



## សម្ព័ន្ធមិត្តក្នុងការប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងព្រូននេម៉ាតូត (Nematode): ការប្រើប្រាស់ដើមសណ្តែក Sunn Hemp ជាជំនាំគ្របដណ្តប់ ដើម្បីទប់ស្កាត់ព្រូនអំបោះស៊ីប្លូសរុក្ខជាតិនេម៉ាតូត (Root-Knot Nematodes)

Cerruti R<sup>2</sup> Hooks\*, Koon-Hui Wang\*\*, and Declan Fallon\*

\*Department of Plant and Environmental Protection Sciences, \*\*Department of Entomology and Nematology, University of Florida

### តើព្រូនអំបោះស៊ីប្លូសរុក្ខជាតិនេម៉ាតូតជាអ្វី?

នេម៉ាតូតដែលគេស្គាល់ថាជាព្រូនឆងដៃដំរីនោះគឺជាអំបោះប្លូមមួយក្នុងចំណោមអំបោះសត្វដែលសំបូរដុំតូចតាមដែលអាចរស់នៅដោយសេរីជាប្រភេទបារ៉ាសិតរុក្ខជាតិឬសត្វ ។ ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតជាក្រុមមួយនៃពពួកនេម៉ាតូតដែលធ្វើការបំផ្លាញតែចំពោះឫសរុក្ខជាតិប៉ុណ្ណោះ (រូបភាពទី១) ។ ដំណាំសំខាន់ៗជាច្រើនត្រូវបានសង្ស័យថាមានការបំផ្លាញដោយពពួកនេម៉ាតូតទាំងនេះ ។ បន្ទាប់ពីមានការឆ្លងទៅឬសរុក្ខជាតិការស៊ីរបស់វាធ្វើឱ្យបង្កជាមានទ្រង់ទ្រាយដូចជាចំណងដែលត្រូវបានគេហៅថាដុំពក (រូបភាពទី២) ។ ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតញីមួយចំនួនត្រូវបានឃើញមាននៅក្នុងដុំពកនីមួយៗ ។ ដោយវាជាពពួកបារ៉ាសិតនេម៉ាតូតស្រូបយកថាមពលនិងសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់រុក្ខជាតិដើម្បីទ្រទ្រង់ជីវិតរបស់វា ។ ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតអាចបំផ្លាញដំណាំយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដោយបន្ថយនូវទិន្នផលនិងគុណភាពរបស់ដំណាំ ។ ការវិនិច្ឆ័យអាចបណ្តាលឱ្យរុក្ខជាតិជាច្រើន ដើមត្រូវដាច់និងនាំមកនូវបញ្ហាហិរញ្ញវត្ថុដល់ កសិករ ។

### ការទប់ស្កាត់ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតដោយពុំប្រើជំនួយថ្នាំ គឺមិនសំខាន់សត្វល្អិត

ក្នុងរយៈពេល៥០ឆ្នាំកន្លងមកហើយការគ្រប់គ្រងពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតនៅក្នុងវិស័យកសិកម្មជាប្រពៃណីគឺត្រូវពឹងផ្អែកលើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត ។ ថ្នាំសំលាប់ពពួកនេម៉ាតូតនិងការប្រើសារធាតុលើដីជាធម្មតាគឺត្រូវបានប្រើទៅលើដីមុនពេលដាំដំណាំពាណិជ្ជកម្ម ។ តែដោយសារថ្នាំប្រភេទទាំងនេះមានតិចតួចនៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើនសក្តានុពលភាពដែលអាចបំពុលបរិស្ថានបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពនិងគំរែដីខ្ពស់របស់សារធាតុទាំងនេះគេបានជ្រើសរើសយកវិធីសាស្ត្រទប់ស្កាត់ផ្សេងមកជំនួសវិញ ។ សារធាតុទាំងនេះក៏មិនប្រាកដថាអាចនឹងមានប្រសិទ្ធភាពនោះទេនៅពេលដែលមានពពួកនេម៉ាតូតច្រើននៅក្នុងដី ។ ដូច្នេះហើយគំរូវិធីសាស្ត្រផ្សេងទៀតដែលមិន ប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីសំរាប់គ្រប់គ្រងនេម៉ាតូតបានកើតមានឡើង ។



១. ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតតូចមួយប្រវែង ០.៣ម.ម ដែលបង្ហាញក្នុងទំហំលើសទំហំពិត៣០០ដង ។



២. ដុំពក (តូស ដូចជាការស៊ីរបស់ពពួក ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតលើឫសប៉េងប៉ោះ ។

Published by the College of Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR) and issued in furtherance of Cooperative Extension work, Acts of May 8 and June 30, 1914, in cooperation with the U.S. Department of Agriculture. Andrew G. Hashimoto, Director/Dean, Cooperative Extension Service/CTAHR, University of Hawai'i at Mānoa, Honolulu, Hawaii 96822. An equal opportunity/affirmative action institution providing programs and services to the people of Hawai'i without regard to race, sex, age, religion, color, national origin, ancestry, disability, marital status, arrest and court record, sexual orientation, or status as a covered veteran. CTAHR publications can be found on the Web site <http://www.ctahr.hawaii.edu/freepubs>.

កំណែប្រែសរីរាង្គដូចជាការដាំប្រភេទដំណាំគ្របដណ្តប់លើដីគឺជាវិធីសាស្ត្រជំនួសមួយដែលមានសុវត្ថិភាពជាងចំពោះបរិស្ថាន ។ គេបានរកឃើញថាមានរុក្ខជាតិជាច្រើនសន្លឹកសន្លាប់មានសមាសធាតុពុលចំពោះពពួកនេម៉ាតូតដែលជាប៉ារ៉ាស៊ីតលើរុក្ខជាតិ ។ នៅពេលដែលវាត្រូវបានដាំហើយបានរួមផ្សំជាមួយនឹងដីរុក្ខជាតិទាំងនេះអាចជួយកាត់បន្ថយចំនួនព្រូនអំបោះនេម៉ាតូត ។ កំណែប្រែសារធាតុសរីរាង្គនេះអាចបង្កើននូវបរិមាណសរីរាង្គដែលប្រឆាំងនឹងពពួកនេម៉ាតូតផងដែរ ។ ឧទាហរណ៍ឡើយដែលទាក់ពពួកនេម៉ាតូតគឺមានឥទ្ធិពលដោយសារបរិមាណ សរីរាង្គនៅក្នុងដី ។

**‘Tropic Sun’ Sunn Hemp, *Crotalaria juncea* L.**

(រូបភាព៣) គឺជាពពួកសណ្តែកដែលដុះធំឆាត់យ៉ាងលឿនដែលត្រូវបានប្រើសំរាប់ជាប្រភេទដំណាំ គ្របដណ្តប់នៅក្នុងតំបន់ត្រូពិចនិងក្បែរត្រូពិច ។ ប្រភេទដែលបានមកពីការបង្កាត់ដោយជីវិតពូជ Sunn Hemp គឺ Tropic Sun ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងរដ្ឋហាវ៉ៃហើយត្រូវបានណែនាំឱ្យប្រើប្រាស់នៅទីនេះ ។ បន្ថែមពីលើសមត្ថភាពរបស់វាក្នុងការទប់ស្កាត់ពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូត Sunn Hemp បានបន្ថែមអង្គធាតុសរីរាង្គនិងនីត្រូហ្សែនទៅក្នុងដីនៅពេលដែលវាត្រូវបានរួមផ្សំជាមួយដីក្នុង នាមជា ជីបែក ។ នៅពេលទុកវា ចោលឱ្យក្រាលលើ ផ្ទៃដី Sunn Hemp អាចកាត់បន្ថយនូវការច្រោះដី និង ការដុះនូវស្មៅចង្រៃ ។

