



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້
ກົມປູກຝັງ
ພະແນກກັກກັນພືດ

ເລກທີ...../ກກພ

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ.....

ຮຽນ: ທ່ານ ຫົວໜ້າ ກົມປູກຝັງ.
(ໂດຍຜ່ານພະແນກບໍລິຫານ ແລະ ຈັດຕັ້ງ)

ເລື່ອງ: ລາຍງານຜົນສໍາເລັດການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນເອັດເອ ວິວສະຕ້ອບ (NSA WILT STOP) ເພື່ອຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ (FUSARIUM WILT) ຂອງ ໝາກກ້ວຍ ຢູ່ໂຮງເຮືອນທົດລອງ ແລະ ພາກສະໜາມໃນ ສ ປປ ລາວ ປີ 2019-2020

- ອີງຕາມ ບົດບັນທຶກການຮ່ວມມືດ້ານວິຊາການ ລະຫວ່າງ ກົມປູກຝັງ, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສປປລາວ ແລະ ບໍລິສັດ ຊອຍນອດ ຈໍາກັດ, ປະເທດ ອົດສະຕາລີ ກ່ຽວກັບ ໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນ ເອັດ ເອ ວິວ ສະຕ້ອບ (NSA WILT STOP) ເພື່ອຄວບຄຸມພະຍາດ ຫ່ຽວເຫຼືອງ (FUSARIUM WILT) ຂອງ ໝາກກ້ວຍ ໃນໂຮງເຮືອນທົດລອງ ແລະ ພາກສະໜາມ ໃນ ສປປລາວ ລົງວັນທີ 22 ມັງກອນ 2019;
- ອີງຕາມ ແຜນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງຝຸ່ນອົງຄະທາດດັ່ງກ່າວ ປະຈໍາປີ 2019-2020.

I. ພາກສະເຫຼີ

ໂຄງການຮ່ວມມືດ້ານວິຊາການ ລະຫວ່າງ ກົມປູກຝັງ, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສປປ ລາວ ແລະ ບໍລິສັດຊອຍ ນອດຈໍາກັດ, ປະເທດອົດສະຕາລີ ກ່ຽວກັບ ໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນເອັດເອ ວິວສະຕ້ອບ ເພື່ອຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ແລະ ສາຍພັນ 1 (TR1) ຂອງໝາກກ້ວຍ ຊຶ່ງໄດ້ລົງລາຍເຊັນ ຮ່ວມມືໃນວັນທີ 22 ມັງກອນ 2019, ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອສົ່ງເສີມການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນເອັດເອ ວິວສະຕ້ອບ (ຜະລິດຕະພັນຝຸ່ນອົງຄະທາດ ແບ້ນຝຸ່ນທີ່ອຸດົມສົມບູນດ້ວຍທາດຄາບອນ ທໍາມະຊາດ 100%) ໃນການຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ແລະ ສາຍພັນ 1 (TR1) ຂອງໝາກກ້ວຍ ຢູ່ ໂຮງເຮືອນທົດລອງ ສູນປ້ອງກັນພືດ ກົມປູກຝັງ, ແລະ ພາກສະໜາມ ຢູ່ 2 ເມືອງ: ເມືອງ ໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ເມືອງ ວັງວຽງ ແຂວງ ວຽງຈັນ. ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການນັບແຕ່ເລີ່ມລົງເຊັນສັນຍາ ມາຮອດປັດຈຸບັນ ເດືອນກຸມພາ 2019 ຫາ ເດືອນມີນາ 2020

ໂດຍອີງຕາມຄຳສັ່ງຂອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ວ່າດ້ວຍການເພີ່ມທະວີມາດຕະການສະກັດກັ້ນ, ກັນການລະບາດ, ຄວບຄຸມ ແລະ ກຽມພ້ອມຄວາມຮອບດ້ານ ເພື່ອຕ້ານພະຍາດໂຄວິດ 19 (COVID-19) ສະບັບເລກທີ 06/ນຍ, ລົງວັນທີ 29/03/2020, ຄະນະວິຊາການໄດ້ຢຸດຕິແຜນການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນ ປະຈຳ 3 ເດືອນສຸດທ້າຍ ຂອງໂຄງການ.

II. ຈຸດປະສົງການທົດລອງ

- ເພື່ອທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງຜະລິດຕະພັນອົງຄະທາດ ເອັນເອສເອຈາກປະເທດອົດສະຕາລີ ໃນການຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ສາຍພັນ 1 ແລະ
- ເພື່ອສຶກສາອັດຕາການນຳໃຊ້ ຜະລິດຕະພັນອື່ນໆດັ່ງກ່າວທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ

III. ງົບປະມານທີ່ນຳໃຊ້ໃນການທົດລອງ

ບໍລິສັດຊອຍນອດ ຈຳກັດ ປະເທດອົດສະຕາລີ ໄດ້ສະໜັບສະໜູນງົບປະມານໃນການຈັດຕັ້ງໂຄງການດັ່ງກ່າວ ໂດຍລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ງົບປະມານທີ່ນຳໃຊ້ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຈຳນວນ ທັງໝົດ 924,530,000 ກີບ ໃນນີ້ມີ:

