

ປຽບທຽບປະສິດທິພາບຂອງນ້ຳສະກັດຈາກສະໝຸນໄພ ຕໍ່ກັບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໃນພືດຜັກ

ອິນສະໄຫວ ສິດທິໂວຫານ¹, ພອນສະຫວັນ ພຸດທະໄຊ², ຄານຕາວັນ ພິມລາຊາບຸດ³ ແລະ ຍິງ ວີ⁴

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດພືດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ສປປ ລາວ

ບົດຄັດຫຍໍ້

¹ ຕິດຕໍ່ພົວພັນ: ອິນສະໄຫວ ສິດທິ

ໂວຫານ, ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດພືດ

ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ

ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້,

ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ເບີໂທ:

+856 20 2213 5047, ອີເມວ:

insavaistvh@yahoo.com

^{2,3,4} ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດພືດ, ຄະນະ

ກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນ

ປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ

ຂໍ້ມູນບົດຄວາມ:

ການສົ່ງບົດຄວາມ: 01 ກໍລະກົດ 2021

ປັບປຸງສໍາເລັດ: 30 ກັນຍາ 2021

ການຕອບຮັບ: 22 ຕຸລາ 2021

ໃນການທົດລອງປຽບທຽບປະສິດທິພາບຂອງນ້ຳສະກັດຈາກສະໝຸນໄພ ຕໍ່ກັບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໃນພືດຜັກ ໂດຍມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອຊອກຫາປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນເຊື້ອສາເຫດພະຍາດພືດໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ເຊິ່ງການທົດລອງຄັ້ງນີ້ໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ຫ້ອງທົດລອງຂອງ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ໃຊ້ເວລາ ເກືອບ 1 ເດືອນ ໂດຍເລີ່ມແຕ່ ວັນທີ 1 ມີນາ ຫາ 25 ມີນາ 2020 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງ CRD, ປະກອບດ້ວຍ 3 ຊໍ້າ, 5 ສິ່ງທົດລອງ. ຈາກການເກັບຂໍ້ມູນ ລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນເຊື້ອສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນແຕ່ລະຊະນິດຂອງພືດສະໝຸນໄພຢູ່ໃນຫ້ອງແລ້ວໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນພືດຜັກໄດ້ດີເມື່ອທຽບກັບ Positive Control ທີ່ເປັນຢາຕ້ານເຊື້ອພະຍາດໂດຍກົງ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ $p < 0.05$. ໃນນັ້ນສິ່ງທົດລອງນ້ຳສານສະກັດຈາກ (ໃບຜັກທຽມ) (T1) ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໄດ້ດີກວ່າໝູ່ ໂດຍມີລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍກວ່າເຖິງ 7.66 mm, ແລະ ເມື່ອທຽບກັບ positive control ເຫັນໄດ້ວ່າ ມີອັດຕາການຢັບຢັ້ງສູງເຖິງ 63.89%, ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ່ T2, T4, T5, ໂດຍມີລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍແມ່ນ (7.00 mm, 7.00 mm, 6.66 mm) ຕາມລຳດັບ. ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງຕໍ່າສຸດແມ່ນ T3. ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສິ່ງທົດລອງແຕ່ລະຊະນິດກໍຍັງມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດພືດໄດ້ ໂດຍມັນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເປັນເປັນໃນການຢັບຢັ້ງສູງເມື່ອທຽບກັບ Positive Control. ການທົດລອງ ຄັ້ງນີ້ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ນ້ຳສານສະກັດຈາກໃບກະທຽມເຈືອຈາງສາມາດຢັບຢັ້ງພະຍາດເຊື້ອລາໄດ້ດີກວ່າໝູ່ເມື່ອທຽບກັບນ້ຳສານສະກັດຈາກພືດສະໝຸນໄພຊະນິດອື່ນໆ.

ຄໍາສັບສໍາຄັນ: ປະສິດທິພາບ, ນ້ຳສະກັດ, ສະໝຸນໄພ, ເຊື້ອຣາ.

Effective Comparison of Medicinal Plant Extraction to Anti Fungi on Vegetables

Insavai Sitthivohane, Phonesavanh Phouthaxay, Khantavanh Phomlasaboud and Yong VUE

Department of Plant Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource, Souphanouvong University,
Lao PDR

ABSTRACT

This research was effective comparison of medicinal plant extraction to anti fungi on vegetables with the purpose of finding out the inhibit efficiency of fungi growth which was a cause of plant disease and different concentration of extraction. This analysis was established in laboratory of Faculty of Agriculture and Forest Resource, Souphanouvong University. It spent almost one month as 1st March – 25th March 2020. The experimental design was used Complete Randomized Design (CRD) consist of 3 Replication (R) and 5 Treatment (T). The result of research found that the inhibitive radius of pathogens as source of plant disease in each of medicinal plants in the laboratory was showed that when it was compared with positive control as direct antibiotics all species of medicinal plants has effective on fungi inhibition that was the source of plant disease in vegetable and it has potential statistically significant at $p < 0.05$. In this experiment (Treatment) T1 has represented the highest of fungi inhibit efficiency which has large inhibitive radius of 7.66 mm, when compared with positive control it showed the rate of inhibition at 63.89%, in ordered number was T2, T4, T5 which has inhibitive radius of T2 = 7.00 mm, T4 = 7.00 mm, T5 = 6.66 mm, T3 has lowest inhibitive radius and either inhibit efficiency. However, all the treatments in each species were had well inhibit efficiency which it indicated the high inhibitive percentage when it has compared positive control as direct antibiotics. Moreover, the comparison between treatments showed that it had statistically significant at 95%. This analysis was recognized that the extracts from garlic leaves had fungi inhibition better than other medicinal plant species.