**ការទប់ស្កាត់ពពួកព្រូននេម៉ាតូត**

សមត្ថភាពរបស់ Sunn Hemp ក្នុងការទប់ស្កាត់ពពួកនេម៉ាតូតដែលជាប៉ារ៉ាស៊ីតរុក្ខជាតិគឺត្រូវបានគេដឹងព្រោះវាមានសមត្ថភាពហើយ ។ ការសិក្សាមួយចំនួនបានបង្ហាញថា Sunn Hemp អាចទប់ស្កាត់ប្រភេទព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតមួយចំនួនបានល្អប្រសើរជាងថ្នាំដែលមានសារធាតុគីមីសំរាប់សំលាប់ពពួកនេម៉ាតូតទៅទៀតពីព្រោះវាមិនដូចថ្នាំសំលាប់នេម៉ាតូតដែលអាចសំលាប់តែក្នុងពេលដែលប្រើប៉ុណ្ណោះទេ

Sunn Hemp រលាយចូលក្នុងដី ហើយអាចបន្តការទប់ស្កាត់លើចំនួននេម៉ាតូតរហូត ក្នុងខណៈពេលដែលដំណាំកំពុងលូតលាស់ ។



៣. Tropic Sun សណ្តែក Sunn Hemp ក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនៃ ការចេញផ្កា (រូបភាពដោយ Khamphout Chandara)

**យន្តការទប់ស្កាត់ព្រូននេម៉ាតូត**

Sunn Hemp និងរុក្ខជាតិទប់ស្កាត់ពពួកព្រូននេម៉ាតូតដទៃទៀតអាចនឹងដំណើរការក្នុង របៀបមួយ ឬ ច្រើនយ៉ាង ។

រុក្ខជាតិទាំងនោះគឺអាច ៖

- មិនមែនជាជំរក ( ជាជំរកដែលពិបាករស់នៅ ) សំរាប់ពពួកព្រូននេម៉ាតូត ។
- បង្កើតនូវសារធាតុគីមីដែលពុលចំពោះពពួកព្រូននេម៉ាតូតឬរារាំងដល់ការលូតលាស់របស់ពួកវា ។
- ជំរុញការកើតឡើងជាធម្មជាតិនៃសរីរាង្គក្នុងដីដែលប្រឆាំងឬបំផ្លាញពពួកនេម៉ាតូត ។
- ដើរតួនាទីជាដំណាំអន្ទាក់ដែលទាក់ទាញពពួកនេម៉ាតូតទៅក្នុងដីហើយនៅក្នុងករណីខ្លះទប់ស្កាត់ពួកវាពីការបន្តពូជ ។ នៅក្នុងករណីមួយចំនួនទៀតដំណាំត្រូវបំផ្លាញចោលដើម្បីសំលាប់ពពួកនេម៉ាតូត ( ទោះជាយ៉ាងណា Sunn Hemp មិនដើរតួនាទីជាដំណាំអន្ទាក់នោះ ទេ ) ។

### ការរួមផ្សំគ្នារវាងសណ្តែក Sunn Hemp ជាមួយនិង បច្ចេកទេស ក្នុងការទប់ស្កាត់ពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូត ដទៃទៀត

ក្នុងខណៈពេលដែល Sunn Hemp បានបង្ហាញនូវសកាន់ពលភាពក្នុងការគ្រប់គ្រង លើពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតប្រសិទ្ធភាពរបស់វាបន្ទាប់ពីវាបានរលាយចូលទៅក្នុងដី មានរយៈពេលខ្លី (ប្រហែលជា២ទៅ៣សប្តាហ៍) ។ បន្ទាប់ពីនោះមកចំនួននេម៉ាតូតអាច លេចចេញជា ថ្មីក្នុងបរិមាណមួយ ដែលអាចបំផ្លាញ និងធ្វើឱ្យ ខូចខាតដល់ដំណាំ ។ ការណ៍នេះបង្ហាញថាយកលក្ខណ៍សណ្តែកSunnHemp គួរតែត្រូវរួមផ្សំជាមួយនិង វិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតដទៃទៀត ។ ទាំង នោះ រួមមាន ៖

