



ພັນທະມິດໃນສິ່ງຄາມຕໍ່ຕ້ານສັດຕູພືດ Nematode:

ໂດຍການນຳໃຊ້ຕົ້ນ Sunn Hemp ເປັນພືດປົກຄຸມດິນ ເພື່ອກຳຈັດພະຍາດພືດຮາກຂອດ Nematodes

Cerruti R² Hooks¹, Koon-Hui Wang², and Declan Fallon³

¹ພາກວິຊາປ້ອງກັນສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ພືດວິທະຍາ, ²ພາກວິຊາບຸກຄົນ ແລະ Nematology, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຟລໍຣິດາ

ພະຍາດຂອດຮາກ (nematodes) ແມ່ນຫຍັງ?

Nematodes, ຫລື ອີກຊື່ໜຶ່ງເອີ້ນວ່າຂີ້ກະເດືອນກົມ ແມ່ນສັດ ຈຳພວກ ພະຍາດທີ່ມັກພົບເຫັນທົ່ວໄປ ພວກມັນອາດຈະຢູ່ເປັນເອກະລາດ ຫລື ເປັນພວກພະຍາດທີ່ອາໄສຢູ່ກັບສັດ ຫລື ພືດ. ພະຍາດ ຝ່ອຍຮາກ ແມ່ນ ຈຳພວກ nematodes ທີ່ເຂົ້າ ທຳລາຍຮາກພືດໂດຍສະເພາະ (ຮູບທີ່ 1). ມີພືດ ຫລາຍ ຊະນິດທີ່ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ຈາກການ ທຳລາຍຂອງ ສັດ ຈຳພວກ ດັ່ງກ່າວ. ຫລັງຈາກທີ່ມັນເກາະກິນຮາກພືດ ພວກມັນກໍຈະ ພັດທະນາຕົວເອງ ແລ້ວ ປ່ຽນຮູບຂອງ ຮາກພືດ ເປັນຂອດພັນກັນ ຊຶ່ງ ເອີ້ນວ່າ ເບົ້າຮາກ (galls) (ຮູບທີ່ 2). ຂອດຮາກ nematode ເພດແມ່ ມັກຈະ ພົບ ເຫັນໃນແຕ່ລະ ເບົ້າຮາກ.

ຈາກການດຳລົງຊີວິດເປັນສັດກາຝາກ, nematodes ຈະດູເອົາ ພະລັງ ງານ ແລະ ທາດອາຫານຈາກພືດ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ພວກມັນ ມີຊີວິດຢູ່ໄດ້. ພະຍາດຂອດຮາກ nematode ສາມາດທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ພືດໄດ້ຮັບ ຄວາມ ເສຍຫາຍ ຮ້າຍແຮງ ໂດຍຫລຸດຜ່ອນຜະລິດຕະພາບ ແລະ ຄຸນນະພາບ. ການເຂົ້າເກາະກິນທີ່ຮ້າຍແຮງຈະເຮັດໃຫ້ພືດ ຕາຍເປັນຈຳນວນຫລາຍ ແລະ ສ້າງ ຄວາມເສຍຫາຍທາງດ້ານການເງິນໃຫ້ແກ່ ຊາວກະສິກອນ.