Keywords: *Effective, Extraction, Medicinal plant, Fungi*

¹Corresponding Author:

Insavai Sitthivohane,
Department Plant Science,
Faculty of Agriculture and
Forest Resource,
Souphanouvong University,
Tel: +856 20 2213 5047,
Email: insavaistvh@yahoo.com

^{2,3,4} Department of Plant
Science, Faculty of Agriculture
and Forest Resource,
Souphanouvong University

Article Info:

Submitted: Jul 01, 2021

Revised: Sep 30, 2021

Accepted: Oct 22, 2021

1. ພາກສະເໜີ

ໃນປັດຈຸບັນມີການນໍາສານສະກັດຈາກພືດສະໝຸນໄພຫຼາຍຊະນິດມາໃຊ້ເປັນທາງເລືອກໜຶ່ງໃນການປ້ອງກັນກໍາຈັດເຊື້ອຮາເຊັ່ນ: ປີຍະວະດີ (2016) ໄດ້ສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງສານສະກັດຫຍາບຈາກໂພພູ ໃນຕົວທໍາລະລາຍທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນການຢັບຢ້ຽມການຈະເລີນຂອງເຊື້ອຮາ *Aspergillus flavus* A748 ດ້ວຍວິທີ Paper disc diffusion ພົບວ່າສານສະກັດຈາກໂພພູທີ່ໄດ້ຈາກຕົວທໍາ

ລະລາຍອະຊີໂຕນ, ໄດຄໍໂຮມິເທນ ແລະ ເອທິນອະຊີເຕທທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 500,000 ppm ສາມາດຢັບຢ້ຽມການຈະເລີນຂອງເຊື້ອຮາ *A. Flavus* A748 ໄດ້ໃກ້ຄຽງກັບການໃຊ້ສານເຄມີເບນໂນມິນ. ນອກຈາກນີ້ ວິໄລລັດ ແລະ ຄະນະ (2009) ໄດ້ທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງສານສະກັດຈາກພືດສະໝຸນໄພ 10 ຊະນິດຄື: ກະທຽມ, ຂ່າ, ຂີງ, ດິປລີ, ຂີງໃຄ, ຫອມບົວໃຫຍ່, ໜໍ່ໄມ້, ຫຍ້າຂີ້ຫລໍ່, ກະເພົາປ່າ ແລະ ຜັກອີຕູ ໃນການຢັບຢ້ຽມການຈະເລີນຂອງເຊື້ອຮາ

Colletorichum gloeosporioides ສາເຫດພະຍາດແອນແທນໂນສໝາກມ່ວງດ້ວຍຕົວທໍາລະລາຍທີ່ແຕກຕ່າງພົບວ່າ ສາມສະກັດຈາກຂ້າທີ່ສະກັດດ້ວຍຕົວທໍາລະລາຍເຮກເຊນ, ໄດຄ໌ໂຣມິເທນ, ເອທິນ-ອະຊິເຕນ, ອະຊິໂຕນ ແລະ ເອທານອລ ມີປະສິດໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາໄດ້ 100 % ແຕ່ເນື່ອງມາຈາກວ່າ ຍັງບໍ່ມີລາຍງານການນໍາພິດສະໝຸນໄຟເຫຼົ່ານີ້ມາໃຊ້ໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາ *Penicillium citrinum*, *Aspergillus flvus* var. *flavus* ແລະ *Aspergillus tamaris* ເຊິ່ງເປັນເຊື້ອຮາທີ່ແຍກມາຈາກແຜ່ນຢາງພາລາ. (ທັນວາລິນ ແລະ ຄະນະ, 2017)

ຍ້ອນເຫດຜົນຂ້າງເທິງໄດ້ເກີດມີຫຼາຍອົງການ, ບາງປະເທດ ແລະ ປະຊາຊົນທົ່ວໄປຫັນມາຮັກສາສຸຂະພາບ ແລະ ຮູ້ຜົນຮ້າຍຂອງການນໍາໃຊ້ສານເຄມີ ແລະ ການບໍລິໂພກຜົນຜະລິດກະສິກໍາແບບເຄມີ ໂດຍການຫັນມາປູກແບບອິນຊີ ແລະ ບໍລິໂພກພືດຜັກອິນຊີ ແລະ ພືດຜັກສະອາດແທນ ໂດຍການນໍາໃຊ້ປຸຍໝັກ, ປຸຍອິນຊີແທນປຸຍເຄມີ ແລະ ໃຊ້ສານກໍາຈັດພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ທີ່ໄດ້ຈາກພືດສະໝຸນໄຟແທນ ເຊິ່ງມັນເປັນທາງເລືອກທີ່ສາມາດເຮັດໄດ້ດ້ວຍຕົນເອງ ແລະ ກໍ່ປອດໄພ. ນອກນີ້ຍັງມີການວິໄຈໃນການນໍາໃຊ້ສະໝຸນໄຟໃນການກໍາຈັດພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ໃນການປູກພືດຜັກໄດ້ຖືກຍອມຮັບ ແລະ ນໍາໃຊ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຂອງການປູກແບບກະສິກໍາອິນຊີ. ແຕ່ວ່າ, ຊະນິດຂອງສະໝຸນໄຟ ແລະ ວິທີການນໍາໃຊ້ຍັງຖືກຈຳກັດເຊັ່ນວ່າ: ສະໝຸນໄຟທີ່ນໍາມາໃຊ້ຍັງຜິດຊະນິດໃນການກໍາຈັດແມງໄມ້, ໃຊ້ສະໝຸນໄຟຊະນິດດຽວຊ້າງ, ການສະກັດຈາກສະໝຸນໄຟຜິດວິທີການ, ເຊິ່ງສາເຫດເຫຼົ່ານີ້ເປັນສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ການນໍາໃຊ້ສະໝຸນໄຟບໍ່ມີປະສິດທິພາບເທົ່າທີ່ຄວນໃນການກໍາຈັດພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້, (ເທິດສັກ ໂທນະລັກ, 2012).