- អនុវត្តការដាំដំណាំឆ្លាស់គ្នាដោយដាំរុក្ខជាតិដែលមិនមែនជាំដំ រក ឬ ដែលមានភាពស៊ាំទៅនឹងពពួក ព្រូនអំបោះនេម៉ាតូត ។
- ប្រើប្រាស់វិធីរក្សាដីឱ្យប៉ះពន្លឺថ្ងៃ(Solarization) គឺគ្រប់ដីដោយប្រើកំរាល ប៉ូស្តិកថ្នាំហើយប្រើព្រះអាទិត្យដើម្បីបង្កើនសីតុណ្ហភាពដីដល់កំរិត មួយខ្ពស់គ្រប់គ្រាន់ដែលអាចនឹងសំលាប់ ពពួកព្រូនអំបោះនេម៉ាតូតបាន ។
- អនុវត្តអនាម័យវាលស្រែដោយបំផ្លាញដំណាំចោលភ្លាមបន្ទាប់ពីធ្វើការប្រមូល ផលចុងក្រោយរួចរាល់ហើយដើម្បីកុំឱ្យពពួកនេម៉ាតូតអាចបន្តពឹងផ្អែកលើដំ ណាំទាំងនេះនិងថែរក្សាសំអាតវាលស្រែកុំឱ្យមានដុះស្មៅចង្រៃដែលអាចជា ជំរករបស់ពពួកនេម៉ាតូតផងដែរ ។
- ប្រសិនបើក្នុងវិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងមានការបង្កើននូវចំនួនសរីរាង្គដីមាន ប្រយោជន៍ដែលស៊ី ឬប្រឆាំងនឹងពពួកនេម៉ាតូត ត្រូវជៀសវាងការប្រើ ប្រាស់ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតលើដី ។

### ពេលវេលាដែលល្អសំរាប់ដាំដើម Sunn Hemp

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវក្នុងការបង្ហាញពីពេលវេលាដែលល្អបំផុតសំរាប់ការ ភ្ជួររាស់SunnHemp ចូលទៅក្នុងដីដើម្បីឱ្យការគ្រប់គ្រងលើពពួកព្រូន អំបោះនេម៉ាតូតមាន ប្រសិទ្ធភាពដល់កំរិតអតិបរមា គឺពុំទាន់បានធ្វើឡើងនៅ ឡើយទេ ។ ទោះជាយ៉ាងណាប្រសិនបើវាត្រូវបានទុកឱ្យលូតលាស់រហូតដល់ ណាក់កាលចាប់ចេញផ្កា នោះ sunn hemp នឹងមានសរសៃរច្រើន ហើយពិបាកទាំងការច្រូតកាត់ទាំងការភ្ជួរលប់ ។ កំរិតអតិបរមានៃបរិមា ណនីត្រូវហ៊្វែនដែលSunnHemp នឹងផ្តល់ដល់ដីក៏មាននៅក្នុងដំណាក់ កាលចាប់ចេញផ្កា ដល់ពាក់កណ្តាលចេញផ្កា ដែរ ។ ប្រសិនបើ Sunn Hemp ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងដីយឺតពេលពេកនោះសារធាតុនីត្រូវហ៊្វែន អាចនឹងកក ជា ជាងអាចនឹងត្រូវស្រូបដោយដំណាំ ។

យុទ្ធសាស្ត្រដាំដំណាំប្រភេទគ្រប់ដណ្តប់មួយ ធ្វើ ឡើងដោយកាប់ឆ្កា ស្កាននោះក្រាលលើផ្ទៃដីហើយភ្ជួរលប់SunnHemp ជាជំហានដំបូងនៅ តាមជួរ ដែលត្រូវដាំដំណាំពាណិជ្ជកម្មតែប៉ុណ្ណោះ ។