ການກຳຈັດພະຍາດຂອດຮາກ nematodes ໂດຍ

ປາສະຈາກ ການໃຊ້ສານເຄມີຂ້າສັດຕູພືດ

ໃນຊ່ວງ 50 ປີຜ່ານມາ ການຄວບຄຸມພະຍາດ ຕູດຮາກ nematodes ໃນການ ກະສິກຳ ແມ່ນຈະໃຊ້ຢາປາບສັດຕູພືດ. ສານຂ້າຂີ້ກະເດືອນຝ່ອຍ ແລະ ເຊື້ອລາ ໃນດິນ (Nematicides and soil fumigants) ແມ່ນສານ ເຄມີ ທີ່ນຳໃຊ້ ໂຮຍ ໃສ່ດິນ ກ່ອນຈະປູກພືດ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ສານດັ່ງ ກ່າວ ອາດຈະມີ ຈຳກັດໃນບັນດາປະເທດ ກຳລັງ ພັດທະນາ, ມັນອາດສ້າງ ມົນລະພິດ ຕໍ່ສິ່ງແວດ ລ້ອມ, ເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ກໍມີຕົ້ນທຶນສູງ ຊຶ່ງໄດ້ເຮັດ ໃຫ້ມີການ ນຳໃຊ້ສານອື່ນ ຫລື ວິທີການອື່ນ ທີ່ແທນ ການຄວບຄຸມ ພວກມັນ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ສານດັ່ງກ່າວ ອາດຈະ ບໍ່ມີປະສິດຕິພາບ ຖ້າຫາກວ່າ ຢູ່ໃນດິນ ມີ ເຊື້ອ nematodes ເປັນຈຳນວນຫລວງຫລາຍ. ດັ່ງນັ້ນ ວິທີທາງເລືອກອື່ນ ໂດຍ ບໍ່ນຳໃຊ້ສານເຄມີ ເພື່ອຄວບຄຸມພວກມັນ ແມ່ນມີ ຄວາມຈຳເປັນ. ການນຳໃຊ້ສານອິນຊີບປຸງດິນ (organic amendment) ເຊັ່ນ: ພືດປົກຄຸມ ດິນ ແມ່ນເປັນຍຸດທະສາດທາງເລືອກອື່ນໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມ ປອດໄພກ່ວາ ຕໍ່ກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມ.



ຮູບທີ່ 1. ເບົ້າຮາກ nematode ຕອນຍັງອ່ອນ, ຍາວ 0.3 ມິນລິແມັດ, ສະແດງໃຫ້ເຫັນ 300 ເທື່ອຂອງຂະໜາດຕົວຈິງ.



ຮູບທີ່ 2. ເບົ້າຮາກ (ຂີດວິງມິນ) ທີ່ເກີດຈາກພະຍາດຮາກຂອດ nematodes ຂອງຕົ້ນ ໝາກເລັ່ນ

ມີການຄົ້ນພົບວ່າ ພືດຫລາຍຊະນິດ ທີ່ມີສ່ວນ ປະກອບສານທີ່ເປັນພິດ ຕໍ່ພະຍາດ nematode. ເມື່ອປູກພືດ ຊະນິດ ດັ່ງກ່າວ ແລະ ປະສົມໃນດິນ, ບັນດາພືດເຫລົ່ານີ້ ສາມາດ ທີ່ຈະຫລຸດຜ່ອນຈຳນວນຂອງ ພະຍາດຮາກຂອດ nematode. ການປ່ຽນແປງ ຂອງທາດ ອົງຄະທາດ ອາດຈະເພີ່ມຈຳນວນ ປະລິມານ ຂອງອິນຊີອົງຄະທາດ ທີ່ຈະເປັນ ການຕໍ່ຕ້ານ ກັບພະຍາດຮາກຂອດ. ຕົວຢ່າງ: ເຊື້ອລາ ທີ່ເກັບກັກ ພະຍາດຮາກຂອດແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ຈາກ ປະລິມານ ອົງຄະທາດ ໃນດິນ.

ຕົ້ນ 'Tropic Sun' sunn hemp

Sunn hemp, *Crotalaria juncea* L. (ຮູບທີ່ 3), ແມ່ນພືດ ຕະກູນຖົ່ວທີ່ແຂງແຮງ, ໃຫຍ່ໄວຊະນິດນຶ່ງ ທີ່ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ ເປັນພືດ ຄຸມດິນໃນຫລາຍບ່ອນຂອງເຂດຮ້ອນ ແລະ ເຂດເຄິ່ງເຂດຮ້ອນ. ຕົ້ນ sunn hemp ຫລື 'Tropic Sun' ແມ່ນຖືກ ພັດທະນາຢູ່ຮາວາຍ ແລະ ໄດ້ຖືກແນະນຳໃຫ້ປູກຢູ່ຮາວາຍ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ມັນກໍ ຍັງ ສາມາດກົດກັນ ການຂະຫຍາຍ ຕົວຂອງ ພະຍາດຂອດຮາກ nematodes, ເມື່ອ ມັນຖືກພັກເປັນຜຸ່ນຄອກ ແລະ ປະສົມໃນດິນ sunn hemp ຈະເພີ່ມ ທາດອົງຄະທາດ ແລະ ໄນໂຕຣເຈັນ ໃຫ້ແກ່ດິນ. ເມື່ອມັນຖືກປະ ໄວ້ເທິງໜ້າດິນ ຊາກເສດຂອງມັນຈະຊ່ວຍຫລຸດຜ່ອນ ການເຊາະເຈື່ອນ ຂອງດິນ ແລະ ການເກີດຂອງຫຍ້າ

