែលពុំបានប្រើពីមុនមកសំរាប់ស្តុកទុកគ្រាប់។ កុំប្រើប្រាស់ ល្បាយ TSP ជាថ្មីឡើងវិញឲ្យសោះ។

- Locate seedling production areas well away from cropping areas.
- រកកន្លែងសំរាប់បណ្តុះកូនរុក្ខជាតិតូចៗ ឲ្យបានឆ្ងាយពីកន្លែងដាំដំណាំ។
- Use new potting mix and new or thoroughly cleaned containers to raise seedlings.
- ប្រើល្បាយដីដែលមានលាយដី និងឡាំងថ្មី ឬឡាំងដែលបានលាងស្អាតល្អដើម្បីដាំកូនរុក្ខជាតិតូចៗ។
- Make sure greenhouses are within a clean zone on the property and control movements of people, plants, vehicles and materials into the greenhouse areas.
- ធ្វើឲ្យប្រាកដថារោងកញ្ចក់ស្ថិតនៅក្នុងរង្វង់តំបន់ស្អាតគ្មានរោគ លើដីកម្មសិទ្ធិ និងគ្រប់គ្រងចលនាមនុស្ស រុក្ខជាតិ យានជំនិះ និងសម្ភារៈដែលនាំចូលទៅក្នុងកន្លែងរោងកញ្ចក់។
- Treat each greenhouse as a separate unit and keep protective clothing, tools, gloves, bins etc in each greenhouse and do not move them between units.
- អនុវត្តទៅលើរោងកញ្ចក់នីមួយៗជាក្រុមដាច់ដោយឡែកពីគ្នា និងរក្សាទុកសម្លៀកបំពាក់ការពារ គ្រឿងឧបករណ៍ ស្រោមដៃ ក្នុងរោងកញ្ចក់នីមួយៗ ហើយមិនត្រូវយករបស់ទាំងនេះចុះឡើងវិញក្រុមទាំងនោះឡើយ។
- Rotate susceptible crops in a two year rotation and keep areas free of weeds, which can host the viruses. Capsicums, tomato and eggplant are among the crops susceptible to these viruses.
- ប្តូរដំណាំដែលងាយឆ្លងរោគក្នុងរវាង២ឆ្នាំម្តង ហើយរក្សាកន្លែងកុំឲ្យមានរុក្ខជាតិតូចៗឥតប្រយោជន៍ដែលអាចផ្ទុក មេរោគបាន។ ម្ទេសធ្លោក ប៉េងប៉ៃ និងគ្រប់វែង គឺជាដំណាំក្នុងចំណោមដំណាំងាយឆ្លងរោគទាំងអស់នេះ។
- Wash hands and small tools in milk (non fat dry milk powder at 20% weight/volume). Milk is a cheap, safe and non-corrosive material for inactivating tobamoviruses.
- លាងដៃ និងគ្រឿងឧបករណ៍តូចៗជាមួយទឹកដោះគោ (ម្សៅទឹកដោះគោស្ងួតពុំមានជាតិខ្លាញ់ 20% ទម្ងន់ / ចំណុះ)។ ទឹកដោះគោមានតម្លៃថោក មានសុវត្ថិភាព ហើយជាសារធាតុដែលពុំកាត់ ឬពុំស៊ី ដើម្បីកុំឲ្យមេរោគ tobamoviruses មានសកម្មភាព។
- Dip hands in milk every 5 minutes when handling plants or use disposable gloves and discard into a rubbish bin after use.
- នៅពេលកាន់រុក្ខជាតិ ត្រូវជ្រលកដៃទៅក្នុងទឹកដោះគោរៀងរាល់៥នាទីម្តង ឬប្រើស្រោមដៃដែលអាចបោះចោលបាន ហើយបោះបង់វាចោលទៅក្នុងធុងសំរាម ក្រោយពីបានប្រើប្រាស់រួចហើយ។
- Disinfect stakes, implements, picking bins etc. with sodium hypochlorite (household bleach). Use a 1 in 10 dilution of bleach for 10 minutes and do not rinse (unless the material will corrode with bleach). Metal equipment will corrode. Make sure that solutions are fresh.
- សម្លាប់មេរោគនៅលើស្នឹង ប្រដាប់ប្រដា ក្នុងសំរាប់ដាក់ផ្លែឈើ។ ជាមួយល្បាយសូដ្យូមអ៊ីប៉ូក្លរីត (សារធាតុគីមីធ្វើឲ្យសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះ)។ ប្រើល្បាយលាយទឹក១ភាគ១០ ជាមួយសារធាតុធ្វើឲ្យសំរាប់ពេល១០នាទី ហើយមិនត្រូវលាងជម្រះឡើយ (លើកលែងតែគ្រឿងសម្ភារៈត្រូវបានច្រេះស៊ីដោយសារធាតុធ្វើឲ្យស)។ គ្រឿងបរិក្ខារលោហធាតុនឹងត្រូវច្រេះស៊ីដោយសារធាតុធ្វើឲ្យស។ ត្រូវឲ្យបានប្រាកដថាទឹកល្បាយនៅថ្មីៗនៅឡើយ។
- Wash clothing that has come in contact with diseased plants in hot water and strong detergent.
- លាងជម្រះសម្លៀកបំពាក់ដែលបានប៉ះពាល់ជាមួយរុក្ខជាតិកើតជម្ងឺ នៅក្នុងទឹកក្តៅ និងម្សៅសាប៊ូបោកខោអាវដែលខ្លាំង។
- Remove infected plants, taking care not to touch other plants when removing them.
- យករុក្ខជាតិកើតជម្ងឺចេញ ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នកុំឲ្យប៉ះពាល់រុក្ខជាតិដទៃទៀតនៅពេលយកវាចេញ។
- Resistant plant varieties are available. You will need to consider adaptability, potential yield, resistance to other important diseases and fruit type when selecting varieties.
- អាចមានរុក្ខជាតិផ្សេងៗទៀតដែលអត់ធន់នឹងជម្ងឺ។ លោកអ្នកចាំបាច់ត្រូវពិចារណាអំពីភាពអាចសម្របសម្រួលតាមបាន ទិន្នផលដែលមានសក្តានុពល ការអត់ធន់នឹងជម្ងឺសំខាន់ៗទៀត និងប្រភេទផ្លែឈើនៅពេលជ្រើសរើសរុក្ខជាតិផ្សេងៗ។