ນອກຈາກນີ້, ໄດ້ມີງານຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ວິໄຈຂອງການໃຊ້ສານສະກັດຈາກສະໝຸນໄຟພື້ນເມືອງໃນການປ້ອງກັນ ແລະ ກໍາຈັດພະຍາດພືດ ທີ່ເກີດໃນພືດຜັກໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບເຊັ່ນ: ນໍ້າກະກັດຈາກເປືອກໝາກກ້ຽງ, ນໍ້າສະ

ກັດຈາກໃບຂົມກະເດົາ, ນໍ້າສະກັດຈາກຫົວຂ່າ ແລະ ນໍ້າສະກັດຈາກສະໝຸນໄຟອື່ນໆອີກຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ ຍັງມີການໃຊ້ສານສະກັດຈາກສະໝຸນໄຟດັ່ງກ່າວນີ້ເຂົ້າໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດທີ່ເປັນຕົ້ນເຫດຂອງພະຍາດໃນພືດຜັກໄດ້ແກ່: ເຊື້ອຮານໍ້າຄ້າງ, ພະຍາດໃບຫ່ຽວຂອງໝາກເຜັດ, ຮາແປ້ງສີຊົມພູ, ພະຍາດຮາກເນົາ ແລະ ໃບຈຸດ ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ (ຈິລະພັນ ບຸລາຄອນ ແລະ ເຮືອນແກ້ວ ປະພຶດຕິ, 2012). ຈາກສາເຫດ ແລະ ເຫດຜົນຂ້າງເທິງຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມສົນໃຈໃນການນໍາໃຊ້ນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄຟທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດ.

ຈຸດປະສົງການຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນ 1). ຊອກຫາຊະນິດສະໝຸນໄຟທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການ ຢັບຢັ້ງ ແລະ ປ້ອງກັນເຊື້ອພະຍາດໃນພືດຜັກໄດ້ຢ່າງປະສິດທິພາບ ແລະ 2). ຊອກຫາປະລິມານນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄຟທີ່ເໝາະສົມໃນການຢັບຢັ້ງ ແລະ ປ້ອງກັນເຊື້ອພະຍາດໃນພືດຜັກ.

2. ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການນໍາໃຊ້ນໍ້າສະກັດຈາກສະໝຸນໄຟໃນການປ້ອງກັນເຊື້ອພະຍາດທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດໃນພືດຜັກ ເຊິ່ງໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ຫ້ອງແລັບ ແລະ ພາກສະໜາມທັງໝົດແມ່ນໃຊ້ເວລາຢູ່ປະມານເກືອບ 1 ເດືອນ ໂດຍເລີ່ມແຕ່ ຕົ້ນເດືອນ 3 ຫາ ທ້າຍເດືອນ 3 ປີ 2020 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງແບບ CRD (Complete Randomized Design) ປະກອບມີ 3 ຊໍ້າ ແລະ 5 ສິ່ງທົດລອງຄື:

T1: ນໍ້າສະກັດຈາກຜັກທຽມ (ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%) ຕົວຢືນ

T2: ນໍ້າສະກັດຈາກໃບສີດາ (ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%)

T3: ນໍ້າສະກັດຈາກໃບກະເພົາ (ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%)

T4: ນໍ້າສະກັດຈາກຜັກຄາວທອງ (ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%)

T5: ນ້ຳສະກັດຈາກຕົ້ນຢາຝິນ (ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%)

ຂັ້ນຕອນດຳເນີນການທົດລອງ ມີດັ່ງນີ້:

2.1 ການຄັດເລືອກພືດສະໝຸນໄພ

ແມ່ນສະໝຸນໄພ 5 ຊະນິດຈາກທ້ອງຖິ່ນທີ່ເຄີຍເຮັດງານທົດລອງທີ່ເຫັນວ່າໄດ້ຜົນແລ້ວໃນພື້ນທີ່ການຜະລິດຕົວ

ຕາຕາລາງທີ 1. ຊະນິດຂອງສະໝຸນໄພ

ລ/ດ	ຊື່ສະກຸນ	ຊື່ວິທະຍາສາດ	ຊື່ສາມັນ	ສ່ວນທີ່ໃຊ້
1	Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> L	ກະທຽມ	ໃບ
2	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L	ໃບສິດາ	ໃບ
3	Lamiaceae	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L	ໃບກະເພົາ	ໃບ ແລະ ຍອດອ່ອນ
4	Saururaceae	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb	ຜັກຄາວທອງ	ລຳຕົ້ນ ແລະ ໃບ
5	Papaveraceae	<i>Papaver somniferum</i> L	ຕົ້ນຢາຝິນ	ທຸກພາກສ່ວນ

2.2 ການສະກັດຕົວຢ່າງພືດສະໝຸນໄພ

ຕົວຢ່າງພືດສະໝຸນໄພທີ່ໄດ້ຖືກຄັດເລືອກແມ່ນຈະນຳໄປແຊ່ດ້ວຍເຫຼົ້າທີ່ຕົ້ມດ້ວຍວິທີພື້ນບ້ານ ໂດຍມີລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງເຫຼົ້າປະມານ 45% - 50% ໃນອັດຕາ 1 kg ຂອງພືດສະໝຸນໄພຕໍ່ກັບເຫຼົ້າ 3L - 5 L ແລະ ແຊ່ໄວ້ 7 ວັນ. ຈາກນັ້ນ, ຈຶ່ງທຳການກັ່ນຕອງດ້ວຍຜ້າຂາວແລ້ວຈະໄດ້ນ້ຳສະກັດສະໝຸນໄພຕົວຢ່າງ ແລະ ຈະຖືກເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນນະພູມຫ້ອງ ເພື່ອເຮັດການທົດລອງຕໍ່ໄປ.