ການກຳຈັດພະຍາດ Nematode

ຄວາມອາດສາມາດຂອງຕົ້ນ sunn hemp ໃນການຄວບຄຸມ ພະຍາດ ກາຝາກພືດ nematodes ແມ່ນເປັນທີ່ຮູ້ຈັກກັນດີ ໃນ ຫລາຍ ທົດສະວັດ ທີ່ຜ່ານມາ. ບາງກໍລະນີສຶກສາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຕົ້ນ sunn hemp ສາມາດ ລະບັບການຂະຫຍາຍຕົວຂອງພະຍາດຮາກຂອດ nematode ໄດ້ດີກ່ວາ ການນຳໃຊ້ສານເຄມີກຳຈັດ ພະຍາດຮາກຂອດ, ຍ້ອນວ່າ ການນຳໃຊ້ ສານເຄມີແມ່ນ ຈະຂ້າພະຍາດ ໃນຊ່ວງ ທີ່ໃຊ້ເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຕົ້ນ sunn hemp ທີ່ປູກ ໃສ່ດິນ ຈະສືບຕໍ່ຄວບຄຸມ ຈຳນວນຂອງ ພະຍາດຮາດຂອດ nematode ໃນລະຫວ່າງການປູກຝັງ.

ກິນໂກ ການກຳຈັດ ພະຍາດ nematode

- ຕົ້ນ Sunn hemp ແລະ ພືດຊະນິດອື່ນໆທີ່ກຳຈັດພະຍາດ nematode ອາດຈະທຳໜ້າທີ່ໃນ ທາງນຶ່ງ ຫລື ຫາຍທາງ; ພວກມັນອາດຈະ
- ບໍ່ເປັນບ່ອນໃຫ້ nematodes ອາໄສຢູ່ (ຫລື ເປັນເຈົ້າພາຍບໍ່ດີ)
- ຜະລິດສານເຄມີ ທີ່ເປັນພິດສຳລັບ nematodes ຫລື ບໍ່ໃຫ້ມີການ ຂະຫຍາຍຕົວຂອງພະຍາດ
- ກະຕຸ້ນການເກີດອິນຊີວິດຖູໃນດິນຕາມທຳມະຊາດ ທີ່ເປັນການຊ່ວງຊຶ່ງ ແລະ ທຳລາຍພະຍາດ nematodes
- ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນພິດກັບດັກ, ສ້າງຄວາມດຶງດູດ nematodes ຢູ່ໃນດິນ, ໃນບາງກໍລະນີ ກໍປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ພວກມັນ ມີການ ສືບພັນ; ໃນບາງ

ກໍລະນີ ອາດຕ້ອງໄດ້ທຳລາຍພືດ ທີ່ປູກ ເພື່ອທຳລາຍ nematodes (ແຕ່ວ່າ ຕົ້ນ sunn hemp ແມ່ນບໍ່ໄດ້ ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນພິດກັບດັກ).



ຮູບທີ່ 3. ຕົ້ນ 'Tropic Sun' sunn hemp ຊ່ວງກ່ອນຈະອອກດອກ (ພາບໂດຍ ຄຳພູດ ຈັນດາຣາ)

ວິທີການກຳຈັດພະຍາດຮາກຂອດ nematode ໂດຍ ການປູກຕົ້ນ sunn hemp ປະສົມກັບພືດອື່ນ

ຕົ້ນSunn hemp ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນທ່າແຮງໃນການກຳຈັດ ພະຍາດຮາກຂອດ nematodes, ມັນຈະມີປະສິດຕິຜົນ ຫລັງຈາກ ປະສົມເຂົ້າກັບດິນ ເປັນໄລຍະ ເວລາປະມານ 2-3 ອາທິດ. ຫລັງຈາກນັ້ນຈຳນວນຂອງ nematode ອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນລະດັບ ທີ່ສາມາດ ທຳຮ້າຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ ພືດເສຍຫາຍ. ນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນ ວ່າການປູກຕົ້ນ sunn hemp ຄວນຈະເຮັດໄປພ້ອມກັບ ຍຸດທະ ສາດການກຳຈັດພະຍາດຮາກຂອດ. ຊຶ່ງໃນນັ້ນອາດຈະຮວມເອົາ