- ງົບປະມານໄດ້ຮັບຕົວຈິງຜ່ານສຳນັກກົມປູກຝັງ ສຳລັບວຽກວິຊາການ ຈຳນວນ 758,003,000 ກີບ
- ງົບປະມານສຳລັບວັດຖຸອຸປະກອນ ຮັບໃຊ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການດັ່ງກ່າວ ສຳລັບຜູ້ຊີ້ນຳໂຄງການ, ພະນັກງານ ເມືອງໄຊທານີ ແລະ ເມືອງວັງວຽງ (ລົດຈັກ 2 ຄັນ, ແລບທອບ 3 ໜ່ວຍ, ເຄື່ອງພິມເອກະສານ 2 ໜ່ວຍ)
ຈຳນວນ 40,178,000 ກີບ

IV. ຜົນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ກ. ດ້ານການກຽມເອກະສານ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນ

- ສຳເລັດແຕ່ງຕັ້ງຄະນະຮັບຜິດຊອບໂຄງການຈາກພາກສ່ວນ ກົມປູກຝັງ, ຂະແໜງປູກຝັງ ແລະ ຫ້ອງການກະສິກຳເມືອງ ເພື່ອເປັນຜູ້ປະສານງານ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການນີ້;
- ສຳເລັດປະກອບເອກະສານ ແລະ ອອກໃບອະນຸຍາດນຳເຂົ້າ ຜະລິດຕະພັນຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນ ເອັດ ເອ ວິວ ສະຕ້ອບ ເພື່ອນຳໃຊ້ໃນການທົດລອງໂດຍປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບຽບ ຂອງ ສປປ ລາວ;
- ສຳເລັດການຈັດປະຊຸມລະຫວ່າງວິຊາການ ແລະ ບໍລິສັດ ເພື່ອສ້າງແຜນຄົນ ແຜນເງິນ ແຜນກິດຈະກຳ ສຳລັບ ການທົດລອງໂຄງການໂດຍສະເພາະແມ່ນພາກສະໜາມ ເມືອງວັງວຽງ, ແຂວງວຽງຈັນ ແລະ ເມືອງ ໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

(ຄົ້ນຄ້ວາການສະເໜີແຜນການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນເອັດເອ ເພື່ອຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ຂອງໝາກກ້ວຍ ແບບລະອຽດນັບແຕ່ເລີ່ມກຽມດິນ ຮອດຈົບໂຄງການ)

- ສໍາເລັດກະກຽມພື້ນທີ່ພາກສະໜາມ ແລະ ພິທີປູກຕົ້ນປູກກ້ວຍພາກສະໜາມໂດຍໄດ້ມອບຮັບເຄື່ອງຊ່ວຍເຫຼືອ ໃຫ້ພະ ນັກງານເມືອງ ເມືອງວັງວຽງ, ແຂວງວຽງຈັນ ແລະ ເມືອງ ໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ການປູກທັງສອງເມືອງ ໄດ້ສໍາ ເລັດທ້າຍເດືອນ ມິຖຸນາ 2019 ແລະ ເລີ່ມເກັບຂໍ້ມູນທ້າຍເດືອນ ກໍລະກົດ ປີ 2019;
- ສໍາເລັດການທົດສອບເຊື້ອພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ແລະ ການທົດສອບຝຸ່ນອົງຄະທາດດັ່ງກ່າວໃນຫ້ອງວິໄຈ ແລະ ໂຮງ ເຮືອນທົດລອງສູນປ້ອງກັນພືດ;
- ສໍາເລັດວຽກງານພາກສະໜາມ ໄດ້ 3 ເດືອນ ຂອງປີ 2019 ສໍາລັບ
- ປະເມີນພະຍາດພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງທີ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງໄຊທານີ ເດືອນລະຄັ້ງ ຈໍານວນ 6 ຄັ້ງ (ເດືອນ 7, 8, 9, 10, 11, 12 ປີ 2019).
- ສໍາເລັດການຈັດກອງປະຊຸມລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທົດລອງປະສິດທິພາບ ຂອງການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ ເອັນເອັດເອ ວິວສະຕ້ອບ ເພື່ອຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ຂອງ ໝາກກ້ວຍ ຢູ່ໂຮງເຮືອນທົດລອງ ແລະ ພາກສະໜາມໃນ ສ ປປ ລາວ ໄດ້ຈັດຂຶ້ນໃນວັນທີ 22/1/2020 ທີ່ກົມປູກຝັງ;
- ສໍາເລັດ ການເກັບກໍາຂໍ້ມູນພາກສະໜາມການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນກ້ວຍ, ປະເມີນພະຍາດພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ທີ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງໄຊທານີ ປະຈໍາເດືອນ 1, 2, 3 ປີ 2020.