2.3 ການຄັດເລືອກເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ການລ້ຽງເຊື້ອ

ໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ເກັບຕົວຢ່າງພະຍາດທີ່ເກີດຂຶ້ນນຳພືດຜັກທີ່ປູກໃນພື້ນທີ່ຂອງການທົດລອງໃນພາກວິຊາວິທະຍາສາດພືດ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ໂດຍການສຸ່ມເອົາພະຍາດທີ່ເກີດໃນບໍລິເວນແປງຜັກ ທີ່ປູກ ທີ່ມີລັກສະນະອາການຄ້າຍກັນ ໂດຍຈະສຸ່ມເອົາໜຶ່ງຈຸດ ຕໍ່ໜຶ່ງຕົວຢ່າງ ແລະ ຈະສຸ່ມເອົາ 10 ຈຸດ. ການເກັບຕົວຢ່າງພະຍາດແມ່ນໃຊ້ມືດຕັດເອົາສ່ວນທີ່ເປັນພະຍາດ ແລ້ວເກັບໃນຖົງຢາງຕົວຢ່າງ, ຈາກນັ້ນຕົວຢ່າງພະຍາດທີ່ເກັບແມ່ນຈະນຳມາທ້ອງແລັບ ເພື່ອທຳການລ້ຽງເຊື້ອຕໍ່ໄປ.

ຈຶ່ງ, ແລ້ວໄດ້ນຳມາຕາກແດດໃຫ້ແຫ້ງ ແລ້ວນຳມາຝັກ ຫຼື ບົດໃຫ້ມີຂະໜາດນ້ອຍລົງ ແລະ ບາງເທື່ອກໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້ ໂດຍກົງ, ໂດຍມີລາຍລະອຽດຂອງສະໝຸນໄພດັ່ງຕາຕະລາງ 1 ລຸ່ມນີ້:

ຕົວຢ່າງພະຍາດທີ່ເກັບມາແຕ່ພື້ນທີ່ຈະໄດ້ຖືກຄັດເລືອກອີກເທື່ອໜຶ່ງ ໂດຍຕັດບ່ອນທີ່ເປັນພະຍາດມາລ້ຽງໃນອາຫານລ້ຽງເຊື້ອແບບ Potato Dextrose Broth (PDB) ໂດຍການກຽມອາຫານລ້ຽງເຊື້ອໄວ້ 50 ml ຕໍ່ກັບຕົວຢ່າງ 3 ຕົວຢ່າງພະຍາດພືດ, ຈາກນັ້ນ ຊັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນແລ້ວນຳໄປເກັບໃນຕູ້ອົບທີ່ອຸນຫະພູມ 37°C ປະມານ 24 ຊົ່ວໂມງ. ຈາກນັ້ນຈະທຳການລົດປະລິມານເຊື້ອພະຍາດລົງດ້ວຍການເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 9 ml ຂອງ PDB ແລະ 1 ml ຂອງນ້ຳເຊື້ອພະຍາດທີ່ລ້ຽງໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ແລ້ວນຳໄປເກັບໄວ້ໃນຕູ້ອົບທີ່ອຸນຫະພູມ 37°C ປະມານ 24 ຊົ່ວໂມງ ອີກຄັ້ງ, ເຊິ່ງຈະເຮັດແບບນີ້ປະມານ 2 ຄັ້ງ ເພື່ອຈະໄດ້ເຊື້ອພະຍາດທີ່ບໍລິສຸດ

ຈາກນ້ຳເຊື້ອພະຍາດທີ່ລ້ຽງໄດ້ລ່າສຸດ ແມ່ນຈະນຳໄປລ້ຽງຕໍ່ກັບອາຫານລ້ຽງເຊື້ອແບບ Potato Dextrose Agar (PDA), ໂດຍເລີ່ມຈາກການເຮັດອາຫານລ້ຽງເຊື້ອໃສ່ແຜ່ນ Petridis, ຈາກນັ້ນ, ຈະດູດເອົານ້ຳເຊື້ອພະຍາດປະມານ 1 ml ຕໍ່ໜຶ່ງແຜ່ນ Petridis, ແລ້ວນຳໄປເກັບໃນຕູ້ອົບທີ່ອຸນຫະພູມ 37°C ປະມານ 24 ຊົ່ວໂມງ. ເມື່ອຮອດກຳນົດກໍ່ນຳມາກວດເບິ່ງປະລິມານສະບັ ຫຼື ຈຸລັງຂອງ

ພະຍາດ ໃຫ້ໄດ້ 1×10^7 CFU/ml (ສຸຄິນ ຕັນຕິໄພບຸນ, 2012).