- ການປູກພືດແບບໝູນວຽນ, ປູກພືດທີ່ບໍ່ເປັນຕົວຊ້ຳກນຳ ຫລື ຕ້ານທານກັບ ພະຍາດຮາກຂອດ nematodes
- ນຳໃຊ້ວິທີການຕາກດິນ (solarization), ຊຶ່ງຮວມມີການປົກຄຸມດິນ ດ້ວຍ ແຜ່ນປລາສະຕິກໃສ ແລະ ນຳໃຊ້ແສງອາທິດເຮັດໃຫ້ ອຸນນະ ພູມໃນດິນເພີ່ມສູງຂຶ້ນ ເຖິງລະດັບ ທີ່ສາມາດຂ້າ nematodes ໄດ້,
- ນຳໃຊ້ວິທີການອະນາໄມສວນ ໂດຍການທຳລາຍພືດທີ່ປູກທັນທີ ພາຍຫລັງ ທີ່ເກັບກ່ຽວແລ້ວ ຊຶ່ງພືດດັ່ງກ່າວ ກໍຈະ ບໍ່ເປັນ ບ່ອນອາໄສ ຂອງ ພະຍາດຕໍ່ໄປໄດ້ ພ້ອມດຽວ ກັນນັ້ນ ກໍຕ້ອງເສຍຫຍ້າສວນ ຊຶ່ງອາດ ເປັນບ່ອນອາໄສ ຂອງ ພະຍາດໄດ້.
- ຫລີກລ່ຽງ ການນຳໃຊ້ຢາປາບສັດຕູພືດໃນດິນ ຖ້າວ່າ ບັນດາຍຸດທະ ວິທີທຳລາຍພະຍາດດັ່ງກ່າວ ທີ່ຮວມເອົາການເພີ່ມຈຳນວນ ອິນຊີທາດ ທີ່ເປັນອາຫານຂອງພະຍາດ ຫລື ຕ້ານທານ ກັບພະຍາດ.

ຊ່ວງເວລາປະສົມຕົ້ນ sunn hemp ໃນດິນ

ຍັງບໍ່ທັນມີການຄົ້ນຄວ້າເທື່ອວ່າ ຊ່ວງເວລາໃດ ທີ່ເປັນເວລາທີ່ດີ ທີ່ສຸດ ທີ່ຈະປະສົມຕົ້ນ sunn hemp ໃນດິນ ເພື່ອກຳຈັດ nematode ໃຫ້ໄດ້ດີ ທີ່ສຸດ. ເຖິງແນວໃດກໍຕາມ ຖ້າມີການປູກ ກາຍຊ່ວງ ລະດູອອກດອກ ຕົ້ນ sunn hemp ຈະກາຍ ມາເປັນໄຍ ແລະ ຈະ ຫຍຸ້ງຍາກໃນການຕັດ ແລະ ໄຖບິນດິນ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ປະລິມານ ໄນໂຕຣເຈັນ (Nitrogen) ທີ່ຕົ້ນ Sunn hemp ຜະລິດ ຫລາຍທີ່ສຸດ ຈະແມ່ນໃນຊ່ວງກ່ອນ ແລະ ກຳລັງອອກດອກ. ຖ້າມີການ ປະສົມຕົ້ນ sunn hemp ລົງດິນຊ້ຳເກີນໄປ ຈະເຮັດໃຫ້ມັນ ກັກຕຸ່ນເອົາທາດ ໄນໂຕຣເຈັນໃນດິນ ແທນທີ່ຈະສະໜອງ ທາດດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ພືດທີ່ປູກ.