- Applying insecticides DOES NOT control these viruses.
- ការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ពុំអាចគ្រប់គ្រងមេរោគទាំងនេះបានឡើយ។
- If you discover infected plants, restrict access to the area and remove (if possible); otherwise always work in the affected area last and decontaminate yourself and equipment before working elsewhere.
- ប្រសិនបើលោកអ្នករកឃើញរុក្ខជាតិដែលបានឆ្លងមេរោគ ត្រូវដាក់កម្រិតការចេញចូលទៅកន្លែងនោះ ហើយយករុក្ខជាតិឆ្លង មេរោគចេញ (ប្រសិនបើអាចធ្វើបាន)។ បើពុំដូច្នោះទេ ត្រូវធ្វើការនៅកន្លែងដែលបានឆ្លងមេរោគនៅពេលក្រោយគេបំផុត ហើយសំអាតឱ្យអស់ធាតុក្រខ្វក់ ចេញពីខ្លួនលោកអ្នក និងពីគ្រឿងបរិក្ខារ មុននឹងធ្វើការនៅកន្លែងដទៃទៀត។

More information

For more information, contact the Department of Employment, Economic Development and Innovation (DEEDI) on 13 25 23 or visit www.deedi.qld.au

Refer to Diseases of vegetable crops in Australia (Eds Persley, Cooke & House 2010), available from CSIRO Publishing at www.publish.csiro.au

This technical reference note has been produced by Denis Persley and Cherie Gambley (DEEDI) as part of Horticulture Australia Limited project VG0 7128-Integrated management of virus diseases in vegetables.

ព័ត៌មានបន្ថែម

ចំពោះព័ត៌មានបន្ថែម សូមទាក់ទងជាមួយក្រុមការងារ អភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ច និងការបញ្ចូលរបៀបថ្មី (DEEDI) តាមទូរស័ព្ទលេខ 13 25 23 ឬបើកម៉េលរ៉ូបសាយ www.deedi.qld.au

យោងទៅលើកំណត់ហេតុ ជម្ងឺនៃដំណាំបន្លែនៅប្រទេសអូស្ត្រាលី (Diseases of vegetable crops in Australia) (Eds Persley, Cooke & House 2010) ដែលអាចទទួលយកបានពីការបោះពុម្ពផ្សាយរបស់ CSIRO Publishing នៅត្រង់រ៉ូបសាយ www.publish.csiro.au

កំណត់ហេតុយោងផ្នែកបច្ចេកទេសនេះ បានផលិតដោយ Denis Persley និង ជហារី អាមបលយេ (DEEDI) ដែលជាផ្នែកនៃគម្រោង VG07128 របស់ក្រុមហ៊ុន Horticulture Australia Limited - វិធានការណ៍ចម្រុះដើម្បីគ្រប់គ្រងមេរោគ។