2.4 ການທົດລອງການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດດ້ວຍສານສະກັດຈາກສະໝຸນໄພ

ໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນຈະເຮັດຄ້າຍຄືກັນ, ໂດຍຈະແບ່ງອອກເປັນ 5 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງປະກອບດ້ວຍ 3 ຊໍ້າ ຫຼື ເທົ່າກັບ 3 ແຜ່ນ dist. ໃນແຕ່ລະແຜ່ນຈະມີປະລິມານຂອງເຊື້ອພະຍາດແມ່ນ 1×10^7 CFU/ml ໂດຍການດູດເອົາ 1 ml/ແຜ່ນ ແລ້ວຖືກໃຫ້ທົ່ວແຜ່ນຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີ. ຈາກນັ້ນ, ນໍາເອົາ Small write paper ວາງເທິງໜ້າອາຫານວຸ້ນທີ່ມີເຊື້ອພະຍາດດັ່ງກ່າວ 5 ຈຸດ, ຈຸດທີ່ໜຶ່ງແມ່ນເປັນ Positive Control, ແລະ ຈຸດທີ່ສອງແມ່ນ Negative Control ແລະ ອີກ 3 ຈຸດແມ່ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄພທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຊັ່ນ: ເຈືອຈາງໃນອັດຕາ 50%, 25% ແລະ 12.5%. ໃນແຕ່ລະຈຸດແມ່ນຈະດູດນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄພຢອດໃສ່ປະມານ 0.1ml/ຈຸດ ຂອງແຕ່ລະຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ແລ້ວຈະນໍາໄປເກັບໄວ້ທີ່ຜູ້ອົບໃນອຸນຫະພູມ 37°C ເປັນເວລາ 18 ຊົ່ວໂມງ (Shale, 1999).

2.5 ການເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ການຄຳນວນບໍລິເວນທີ່ສາມາດຢັບຢັ້ງໄດ້ຂອງນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄພ

ຫຼັງຈາກໄດ້ 18 ຊົ່ວໂມງໃນການຢອດນໍ້າສະກັດສະໝຸນໄພໃສ່ ແມ່ນເຮົາຈະວັດແທກລັດສະໝີຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ແລະ ທຽບກັບ Positive Control, ແລ້ວນໍາມາຄຳນວນເປັນເປີເຊັນໂດຍການໃຊ້ສູດຄຳນວນຂອງ ນັດທິຣາສະມາຮັກ (2016) ທີ່ໄດ້ໃຊ້ສູດຄຳນວນເປີເຊັນກັນຢັບຢັ້ງດັ່ງລາຍລະອຽດ ລຸ່ມນີ້:

$$\% \text{ ການຢັບຢັ້ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອພະຍາດ} = \frac{C-T}{C} \times 100$$

C: ໝາຍເຖິງລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງຂອງ Positive Control

T: ໝາຍເຖິງລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງຂອງສິ່ງທົດລອງ

ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບມາຈະໄດ້ນໍາມາສະເລ່ຍໂດຍໃຊ້ໂປຼ

ແກຣມ Microsoft excel, ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ຈະນໍາໄປວິເຄາະ

ຫາຄ່າແຕກຕ່າງດ້ານສະຖິຕິຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງໃນຮູບແບບຂອງ CRD ໂດຍໃຊ້ໂປຼແກຣມ Sirichai Statistics 6.07 ເພື່ອປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງໃນລະດັບ $p < 0.05$.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນແຕ່ລະຊະນິດຂອງສະໝຸນໄພ

3.1.1 ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສະໝຸນໄພຢູ່ທີ່ 50%

ໃນການປຽບທຽບສະໝຸນໄພທັງ 5 ຊະນິດຕໍ່ກັບປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດຂອງພະຍາດພືດ ໃນພືດຜັກໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ 50% ຂອງແຕ່ລະຊະນິດສາມາດສະແດງໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງໃນແຕ່ລະຊະນິດຂອງສະໝຸນໄພ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%, ເຊິ່ງໃນນີ້ສິ່ງທົດລອງ T1 ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດໄດ້ດີກວ່າໝູ່ ໂດຍມີລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍກວ່າໆເຖິງ 7.66 mm, ແລະ ເມື່ອທຽບກັບ Positive Control ເຫັນໄດ້ວ່າ ມີອັດຕາການຢັບຢັ້ງສູງເຖິງ 63.89 %, ສ່ວນຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ່ T2, T4, T5, ໂດຍມີລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍ ແມ່ນ ($T2 = 7 \text{ mm}$, $T4 = 7 \text{ mm}$, $T5 = 6.66 \text{ mm}$) ຕາມລຳດັບ ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ແຕ່ລະຊະນິດສະໝຸນໄພ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພືດຜັກໄດ້ເຖິງ 50 - 63.89% ເມື່ອທຽບກັບ Positive Control ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 2.

3.1.2 ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສະໝຸນໄພຢູ່ທີ່ 25%

ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນດັ່ງກ່າວຕໍ່ກັບປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດໃນຄັ້ງນີ້ສາມາດສະແດງໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ເມື່ອລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສະໝຸນໄພຫຼຸດລົງປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງກໍ່ຫຼຸດລົງຕາມລຳດັບ, ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ຊະນິດຂອງສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດກໍ່ຍັງມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສາເຫດທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໄດ້ດີພໍສົມຄວນໂດຍມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນອັດຕາເປີເຊັນການຢັບຢັ້ງສູງເຖິງ 60% ແລະ ມີລັດສະໝີ

ການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍ 6 mm ຢູ່ໃນສິ່ງທົດລອງ T1 ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ $p < 0.05$ ແລະ ຍັງເປັນສິ່ງທົດລອງທີ່ດີກວ່າໝູ່ໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາ. ສ່ວນຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T2, T4, T5, ໂດຍມີລັດສະໝິການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍ ແມ່ນ ($T2 = 6 \text{ mm}$, $T4 = 5.33 \text{ mm}$, $T5 = 5.33 \text{ mm}$) ຕາມລຳດັບ ດັ່ງຕາຕະລາງ 3.