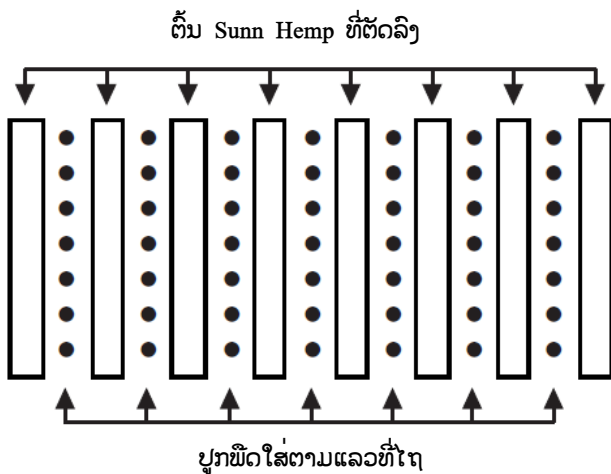
ຍຸດທະວິທີນຶ່ງ ແມ່ນການຕັດຕົ້ນ sunn hemp ທັງໝົດທີ່ປູກລົງ ໃຫ້ ເປັນຜູ່ນປົກຄຸມ ໜ້າດິນ ແລະ ຈາກນັ້ນ ກໍໄຖເປັນຄູ່ບ່ອນ ທີ່ຈະປູກພືດ ໃສ່ເທົ່ານັ້ນ.

ວິທີການປູກພືດປົກຄຸມທີ່ມີການປະສົມປະສານ ການຕັດ, ບິດເປັນຜູ່ນ, ແລະ ເຮັດຜູ່ນຂຽວ

ບາດກ້າວທີ່ 1. ປູກຕົ້ນ sunn hemp (ຫວ່ານແກ່ນ ໃນ ປະລິມານ 40–60 lb/acre), ແລ້ວປະໃຫ້ມັນໃຫຍ່ ກຳລັງຈະ ອອກດອກ ແລ້ວຕັດ.

ບາດກ້າວທີ່ 2. ໄຖເປັນແຖວໃນບ່ອນທີ່ຕັດ.

Step 3. ຫລັງຈາກນັ້ນ ນຶ່ງອາທິດ, ປູກພືດທີ່ຕ້ອງການ ໃສ່ຕາມແລວ ທີ່ໄຖໄວ້.



ການສະໜອງແກ່ນ Sunn hemp

ແກ່ນຂອງ Sunn hemp ແມ່ນຈະບໍ່ມີໄວ້ຕາມຄວາມຕ້ອງການ ເນື່ອງຈາກວ່າ ປະເທດສະຫະລັດແມ່ນ ອາໄສການນຳເຂົ້າຈາກ ຕ່າງປະເທດ. ເຖິງແນວໃດກໍຕາມ ແຫລ່ງສະໜອງແກ່ນ Sunn hemp ແມ່ນບໍ່ປົກກະຕິ ແລະ ມັນມັກຈະຂາດແຄນ. ຊາວ ກະສິກອນ ຜູ້ທີ່ປາດຖະໜາຈະປູກຕົ້ນ Sunn hemp ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ປູກ ຕົ້ນໄມ້ດັ່ງກ່າວ ແລະ ເກັບແກ່ນເອົາເອງ. ແກ່ນຂອງ ‘Tropic Sun’ ອາດຈະມີຂາຍຢູ່ ຮາວາຍໃນອະນາຄົດ.

ເອກະສານອ້າງອີງ ແລະ ອ່ານເພີ່ມເຕີມ

Schmidt, D.P., and B.S. Sipes. 1998. Plant-parasitic nematodes and their management. CTAHR plant disease publication PD-15. 4 p. <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. 6p. <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/NG/NG04300.pdf>

ຄຳຂອບໃຈ

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ແມ່ນໄດ້ຂຽນຂຶ້ນພາຍໃຕ້ການຊ່ວຍເຫລືອ ດ້ານ ການເງິນຈາກ Professional + Producer Grant, FWO6314, ຈາກ the Western Region SARE (ການສຶກສາ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າດ້ານກະສິກຳແບບຍືນຍົງ), ທີ່ເປັນໂຄງການ ນຶ່ງຂອງ ກະຊວງກະສິກຳ ຂອງສະຫະລັດ ທີ່ຂຶ້ນກັບໜ່ວຍງານ ຮ່ວມມື ການບໍລິການດ້ານການສົ່ງເສີມ, ສຶກສາ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າ.