ຂ. ຜົນການສຶກສາ ແລະ ທົດລອງ

ບ້ານທົ່ງມັ່ງ, ເມືອງໄຊທານີ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

- i. ຜົນການສຶກສາການນໍາໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເນື້ອທີ່ປະມານ 1 ໄລ່, ແນວພັນກ້ວຍນໍ້າ ສາຍພັນ ປາກຊ່ອງ 50ໄລຍະເວລາ 9 ເດືອນ (ເດືອນ7-12 ປີ 2019 ເຖິງ ເດືອນ 3 ປີ 2020) ຊຶ່ງສະຫຼຸບຫຍໍ້ໄດ້ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍນໍ້າ Foc race1 ກັບກ້ວຍສາຍພັນປາກຊ່ອງ 50 ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໂດຍການວາງແບງແບບທຽບ ໃນນັ້ນ, ມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊໍາ, ພາຍຫຼັງເກັບຂໍ້ມູນຈໍານວນ 9 ເດືອນເຫັນວ່າ: ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງຄື T4 ແມ່ນເປັນໂຕຍືນ (ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA), T1 ແມ່ນ 3 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ, T2 ແມ່ນ 2ໂຕນ/1ເຮັກຕ້າ ແລະ T3 ແມ່ນ 1 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ແມ່ນແຂງແຮງ ແລະ ບໍ່ສະແດງອາການຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ແລະ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ,

ພະຍາດທີ່ພົບສ່ວນຫຼາຍແມ່ນພະຍາດໃບຈຸດສີດໍາ ແລະ ພະຍາດ ໃບຈຸດ sigatoka ສີເຫຼືອງ. ສໍາລັບ ລາຍລະອຽດ ບົດລາຍງານ ແມ່ນຢູ່ໃນເອກກະສານຊ້ອນທ້າຍ 01

- ii. ປະສິດທິພາບການນໍາໃຊ້ຜຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງກ້ວຍນໍ້າ ພັນປາກຊ່ອງ50 ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງ ໄຊທານີ ຈາກຜົນການເກັບກໍາຂໍ້ມູນ ລວງສູງ ແລະ ລວງຮອບ ຂອງຕົ້ນກ້ວຍເຫັນໄດ້ວ່າ T1 ເຊິ່ງໃສ່ຜຸ່ນ 3 ໂຕນ/ເຮັກຕາ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕດີກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນໃນກ້ວຍອາຍຸ 1 ເດືອນ ເຖິງ 9 ເດືອນ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T2, T3 ແລະ T4 ຕາມລຳດັບ ມີ ລາຍລະອຽດໃນ (ເອກກະສານຊ້ອນທ້າຍ 03 ຕາຕະລາງ 2). ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ເຫັນວ່າ ໃສ່ຜຸ່ນ 3 ໂຕນ/ເຮັກຕາ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບສູງຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງລຳດັບດີ, ແຕ່ຍັງສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ຜຸ່ນດັ່ງກ່າວຈະມີປະສິດທິພາບສູງຕໍ່ຜົນຜະລິດ.

V. ສັງເກດຕີລາຄາ ແລະ ສະຫຼຸບລວມຂອງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການດັ່ງກ່າວ

ຂໍ້ດີ:

- ໄດ້ຮັບຄວາມເອົາໃຈໃສ່ ຈາກຄະນະຊີ້ນຳເປັນປົກກະຕິ ເພື່ອປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ;
- ໄດ້ຮັບການຮ່ວມມື ແລະ ອໍານວຍຄວາມສະດວກ ຈາກແຂວງ, ເມືອງ ແລະ ວິຊາການທຸກຂັ້ນ ;
- ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກບໍລິສັດດ້ວຍດີໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ;
- ໄດ້ແລກປ່ຽນ ແລະ ຮຽນຮູ້ດ້ານເຕັກນິກວິຊາການລະຫວ່າງເຕັກນິກຈາກ ບໍລິສັດ ແລະ ຄະນະວິຊາການປູກຝັງນັບແຕ່ ສູນກາງ, ແຂວງ ແລະ ເມືອງ.

ຂໍ້ຄົງຄ້າງ:

- ການປ່ຽນແປງໄລຍະການເກັບກໍາຂໍ້ມູນມີໄລຍະສັ້ນເກີນໄປ ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນຍັງບໍ່ຄົບຖ້ວນສົມບູນເທົ່າທີ່ຄວນ ແລະ ແຜນການປູກທີ່ບໍລິສັດສະເໜີຍັງເປັນແບບເພີ່ນຖານ;
- ບັນຫາບັດໄຈກະທົບການທົດລອງຄື : ສະພາບອາກາດແຫ້ງແລ້ງ, ການປູກບໍ່ທັນກັນ, ການຫວ່ານຜຸ່ນ ອົງຄະທາດເອັນເອສເອໃຊ້ແຮງງານຄົນ ເຮັດໃຫ້ຜຸ່ນບໍ່ກະຈາຍທົ່ວເຖິງ, ການໃຫ້ນໍ້າຍັງບໍ່ພຽງພໍ, ການດູແລຮັກສາ.

ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້:

- ຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກວິຊາການ ລະຫວ່າງເຕັກນິກຈາກ ບໍລິສັດ ແລະ ຄະນະວິຊາການປູກຝັງນັບແຕ່

ສູນກາງ, ແຂວງ ແລະ ເມືອງໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ.