3.1.3 ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສະໝຸນໄພຢູ່ທີ່ 12.5%

ຈາກການທົດລອງໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຢູ່ທີ່ 12.5% ຂອງສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນເຊື້ອສາເຫດໃນພືດຜັກຄັ້ງນີ້ສາມາດສະແດງໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ: ລັດສະໝິການຢັບຢັ້ງໃນແຕ່ລະຊະນິດຂອງສະໝຸນໄພຍັງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື້ອໜັ້ນ 95%, ເຊິ່ງໃນນີ້ສິ່ງທົດລອງ T1 ຍັງມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໄດ້ດີກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນໆໂດຍມີລັດສະໝິການຢັບຢັ້ງແມ່ນ 4 mm ແລະ ມີເປີເຊັນການຢັບຢັ້ງສູງເຖິງ 55.33% ເມື່ອນຳໄປປຽບທຽບກັບ Positive Control. ສ່ວນຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ່ T2, T4, T5, ໂດຍມີລັດສະໝິການຢັບຢັ້ງສະເລ່ຍແມ່ນ ($T2 = 3.33 \text{ mm}$, $T4 = 3.33 \text{ mm}$, $T5 = 3.33 \text{ mm}$) ຕາມລຳດັບ. ແນວໃດກໍ່ຕາມ ແຕ່ລະຊະນິດສະໝຸນໄພ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພືດຜັກໄດ້ເຖິງ 42.49% - 55.33% ເມື່ອທຽບກັບ Positive Control ດັ່ງທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຕາຕະລາງ 4.

3.2 ປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນແຕກຕ່າງກັນ

ໃນການທົດລອງປຽບທຽບສານສະກັດສະໝຸນໄພທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕໍ່ກັບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ສານສະກັດສະໝຸນໄພຈາກສິ່ງທົດລອງ T1 (ຜັກທຽມ) ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງດີກວ່າໝູ່ ບໍ່ວ່າຈະຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ 50%, 25% ແລະ 12.5% ດັ່ງທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນ

ຕາຕະລາງທີ 4. ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ສິ່ງທົດລອງແຕ່ລະຊະນິດກໍ່ມີປະສິດພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດພືດໄດ້ດີພໍສົມຄວນ ໂດຍມັນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເປີເຊັນໃນການຢັບຢັ້ງສູງເມື່ອທຽບກັບ Positive Control ທີ່ເປັນຢາຕ້ານເຊື້ອພະຍາດໂດຍກົງ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ ເມື່ອນຳມາປຽບທຽບກັບສິ່ງທົດລອງດ້ວຍກັນເອງເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື້ອໜັ້ນຢູ່ທີ່ 95% ດັ່ງຕາຕະລາງ 5.

4. ວິພາກຜົນ

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບຂ້າງເທິງສັງເກດເຫັນໄດ້ວ່າ ສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນພືດຜັກໄດ້ດີເມື່ອທຽບກັບ positive control ທີ່ເປັນຢາຕ້ານເຊື້ອພະຍາດໂດຍກົງ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ ຊະນິດສະໝຸນໄພທີ່ສາມາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດໄດ້ດີກວ່າໝູ່ແມ່ນຜັກທຽມ (T1) ບໍ່ວ່າຈະເປັນລັດສະໝິການຢັບຢັ້ງ ແລະ ເປີເຊັນການຢັບຢັ້ງໃນແຕ່ລະລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50%, 25% ແລະ 12.5% ຕາມລຳດັບລ້ວນແລ້ວແຕ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິເມື່ອນຳໄປທຽບກັບສິ່ງທົດລອງອື່ນໆດ້ວຍກັນຢູ່ທີ່ 95% ນີ້ອາດເນື່ອງມາຈາກວ່າ ຜັກທຽມມີຈຳພວກສານທີ່ສຳຄັນໃນການຢັບຢັ້ງຈຳພວກເຊື້ອຣາໃນພືດຜັກ ເຊິ່ງມັນກົງກັບການລາຍງານຂອງເທີດສັກ ໂທນະລັກ (2012) ໄດ້ຂຽນໄວ້ວ່າ: ກະທຽມສາມາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາ *Aspergillus spp* ທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດຈຳພວກໃບຫ່ຽວ, ຮານ້ຳຄ້າງ, ຮາແປ້ງ ແລະ ຮາໃບຕ່າງໃນພືດຜັກ, ໂດຍການເອົາກະທຽມມາສະກັດດ້ວຍເຫຼົ້າໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ສ່ວນສະໝຸນໄພທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T3 (ໃບກະເພົາ) ເຊິ່ງອາດເນື່ອງມາຈາກວ່າ ສານສະກັດຈາກໃບກະເພົາອາດມີສານຈຳພວກຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໄດ້ໃນບາງຊະນິດເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ວ່າໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນໃຊ້ໃບພືດຜັກຫຼາຍຊະນິດຮ່ວມກັນ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດມີຫຼາຍເຊື້ອຣາໃນແຜ່ນອາຫານລ້ຽງເຊື້ອທີ່ເຮັດໃຫ້ສານສະກັດຈາກໃບກະເພົາບໍ່ສາມາດຢັບຢັ້ງໄດ້ທຸກຊະນິດ, ອີກຢ່າງໜຶ່ງຍ້ອນວ່າສານສະກັດຈາກໃບກະເພົາແມ່ນສາມາດກຳຈັດເຊື້ອຈຸລິນຊີຈຳ

ພວກ *S. epidermidis* ແລະ *S. aureus* ທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດຜັກບາງຊະນິດເທົ່ານັ້ນ ເຊິ່ງກົງກັບການລາຍງານຂອງ ຈິລະພັນ ບຸລາຄອນ, (2012). ດ້ວຍເຫດນີ້ອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ສະໝຸນໄພຊະນິດອື່ນທີ່ໃຊ້ໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດຂອງພະຍາດພືດໃນພືດຜັກ ມີປະສິດທິພາບຕ່ຳກວ່າຜັກທຽມນັ້ນ ອາດເນື່ອງມາຈາກສານສະກັດໃນສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດອາດມີສານສະເພາະກຳຈັດເຊື້ອຣາບາງຊະນິດເທົ່ານັ້ນ. ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດກໍຍັງມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງທີ່ດີເມື່ອປຽບທຽບກັບ Positive Control.