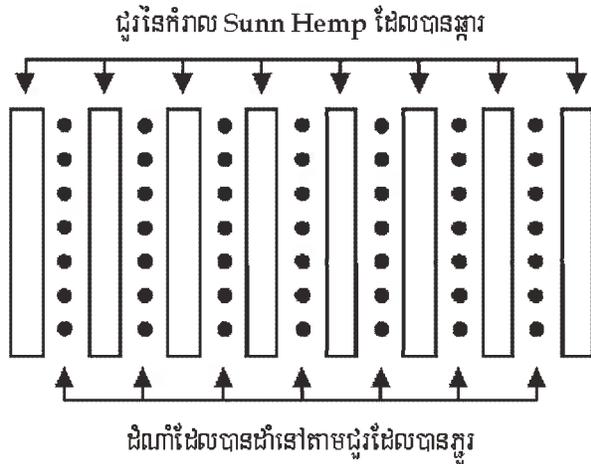
### យុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការដាំដំណាំគ្របដណ្តប់ដែលចញ្ចូលទាំង ការកាប់ឆ្ការ ការក្រាល និង ទាំងការធ្វើដីបែតង

**ជំហានទី១.** ដាំ Sunn Hemp ( សាបគ្រាប់ពី ៤០-៦០ តោន/acre ) ទុកវាឱ្យ

លូតលាស់រហូតដល់ដំណាក់កាល ចាប់ចេញផ្កាដំបូង ហើយឆ្ការផ្តល់វា ។

**ជំហានទី២.** ភ្ជួរជាជួរក្នុងស្រែដែលបានកាប់ឆ្ការ ។

**ជំហានទី៣.** បន្ទាប់ពីមួយសប្តាហ៍មកដំណាំពោធិ៍ក្នុង ទៅក្នុងជួរដែលបានភ្ជួររួច ។



### ភាពរកបានគ្រាប់ពូជ

គ្រាប់ពូជ Sunn Hemp មិនត្រូវបានគ្រប់គ្រងទុក ជាស្រេចនោះទេ ដោយហេតុថាសហរដ្ឋអាមេរិកពឹងផ្អែកជា ខ្លាំងលើការនាំចូលពីខាងក្រៅ ។ ទោះជាយ៉ាងណាប្រភពនៃគ្រាប់ពូជទាំងនេះពុំអាចត្រូវបានពឹងផ្អែកទាំងស្រុងនោះទេ ហើយនៅក្នុងករណីជាច្រើន គ្រាប់ពូជ Sunn Hemp ត្រូវបានខ្វះខាត ។

កសិករដែលមានបំណងប្រើប្រាស់ដំណាំ គ្រប ដណ្តប់នេះ ត្រូវបានជំរុញឱ្យចាប់ ផ្តើមបង្កើតប្រភព គ្រាប់ពូជ Sunn Hemp ផ្ទាល់ខ្លួន តាំងពីពេលទទួលបាន គ្រាប់ពូជដំបូង ។ គ្រាប់ពូជរបស់ Tropic Sun អាចនឹងត្រូវលក់ចេញពីប្រភពនៅ ក្នុង រដ្ឋហាវ៉ៃ (Hawaii) នាពេលអនាគត ។

### ឯកសារយោង និងសំរាប់ព័ត៌មានបន្ថែម

Schmidt, D.P., and B.S. Sipes. 1998. Pl ant-parasitic nematodes and their management. CTAHR plant disease publication PD-15.4p. <http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/PD-15.pdf>

Wang, K.-H., and R. McSorley. 2004. Management of nematodes and soil fertility with sunn hemp cover crop. Univ. of Florida, IFAS Extension, ENY -717.6 p.<http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/NG/NG04300.pdf>

### សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

អត្ថបទបោះផ្សាយនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងក្រោមជំនួយ របស់អ្នកប្រកបវិជ្ជាជីវៈ និង អ្នកផលិត FWO6-314 ពី SARE (ការអប់រំនិងសិក្សាស្រាវជ្រាវផ្នែកកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាព) ភូមិ ភាគខាងលិចដែលជាកម្មវិធីសេវាកម្មសហការណ៍រដ្ឋលើការផ្សព្វផ្សាយ ការអប់រំនិងសិក្សា ស្រាវជ្រាវនៃក្រសួងកសិកម្ម សហរដ្ឋអាមេរិក ។