-ການວາງແຜນການທົດລອງໃນພາກສະໜາມຄວນປັບປຸງໃຫ້ເໝາະສົມກັບງົບປະມານທີ່ບໍລິສັດມີເພື່ອ ໃຫ້ມີຂໍ້ມູນ ຄົບຖ້ວນ ແລະ ມີໄລຍະທີ່ເໝາະສົມ;

-ການທົດລອງເປັນປີທຳອິດ ແລະ ມີໄລຍະສັ້ນ ປະສິດທິພາບຍັງບໍ່ເຫັນແຈ້ງ ແຕ່ກໍ່ເປັນຂໍ້ມູນເບື້ອງຕົ້ນ, ສະເໜີໃນໂຮງເຮືອນທົດລອງໃຫ້ສົມທຽບຜຸ່ນອື່ນໆນຳ, ສະເໜີສືບຕໍ່ຍອດການທົດລອງໂດຍອີງໃສ່ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານນີ້ ແລະ ສະເໜີໃຫ້ມີການວາງແຜນໃຫ້ສົມບູນແບບຕື່ມ;

-ມາຮອດປັດຈຸບັນ ຍັງບໍ່ພົບອາການພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງສາຍພັນ 1 ຢູ່ພັນກ້ວຍນ້ຳສາຍພັນປາກຊ່ອງ 50, ສະເໜີສືບຕໍ່ທົດລອງສົມທຽບ ແນວພັນກ້ວຍນ້ຳປາກຊ່ອງ50 ກັບ ສາຍພັນອື່ນໆເພື່ອໃຫ້ສຶກສາ ສາຍພັນດັ່ງກ່າວນີ້ ເປັນສາຍພັນຕ້ານທານຫຼືບໍ່.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງສະເໜີມາຍັງທ່ານ ເພື່ອພິຈາລະນາ ແລະ ຊີ້ນຳຕາມທາງຄວນດ້ວຍ

ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມນັບຖືຢ່າງສູງ

ຍັງຍືນຜູ້ຊີ້ນຳໂຄງການ

ຜູ້ປະສານງານໂຄງການ

ປອ. ສຸລາພອນ ອິນທະວົງ

ປອ. ວຽງເພັດ ວັນສີລາລົມ

ບ່ອນນຳສົ່ງ:

- ຄະນະກົມ 1 ສະບັບ
- ຫົວໜ້າຂະແໜງປູກຝັງ ນະຄອນຫຼວງ 1 ສະບັບ
- ຫົວໜ້າຂະແໜງປູກຝັງ ແຂວງວຽງຈັນ 1 ສະບັບ

ບົດລາຍງານຜົນຂອງການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນ ອົງຄະທາດ NSA WILT STOP ໃນການຄວບຄຸມການລະບາດພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ

1. ບົດຄັດຫຍໍ້

ການວິໄຈພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ ຂອງກ້ວຍທັງໝົດ ຈຳນວນ 45 ຕົວຢ່າງ ໃນນັ້ນມີຕົວຢ່າງທີ່ເກັບຈາກສວນກ້ວຍນ້ຳບ້ານທົ່ງມັງເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ 20 ຕົວຢ່າງ ແລະ ເກັບມາຈາກ ສວນກ້ວຍຫອມຈີນ ບ້ານວັງມັງ ເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ ຈຳນວນ 20 ຕົວຢ່າງ ໂດຍນຳມາແຍກເຊື້ອບໍລິສຸດໂດຍໃຊ້ວິທີ dilution pate ແລະ tissue culture ແລະ ວິໄຈທາງ Molecular ໂດຍໃຊ້ sp. *cubense* race1 ຢູ່ບ້ານວັງມັງ ເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ ໂດຍການວາງແບງແບບທຽບ ໃນນັ້ນ, ມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊໍ້າ, ພາຍຫຼັງເກັບຂໍ້ມູນທີ່ບຸກໄດ້ 1 ເດືອນເຫັນວ່າ: T4 ແມ່ນເປັນໂຕຢືນ (ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA), T4 ແມ່ນເປັນໂຕຢືນ ແລະ T3 ແມ່ນ 1 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ມີການຕິດເຊື້ອສະເລ່ຍ 75,34-75,69%, ສ່ວນສິ່ງທົດລອງ T1 ແມ່ນ 3 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ, T2 ແມ່ນ 2ໂຕນ/1ເຮັກຕ້າ ມີການຕິດເຊື້ອສະເລ່ຍ ແລະ ການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍນ້ຳ ສາຍພັນປາກຊ່ອງ 50 ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໂດຍການວາງແບງແບບທຽບ ໃນນັ້ນ, ມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊໍ້າ, ພາຍຫຼັງເກັບຂໍ້ມູນຈຳນວນ 9 ເດືອນເຫັນວ່າ: ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງຄື T4 ແມ່ນເປັນໂຕຢືນ (ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA), T1 ແມ່ນ 3 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ, T2 ແມ່ນ 2ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ແລະ T3 ແມ່ນ 1 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ແມ່ນແຂງແຮງ ແລະ ບໍ່ສະແດງອາການຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ແລະ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ.

2. ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ

- ເພື່ອສຶກສາ ເຊື້ອສາຍເຫດພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ໃນແນວພັນກ້ວຍຫອມຈີນ ແລະ ກ້ວຍນ້ຳຢູ່ສວນທົດລອງບ້ານວັງໝັງ ເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ ແລະ ສວນກ້ວຍຢູ່ບ້ານ ທົ່ງມັງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນວຽງຈັນ
- ເພື່ອສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນ ອົງຄະທາດ NSA WILT STOP ໃນການຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ແລະ Foc race1

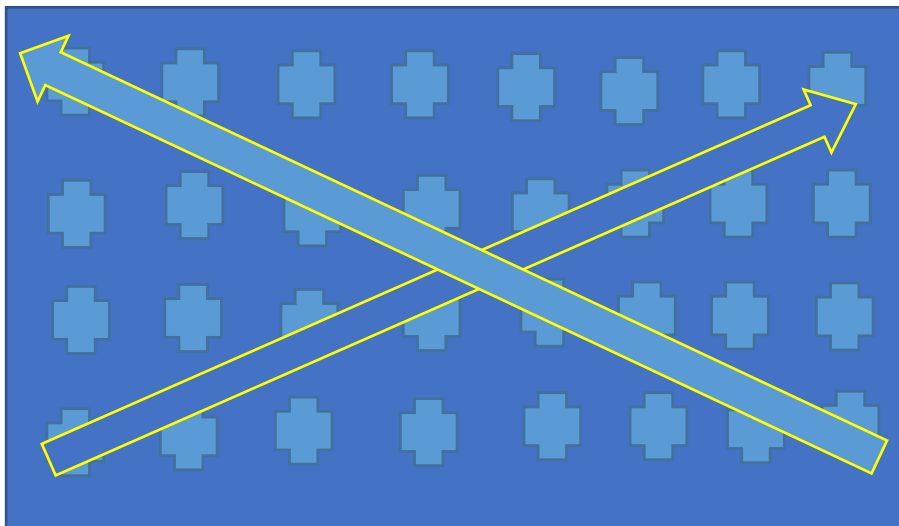
3. ອຸປະກອນຢູ່ພາກສະໜາມ ແລະ ຫ້ອງວິໄຈ

- ອຸປະກອນ ແລະ ສານເຄມີໃນພາກສະໜາມ
 - ຈົກ, ພ້າ, ມິດ, ຖົງຢາງພູດຕິກ, ມີຕັດ, Silica gel, ຖົງນ້ຳກ້ອນ, ກ້ອງຖ່າຍຮູບ, ເຫຼົ້າ 70 ແລະ ອື່ນໆ
- ອຸປະກອນ ແລະ ສານເຄມີໃນຫ້ອງວິໄຈ
 - ອານຫານລ້ຽງເຊື້ອ, ຊຸດສະກັດ DNA, ກ້ອງຈຸລະທັດ, ເຄື່ອງ PCR, ຕູ້ເຂ່ຍເຊື້ອ, Primer ແລະ ອື່ນໆ

4. ວິທີການ

- ວິທີການສໍາຫຼວດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ
 - ການສໍາຫຼວດແມ່ນການຢ່າງຕັດມູມ ໂດຍຈະສັງເກດລັກສະນະອາການຂອງຕົ້ນທີ່ຕິດເຊື້ອພະຍາດຄື: ໃບເຫຼືອງແຕ່ໃບດ້ານລຸ່ມຂຶ້ນໄປຫາຍອດ, ເມື່ອຕັດເບິ່ງລໍາຕົ້ນຈະເປັນຈຸດສີນໍ້າຕານຢູ່ຕາມທໍລໍາລຽງນໍ້າ ແລະ ທໍລໍາລຽງອາຫານ
 - ການເກັບຕົວຢ່າງຄວນເກັບປະມານ 3 ຫາ 4 ຕົວຢ່າງ ໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີເຊື້ອພະຍາດ
 - ຕັດເອົາຊິ້ນສ່ວນດ້ານທາງໃນຂອງກາບກ້ວຍທີ່ມີສີນໍ້າຕານ ຍາວປະມານ 4 ຫາ 5 ປະມານ 5 ຫາ 8 ອັນ ເອົາວາງໃສ່ເຈ້ຍດູດຄວາມຊຸມ ຫຼື ເຈ້ຍອານາໄມ, ວາງໄວ້ເທິງ Silica gel, ປະໄວ້ໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ປ່ຽນ Silica gel ເມື່ອເຫັນເປັນສີບົວ
 - ຖ້າຕົວຢ່າງແຫ້ງດີແລ້ວແມ່ນເອົາໃສ່ຊອງຈົດໝາຍ ແລະ ບັນທຶກວັນທີ່ເກັບ, ຊິຜູ້ເກັບ, ລະຫັດຕົວຢ່າງ, ພື້ນທີ່, ແນວພັນ ແລະ ອື່ນໆ
 - ໄດ້ເກັບຕົວຢ່າງດີນເພື່ອໄປແຍກຫາເຊື້ອພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງ
 - ພາຍຫຼັງສໍາຫຼວດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງ ແຕ່ລະມື້ຕ້ອງໄດ້ແຍກເຊື້ອ.

ແຜນວາດການຢ່າງສໍາຫຼວດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງກ້ວຍ



ລັກສະນະອາການຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ



- ການແຍກເຊື້ອບໍລິສຸດຈາກດິນ
- ການແຍກເຊື້ອບໍລິສຸດຈາກຊິ້ນສ່ວນພືດ
 - ຕັດຊິ້ນສ່ວນຂອງພືດຢູ່ບໍລິເວນບາດແຜ ໃຫ້ມີສ່ວນທີ່ເປັນພະຍາດຕິດມາປະມານເຄິ່ງຫນຶ່ງຂອງບໍລິເວນບາດແຜພືດທີ່ຕັດມານັ້ນ, ໂດຍທົ່ວໄປຈະຕັດໃຫ້ແຕ່ລະຊິ້ນສ່ວນໃຫ້ມີຂະໜາດປະມານ 4x4 ມິລີແມັດ
 - ຂ້າເຊື້ອຢູ່ບໍລິເວນຜິວພືດ, ສ່ວນຫຼາຍນິຍົມໃຊ້ສານລະລາຍ ໂຊດຽມໄຮໂປຄໍໂຣ (sodium hypochlorite 3%)
 - ນໍາເອົາຊິ້ນສ່ວນພືດທີ່ຕັດໄດ້ແຊ່ໃນສານລະລາຍ ປະມານ 2-5 ນາທີ ຈາກນັ້ນ, ລ້າງດ້ວຍນໍ້າກັນທຶນຫນຶ່ງຂ້າເຊື້ອ ປະມານ 2-3 ຄັ້ງ, ແລ້ວເຊື້ອໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍເຈ້ຍຕຸ້ງ ຫຼື ເຈ້ຍທິດຊຸ່ ທີ່ຜ່ານການຫນຶ່ງຂ້າເຊື້ອ
 - ຈາກນັ້ນນໍາເອົາຊິ້ນສ່ວນພືດທີ່ຂ້າເຊື້ອແລ້ວ ວາງລົງເທິງອາຫານລ້ຽງເຊື້ອ ເຊິ່ງສາມາດວາງໄດ້ຫຼາຍແບບ ແຕ່ ນິຍົມຄືການວາງ 4 ຈຸດ, ໂດຍແຕ່ລະສິນພືດຫ່າງຈາກກັນ ເພື່ອໃຫ້ເຊື້ອທີ່ຂະຫຍາຍໂຕອອກມາຈາກແຕ່ລະສິນຂອງພືດ ໃນອາຫານ Water agar

- ບົ່ມເຊື້ອໄວ້ໃນສະພາບອຸນຫະພູມ ແລະ ແສງ ທີ່ເໝາະສົມ, ເມື່ອເຊື້ອຂະຫຍາຍຕົວອອກມາຈາກຊິ້ນສ່ວນພືດ ແລະ ມີຂະໜາດຂວາຍເຊື້ອ (Colony) ປະມານ 1.5-2.0 ແລ້ວຕັດເອົາເສັ້ນໄຍດ່ຽວ ມາລ້ຽງໃນອາຫານ Potato Dextrose agar

❖ ການແຍກເຊື້ອບໍລິສຸດຈາກດິນໂດຍໃຊ້ວິທີການ dilution plate

- ນໍາດິນ 10 ກຼາມ ມາປະສົມນໍາກັນທີ່ນຶ່ງຂ້າເຊື້ອ 90 ມລ ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ ປະໄວ້ 10 ນາທີ
- ດູດເອົາຈໍານວນ 1 ມລ ປະສົມນໍາກັນທີ່ນຶ່ງຂ້າເຊື້ອ 9 ມລ ເຮັດເຈືອຈາງຕໍ່ຈົນໄດ້ 6 ຄັ້ງ
- ດູດເອົານໍາຈໍານວນ 1 ມລ ແຕ່ ມາໃສ່ໃນອາຫານ Rose bangal, ບົ່ມໄວ້ໃນຫ້ອງ ປະໄວ້ປະມານ 3-7 ວັນ
- ສັງເກດເບິ່ງຂວຍເຊື້ອທີ່ມີລັກສະນະສີຂາວ ແລະ ຕັດເອົາເສັ້ນໄຍດ່ຽວໆ ໄປລ້ຽງໃນອາຫານ PDA, ນໍາໄປຊ່ອງດ້ວຍກ້ອງຈະລະທັດ ແລ້ວນັບຈໍານວນຂໍ້ຂວຍເຊື້ອທີ່ເປັນເຊື້ອ *Fusarium oxysporum* f. sp

❖ ການສະກັດ ແລະ ວິໄຈ ທາງດ້ານ DNA ໂດຍໃຊ້ຊຸດສະກັດ (Pure Dire Gernomic DNA Isolation kit)

ນໍາເຊື້ອ *Fusarium* sp ທີ່ບໍລິສຸດ ໃສ່ໃນຫຼອດ 1.5 ml , ຕົ້ມ 50 µL ຂອງ buffer CR , ຕົ້ມ 300 µL ຂອງ buffer CC ແລະ ປະສົມເຂົ້າກັນ, ບົ່ມໄວ້ໃນອຸນຫະພູມ 60 °C 10 ນາທີ ໃນຊ່ວງທີ່ບົ່ມນັ້ນຄວນຊັ້ນທຸກໆ 3 ນາທີ ແລ້ວປະໄວ້ໃນຫ້ອງທໍາມະດາ 1 ຄືນ. ຕົ້ມ 400 µL ຂອງ buffer CB ສັນປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລະ ບົ່ມໃນອຸນຫະພູມ 4 °C ຈໍານວນ 1 ຊົ່ວໂມງ, Centrifuge 12.000 x g ຈໍານວນ 1 ນາທີ. ເອົານໍາສະກັດໃສ່ column CC ແລ້ວ Centrifuge 14.000 x g ຈໍານວນ 30 ວິນາທີ, ເທນໍາຖິ້ມ. ຕົ້ມ 400 µL ຂອງ buffer W1 ແລ້ວ Centrifuge at 14.000 x g ຈໍານວນ 30 ວິນາທີ. ຕົ້ມ 600 µL ຂອງ buffer W2 (Ethanol added) ແລ້ວ Centrifuge 14.000 x g ຈໍານວນ 30 ວິນາທີ ແລ້ວເທນໍາຖິ້ມ ແລ້ວ Centrifuge 14.000 x g ຈໍານວນ 2 ນາທີ ເພື່ອເທນໍາ buffer W2 ອີກເທື່ອນຶ່ງ. ຍ້າຍ dried column ໄປໃສ່ 1.5 ml micro centrifuge tube. ຕົ້ມ 150 µL ຂອງ BE ໃສ່ເຄື່ອງກາງຂອງ column matrix ແລ້ວ Centrifuge 14.000 x g ຈໍານວນ 2 ນາທີ ແລ້ວຈະໄດ້ DNA ບໍລິສຸດ.

ສ່ວນປະສົມຂອງການ ວິໄຈ ໃນເຄື່ອງ PCR

PCR Reagents	1x (µL)	PCR Condition	
		Temp. (°C)	Time
Green Hot Start Master Mixed	10		
F primer TR4 (10uM)	1	95	5 mins
R primer TR4 (10uM)	1	95	1 min
F primer EF1 (10uM)	1	60	1 min

R primer EF2 (10uM)	1	72	3 min
Water	5	72	10 mins
Total	20	30 cycles	

➤ **ການສຶກສາການນຳໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ຢູ່ເຮືອນປັກຊາ**

❖ **ການວາງແບງການສຶກສາ**

ແນວພັນທີ່ນຳໃຊ້ໃນການທົດສອບ ປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ແມ່ນ ເຊິ່ງການວາງແບງແມ່ນວາງແບງແບບ CRD ໂດຍມີ 6 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 10 ຊໍາ ຄື: T1 ແມ່ນຕົວຢືນ, T2 ໃສ່ຝຸ່ນໃນອັດຕາ 100 ກຼາມ/ດິນ 2 ກິໂລ, T3 ໃສ່ຝຸ່ນໃນອັດຕາ 200 ກຼາມ /ດິນ 2 ກິໂລ, T4 ໃສ່ຝຸ່ນໃນອັດຕາ 300 ກຼາມ /ດິນ 2 ກິໂລ, T5 ໃສ່ຝຸ່ນໃນອັດຕາ 400 ກຼາມ /ດິນ 2 ກິໂລ ແລະ T6 ໃສ່ຝຸ່ນໃນອັດຕາ 500 ກຼາມ /ດິນ 2 ກິໂລ.

❖ **ການປະເມີນຜົນ**

ການປະເມີນການລະບາດແມ່ນນັບຈຳນວນຕົ້ນຕິດເຊື້ອທີ່ມີຄວາມຮຸນແຮງຢູ່ລະດັບ 3 ຫາລະດັບ4 ໂດຍອີງໃສ່ການປະເມີນອາການຂອງການຕິດເຊື້ອ ເຊັ່ນ ໃບເຫຼືອງຫລາຍກວ່າ 2 ໃບຂຶ້ນໄປ, ລ່າຕົ້ນແຕກ ແລະ ຫັກພັບລົງ.

➤ **ການສຶກສາການນຳໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ຢູ່ບ້ານວັງໝ້ຽງ ເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ**

➤ **ການສຶກສາການນຳໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັ່ງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ**

❖ **ການວາງແບງການສຶກສາ**

ແນວພັນທີ່ນຳໃຊ້ໃນການທົດສອບ ປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ Foc race1 ແມ່ນ ສາຍພັນປາກຊຳ50 ເຊິ່ງການວາງແບງ ແບບ T-test ໂດຍມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊໍາ ແລະ 1 ຊໍາມີ 10 ໜ່ວຍທົດລອງ ຄື: T1 ແມ່ນ 3 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ, T2 ແມ່ນ 2ໂຕນ/1ເຮັກຕ້າ, T3 ແມ່ນ 1 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ແລະ T4 ແມ່ນເປັນໂຕຢືນ.

❖ **ການປະເມີນຜົນການລະບາດຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ**

ເລີ່ມເກັບກຳຂໍ້ມູນແຕ່ເດືອນ 07 ປີ 2019 ຫາ ເດືອນ 03 ປີ 2020 ເຊິ່ງການເກັບກຳຂໍ້ມູນແມ່ນຈະສຳຫຼວດເບິ່ງທຸກໆ ຕົ້ນໂດຍການໃຫ້ຄະແນນລັກສະນະອາການຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ແຕ່ 0-4 ຄື: 0 ແມ່ນ ຕົ້ນກ້ວຍຍັງບໍ່ສະແດງອາການ,

1 ແມ່ນໃບກ້ວຍເລີ່ມເຫຼືອງ 1-2 ໃບ, 2 ໃບກ້ວຍເລີ່ມເຫຼືອງ 1-2 ໃບ ແລະ ລ່າຕົ້ນແຕກ 3 ແມ່ນ ໃບກ້ວຍເຫຼືອງ 3 ໃບຂຶ້ນໄປ ແລະ ລ່າຕົ້ນແຕກແຫງສູງປະມານ 20 ຊມ ແລະ 4 ແມ່ນຕົ້ນກ້ວຍຕາຍ.

5. ຜົນຂອງການສຶກສາ

❖ ຜົນຂອງການວິໄຈ ທາງ Morphology ແລະ DNA

ຜົນຂອງການວິໄຈ Morphology, ແລະ DNA ໂດຍໃຊ້ TR4 specific primer ພາຍຫຼັງເກັບຕົວຢ່າງດິນ ແລະ ຕົວຢ່າງຈາກຕົ້ນກ້ວຍເຫັນວ່າ: ຕົວຢ່າງທີ່ເກັບຈາກສວນກ້ວຍນ້ຳ ບ້ານທົ່ງມັງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ຈຳນວນ 20 ຕົວຢ່າງມີດິນ 15 ຕົວຢ່າງ ເຫັນວ່າປະລິມານຂອງເຊື້ອໃນດິນຕໍາຫຼາຍສະເລ່ຍ 1×10^1 ແລະ ຕົວຢ່າງຈາກຕົ້ນກ້ວຍຈຳນວນ 5 ຕົວຢ່າງແມ່ນພົບເຊື້ອ Foc . ແລະ ຕົວຢ່າງທີ່ເກັບຈາກເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ ຈຳນວນ 25 ຕົວຢ່າງ ຄິດິນ 10 ຕົວຢ່າງ ເຫັນວ່າປະລິມານຂອງເຊື້ອໃນດິນຕໍາຫຼາຍສະເລ່ຍ 1×10^1 ແລະ ຕົວຢ່າງຈາກຕົ້ນກ້ວຍຈຳນວນ 15 ຕົວຢ່າງແມ່ນພົບເຊື້ອ

❖ ການສຶກສາການນຳໃຊ້ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ ຢູ່ບ້ານ ທົ່ງມັງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ຕາຕະລາງ 1. ເປີເຊັນການຕິດເຊື້ອພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ Foc Race1 ທີ່ເກີດກັບຕົ້ນກ້ວຍ

ສິ່ງທົດລອງ	% ຕິດເຊື້ອພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ Foc Race1
T1	0
T2	0
T3	0
T4(ຕົວຍືນ)	-

ຜ່ານການຕິດຕາມ ແລະ ປະເມີນຜົນການຕິດເຊື້ອພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງຕົ້ນກ້ວຍສາຍພັນ Foc Race1 ກັບແນວພັນນ້ຳສາຍພັນປາກຊ່ອງ 50 ເກັບກຳຂໍ້ມູນແຕ່ເດືອນ 07 ປີ 2019 ຫາ ເດືອນ 03 ປີ 2020 ເຫັນວ່າ ການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA ຄວບຄຸມພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍນ້ຳ Foc race1 ກັບແນວພັນກ້ວຍນ້ຳສາຍພັນປາກຊ່ອງ 50 ຢູ່ບ້ານທົ່ງມັງ ເມືອງໄຊທານີ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໃນນັ້ນ, ມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊໍ້າ, ເຫັນວ່າ: T1 ແມ່ນ 3 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ, T2 ແມ່ນ 2ໂຕນ/1ເຮັກຕ້າ ແລະ T3 ແມ່ນ 1 ໂຕນ/1 ເຮັກຕ້າ ແລະ T4 ແມ່ນເປັນໂຕຍືນ (ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນອົງຄະທາດ NSA), ເຫັນວ່າ: ຕົ້ນກ້ວຍແຂງແຮງ ແລະ

ບໍ່ສະແດງອາການຂອງພະຍາດຫ່ຽວເຫຼືອງຂອງກ້ວຍ
ສ່ວນຫຼາຍຈະພົບພະຍາດໃບຈຸດສີດຳ ແລະ ພະຍາດ ໃບຈຸດ sigatoka ສີເຫຼືອງ.

ເມື່ອທຽບກັບຕົວຢືນແລ້ວແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ,

ຕາຕະລາງ 2. ຜົນການຈະເລີນເຕີບຂອງກ້ວຍທີ່ ບ້ານທົ່ງມັ່ງ, ເມືອງ ໄຊທານີ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ນຳໃຊ້ ກ້ວຍນ້ຳສາຍພັນ ປາກຊ່ອງ50)

ສິ່ງທົດລອງ	ກ້ວຍອາຍຸ 1 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 2 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 3 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 4 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 5 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 6 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 7 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 8 ເດືອນ		ກ້ວຍອາຍຸ 9 ເດືອນ	
	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm	ລສ cm	ລຮ cm
T1	36.4	14.1	98.4	26.6	140	40.1	163.8	51.6	176.3	55.8	174.8	51.9	178.6	53.8	182	52.5	187	50
T2	31.6	14.1	72.5	21.1	137.3	38.8	158.6	50.6	164.5	53	173	52.4	168.2	48.2	175.9	52	177	48.7
T3	29.1	12.7	94.5	26.6	136.9	38.4	167	50.3	170	56.9	172.5	53.4	162.4	54.6	174	55	176	50
T4	27.4	11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ໝາຍເຫດ:

ລສ = ລວງສູງ

ລຮ = ລວງຮອບ