5. ສະຫຼຸບຜົນ

ໃນການທົດລອງປຽບທຽບປະສິດທິພາບຂອງນ້ຳສະກັດຈາກສະໝຸນໄພທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕໍ່ກັບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໃນພືດຜັກ ແລະ ເພື່ອຊອກຫາປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນເຊື້ອສາເຫດພະຍາດພືດຂອງແຕ່ລະຊະນິດສະໝຸນໄພສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ສານສະກັດຈາກສິ່ງທົດລອງ T1 (ຜັກທຽມ) ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງດີກວ່າໝູ່ ບໍ່ວ່າຈະຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ 50%, 25% ແລະ 12.5% ທີ່ມີລັດສະໜີການຢັບຢັ້ງຕັ້ງແຕ່ 4mm - 7.66 mm ແລະ ມີເປີເຊັນການຢັບຢັ້ງ 55.33% - 63.89%, ເມື່ອປຽບທຽບກັບສິ່ງທົດລອງດ້ວຍກັນແລ້ວເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື້ອໜັ້ນຢູ່ທີ່ 95%. ສ່ວນສະໝຸນໄພທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອພະຍາດຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3 ເພາະມີສານຈຳພວກຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາໄດ້ໃນບາງຊະນິດເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ວ່າໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນໃຊ້ໃນພືດຜັກຫຼາຍຊະນິດຮ່ວມກັນ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດມີຫຼາຍເຊື້ອຣາໃນແຜ່ນອາຫານລ້ຽງເຊື້ອທີ່ເຮັດໃຫ້ສານສະກັດຈາກໃບກະເພົາບໍ່ສາມາດຢັບຢັ້ງໄດ້ທຸກຊະນິດ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ສະໝຸນໄພຊະນິດອື່ນທີ່ໃຊ້ໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາທີ່ເປັນສາເຫດໃນພືດຜັກຄັ້ງນີ້ ທີ່ມີປະສິດທິພາບຕ່ຳກວ່າ T1 ນັ້ນອາດເນື່ອງມາຈາກສານສະກັດໃນສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດອາດມີສານສະເພາະກຳຈັດເຊື້ອຣາບາງຊະນິດເທົ່ານັ້ນ. ນອກຈາກນີ້,

ສະໝຸນໄພແຕ່ລະຊະນິດກໍຍັງມີປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງທີ່ດີເມື່ອປຽບທຽບກັບ positive control. ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ມັນອາດເປັນຂໍ້ມູນພື້ນຖານ ແລະ ນຳໄປໃຊ້ໃນອານາຄົດຂອງງານທົດລອງໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ທີມງານນັກຄົ້ນຄວ້າ ຂໍປະຕິຍານຕົນວ່າຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດໃດໆ ທັງນັ້ນ, ກໍລະນີມີການລະເມີດໃນຮູບການໃດກໍຕາມພວກເຮົາມີຄວາມຍິນດີຂໍຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຝ່າຍດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ຈິລະພັນ ບຸລາຄອນ ແລະ ເຮືອນແກ້ວ ປະພຶດຕິ. (2012). ຜົນຂອງການສະກັດສະໝຸນໄພພື້ນບ້ານໄທຈຳນວນ 7 ຊະນິດຕໍ່ການຢັບຢັ້ງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ, ວາລະສານການແພດໄທ ແລະ ການແພດທາງເລືອກ, ສະບັບທີ່ 10, ເຫຼັ້ມ 1, ໜ້າທີ່ 11 - 22 (ພາສາໄທ). ສຸຄິນ ຕັນຕິໄພບູນ, ທຽນໄຊ ນ່ວມເສດຖີ ແລະ ເພັດລັດດາ ເດຊາຢືນຍົງ. (2012). ລົດການຢັບຢັ້ງແບກທີເຣຍຂອງສານສະກັດຈາກເປືອກໝາກໄມ້ບາງຊະນິດ, ວາລະສານ KRU research journal (17) 6, ປະເທດໄທ, ໜ້າທີ່ 880-894 (ພາສາໄທ). ເທິດສັກ ໂທນະລັກ. (2012). ສະໝຸນໄພເພື່ອປ້ອງກັນກຳຈັດພະຍາດສັດຕູພືດ, ຄະນະຜະລິດຕະກຳການກະເສດ, ມະຫາ ວິທະຍາໄລແມ່ເຈົ້າ, ພາສາໄທ, ໜ້າທີ່ 32 - 45 (ພາສາໄທ). ທັນວາລິນ ຊຸວັດວໍລະກູນ, ສິມຈິນຕະນາ ທະວິພານິດ, ພິຊະຊະຍາພອນ ສຸວັນນະກູດ, ສາຍລົມ ລຳລອງ. (2017). ປະສິດທິພາບຂອງສານສະກັດຫຍາບຈາກພືດສະໝຸນໄພໃນການຢັບຢັ້ງການຈະເລີນຂອງເຊື້ອຣາທີ່ແຍກໄດ້ໃນຢາງພາລາແຜ່ນ, ໜ້າທີ່ 278 (ພາສາໄທ). ປິຍະວະດີ ຈະເລີນວັດທະນາ. (2007). ປະສິດທິພາບຂອງສານສະກັດຫຍາບຈາກໃບພູໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາ

Aspergillus flavus A748. ວາລະສານວິທະຍາ
ສາດກະເສດ 38(6) (ພິເສດ): ໜ້າທີ 50 - 53
(ພາສາໄທ).

ໝູນໄຟດ້ວຍຕົວທຳລະລາຍທີ່ແຕກຕ່າງ, ວາລະສານ
ວິທະຍາສາດກະເສດ 40(1) (ພິເສດ): ໜ້າທີ 75 -
78 (ພາສາໄທ).

ວິໄລລັດ ສີນິນທິລະພິນວັນທິດ ແລະ ກະແສງ ສ້ອຍທອງ.
(2009). ການທົດສອບລົດຕ້ານເຊື້ອ *Colletor-
ichum gloeosporioides* ສາເຫດພະຍາດແອນ
ແທນໂນສໝາກມ່ວງຂອງສານສະກັດຈາກພືດສະ

Shale,T.L; Stirk, W,A; Van Stadem, J. (1999).
Screening of medicinal plants used in
Lesotho for anti-bacterial and antiinfla-
mmatory activity, Journal of Ethopharma-
cology (67), 347-354 page.

ຕາຕະລາງທີ 2. ສະແດງເຖິງລັດສະໝີການຢັບຢ້ຽມຂອງສະໝຸນໄຟໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຊຸ້ນ 50%

ສິ່ງທົດລອງ	ປະສິດທິພາບການຢັບຢ້ຽມ (mm ແລະ %)				
	R1	R2	R3	Mean (mm)	ການຢັບຢ້ຽມ (%)
T1	8	8	7	7.66 ^a	63.89
T2	7	7	7	7.00 ^b	58.33
T3	6	6	6	6.00 ^c	50.00
T4	7	7	7	7.00 ^b	58.33
T5	7	6	7	6.66 ^b	55.56
F-prob	0.0037				
CV (%)	5.31				

ໝາຍເຫດ: - $P < 0.05$ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
- a, b: ແມ່ນບົ່ງບອກເຖິງລະດັບຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
- CV (%): ໝາຍເຖິງສຳປະສິດຄວາມຜັນແປທີ່ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດ

ຕາຕະລາງທີ 3. ສະແດງເຖິງລັດສະໝີການຢັບຢ້ຽມຂອງສະໝຸນໄຟໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຊຸ້ນ 25%

ສິ່ງທົດລອງ	ປະສິດທິພາບການຢັບຢ້ຽມ (mm ແລະ %)				
	R1	R2	R3	Mean (mm)	ການຢັບຢ້ຽມ (%)
T1	6	6	6	6.00 ^a	60.00
T2	6	5	5	5.33 ^a	53.33
T3	4	4	5	4.33 ^b	43.33
T4	6	5	5	5.33 ^a	53.33
T5	6	5	5	5.33 ^a	53.33
F-prob	0.0342				
CV (%)	9.80				

ໝາຍເຫດ: - $P < 0.05$ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
- a, b: ແມ່ນບົ່ງບອກເຖິງລະດັບຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
- CV (%): ໝາຍເຖິງສຳປະສິດຄວາມຜັນແປທີ່ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດ

ຕາຕະລາງທີ 4. ສະແດງເຖິງລັດສະໝີການຢັບຢ້ຽມຂອງສະໝຸນໄຟໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຊຸ້ນ 12.5%

ສິ່ງທົດລອງ	ປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງ (mm ແລະ %)				
	R1	R2	R3	Mean (mm)	ການຢັບຢັ້ງ (%)
T1	4	4	4	4.00 ^a	55.33
T2	3	4	3	3.33 ^{ab}	46.10
T3	3	3	3	3.00 ^b	41.49
T4	4	3	3	3.33 ^{ab}	46.10
T5	3	4	3	3.33 ^{ab}	46.10
F-prob	0.03				
CV (%)	13.15				

ໝາຍເຫດ: - $P < 0.05$ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
 - a, b: ແມ່ນບົ່ງບອກເຖິງລະດັບຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
 - CV (%): ໝາຍເຖິງສໍາປະສິດຄວາມຜັນແປທີ່ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດ

ຕາຕະລາງທີ 5. ສະແດງເຖິງປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນແຕກຕ່າງກັນ

ສິ່ງທົດລອງ	ປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນແຕກຕ່າງກັນ (mm ແລະ %)					
	ລັດສະໝີການຢັບຢັ້ງ (mm)			ການຢັບຢັ້ງ (%)		
	50%	25%	12.5%	50%	25%	12.5%
T1	7.66 ^a	6.00 ^a	4.00 ^a	63.89	60.00	55.33
T2	7.00 ^b	5.33 ^a	3.33 ^{ab}	58.33	53.33	46.10
T3	6.00 ^c	4.33 ^b	3.00 ^b	50.00	43.33	41.49
T4	7.00 ^b	5.33 ^a	3.33 ^{ab}	58.33	53.33	46.10
T5	6.66 ^b	5.33 ^a	3.33 ^{ab}	55.56	53.33	46.10
F-prob	0.0037	0.0342	0.03			
CV (%)	5.31	9.80	13.15			

ໝາຍເຫດ: - $P < 0.05$ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
 - a, b: ແມ່ນບົ່ງບອກເຖິງລະດັບຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%
 - CV (%): ໝາຍເຖິງສໍາປະສິດຄວາມຜັນແປທີ່ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດ