

ວາລະສານວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ຄົ້ນຄວ້າວິໄຈສະຫະສາຂາວິຊາ, ວາລະສານເປີດກວ້າງ
ສະບັບທີ 6, ເຫຼັ້ມທີ 1, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ 2020, ເລກທະບຽນ ISSN 2521-0653

ຜົນຂອງສານສະກັດຂົງໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດຳ *BOTRYTIS*¹

ໄຊຄຳ ອ່ອນຜະຈັນ^{* 2}, ຕິມນ້ອຍ ສະລິດໄຊ³, ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ², ຊຸ່ງ ແປ້ຍເຕຍ⁴, ສຸດທະນຸ ມະນີໂຊດ⁴ ແລະ
ຄຳຫລ້າ ດວງວິຈິດ²

² ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

³ ສູນບົມເພາະທຸລະກິດ ລາວ-ເກົາຫລີ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

⁴ ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີອາຫານ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້
ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຈຸດປະສົງເພື່ອສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງສານສະກັດຈາກຂົງໃນການຕ້ານເຊື້ອຮາດຳ *botrytis* ເຊິ່ງໃນນີ້ຂົງໄດ້ສະກັດຈາກຕົວທຳລະລາຍ 3 ຊະນິດຄື: ນ້ຳ, ເອທານອລ ແລະ ເມທານອລ. ເຊິ່ງຜົນໄດ້ຮັບຈາກການ ຄົ້ນຄວ້າສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການສະກັດຂົງ 3 ຕົວທຳລະລາຍແມ່ນ ເອທານອລສາມາດສະກັດ ໃຫ້ຜົນຜະລິດຫຍາບດີກວ່າ $40.97 \pm 1.04\%$ ຮອງລົງມາຄືນ້ຳ ແລະ ເມທານອລ $27.71 \pm 1.04\%$, $22.16 \pm 1.04\%$ ຕາມລຳດັບ. ເຊິ່ງທັງສາມສານສະກັດຫຍາບຂົງແມ່ນໄດ້ທົດສອບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອ *botrytis* ດ້ວຍວິທີການທົດ ສອບແບບ well diffusion ແລະ ທຸກສານສະກັດຫຍາບໄດ້ຊອກຫາຄ່າການຊອກຫາຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ຕ່ຳສຸດຂອງ ສານສະກັດທີ່ຢັບຢັ້ງເຊື້ອ(MIC). ການທົດສອບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອສານສະກັດດ້ວຍເອທານອລ ແລະ ເມທານອລແມ່ນ ເທົ່າໆກັນ ແມັກະທັງຕົວຄວບຄຸມບວກ (ຢາ tystatin) ຄື 1.50 ± 0.061 cm, 1.41 ± 0.061 cm, 1.31 ± 0.061 cm ຕາມລຳດັບ ແຕ່ຕ່ຳສຸດຄືສານສະກັດດ້ວຍນ້ຳ ຄື: 0.85 ± 0.061 cm. ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່ຳສຸດທີ່ສາມາດການຢັບຢັ້ງ ເຊື້ອຮາດຳ (*BOTRYTIS*) ຂອງສານສະກັດຂົງແມ່ນການສະກັດຂົງດ້ວຍເອທານອລ ແລະ ເມທານອລລະດັບ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່ຳສຸດທີ່ 6.25 mg/ml ສ່ວນນ້ຳແມ່ນ 12.5 mg/ml. ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ສານສະກັດຂົງແມ່ນສາມາດ ນຳໄປພິຈາລະນາເປັນສານຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດຳ (*Botrytis*)ໄດ້ ແລະ ການສະກັດດ້ວຍກຸ່ມເອລກໍຮໍ ແມ່ນມີ ປະສິດທິພາບດີກວ່າການສະກັດດ້ວຍນ້ຳ ໂດຍສະເພາະການສະກັດດ້ວຍເອທານອລ.

ຄຳສຳຄັນ: ຂົງ, ເອທານອລ, ເມທານອລ, ນ້ຳ, ການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດຳ *botrytis*

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ:

ໄຊຄຳ ອ່ອນຜະຈັນ ແລະ ຄະນະ. (2020). ຜົນຂອງສານສະກັດຂົງໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດຳ *BOTRYTIS*, ວາລະສານວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ເລກທະບຽນ ISSN 2521-0653, ສະບັບທີ: 6, ເຫຼັ້ມທີ 1, ໜ້າທີ: 80 - 86.

* ຕິດຕໍ່ພົວພັນ:

ໄຊຄຳ ອ່ອນຜະຈັນ, ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ,
Tel: +856 020 28606668, E-mail: xayopc@gmail.com

Effect of Ginger Extrat on Anti-*Botrytis* Activity

Xaykham ONPHACHANH ^{*2}, Timnoy SALITXAY³, Vongpasith CHANTHAKHOUN²,
Xoxiong BRIATIA⁴, Southanou MANYSOAT⁴ and Khamla DUANGVICHIT²

² Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource,
Souphanouvong University

³ Laos-Korea Business Incubating Center, Souphanouvong University

⁴ Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture and Forest Resource,
Souphanouvong University.

ABSTRACT

This reseach aimed to study the efficiency of Ginger extracts against *botrytis*. Ginger was extracted from 3 kinds of solvent (equa, Ethanol, Methanol). The result of this study showed the abilility to extract the 3 types of solvent. Ethanol could be extracted the highest percentage of yield $40.97 \pm 1.04\%$ followed by equa and Methanol $27.71 \pm 1.04\%$ and $22.16 \pm 1.04\%$ respectively. TheThree crude extracts were investigated for their inhibitory effects against *botrytis* by using well diffusion test and all crude extracts were demonstrated The Minimum inhibition concentration (MIC). The sensitivity testing the Ethanol and Methanol extract showed the same strong activity against *botrytis* even positive control (tystatin) $1.50 \pm 0.061\text{cm}$, $1.41 \pm 0.061\text{ cm}$, $1.31 \pm 0.061\text{ cm}$ respectively but Aqua extract was lowest $0.85 \pm 0.061\text{cm}$. In minimum inhibition concentrations for botrytis found that Ethanol and Methanol extract has lowest MICs (6.25mg/ml). For Aqua Extract has lowest MICs (12.5 mg/ml). In conclusion, the extract of ginger could be considered as a good anti-botrytis agent against *botrytis* and *Alcoholic* group extraction is good solvent of Ginger extraction for against *botrytis* especially Ethamol.

Keywords: Ginger, Aqua, Ethanol, Methanol, Anti- botrytis Activity.

*Correspondence:

Xaykham ONPHACHANH, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource,
Souphanouvong University
Tel: +856 020 28606668, E-mail: xayopc@gmail.com

1. ພາກສະເໜີ

ອາຫານເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດທຸກຊະນິດ ແລະ ໂພຊະນາການອັນດັບທໍາອິດຂອງມະນຸດເຮົາໃນການດໍາລົງຊີວິດຕ່າງໆກໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໄປຂຶ້ນຢູ່ກັບກຸ່ມຂອງສິ່ງມີຊີວິດນັ້ນໆໄດ້ເປັນ ໂປຣຕິນ, ຄາໂບໄຮເດຣດ, ໄຂມັນ ແລະ ແຮ່ທາດຕ່າງໆ (ທັນຍາລັກ, 2015). ການເສື່ອມເສຍທາງຈຸລິນຊີ (Microbial spoilage), ເປັນການເສື່ອມເສຍຂອງອາຫານ (food spoilage), ທີ່ມີສາເຫດຫຼັກຄືຈຸລິນຊີໄດ້ ແກ່: ແບັກທີເຣຍ (Bacteria), ຣາ (Mold), ຫຼື ຢີດສ໌ (yeast) (ສຸລະວິດ, 2012)

ເຊື້ອຣາດໍາ (Botrytis) ຈັດຢູ່ໃນຈຳພວກທີ່ບໍ່ມີການຂະຫຍາຍພັນທາງເພດ (imperfect fungi) ໃນ Class Deuteromycetes ເມື່ອຈະເລີນເຕີບໂຕເຕັມທີ່ຈະສ້າງສະບໍ່ ຫຼື ໂຄນິເດຍ (conidia) ລັກສະນະຮູບໄຂ່ (ovoid) ທີ່ບໍ່ມີສີ (hyaline) ຫຼື ອອກເທົາເລັກນ້ອຍ ເກາະກັນເປັນກຸ່ມຄືຟວງອາງຸ່ນ (botryoid manner) ເຮັດໃຫ້ເກີດການເນົ້າເສຍໄດ້ທຸກສ່ວນຂອງສະຕໍເບີຣີ ແລະ ອາງຸ່ນແຕ່ມັກຈະພົບວ່າເລີ່ມຈາກດ້ານຂົ້ວໜາກ ແລະ ໜາກທີ່ຢູ່ກັບໜາກເນົ້າ ສ່ວນທີ່ຕິດໂຮກເນື້ອເຍື່ອຈະກາຍເປັນສີນ້ຳຕານແຕ່ຍັງແຂງປົກ ກະຕິແຜຈະລາມຈົນເຕັມທົ່ວທັງໜາກແຕ່ເນື້ອເຍື່ອຍັງຄົງແຂງ ແລະ ແຫ້ງເຊື້ອຣາຈະສ້າງເສັ້ນໄຍ ແລະ ສະບໍ່ສີເທົາຈຳນວນຫຼາຍຊຶ່ງຈະປົວໄປຕາມລົມຖ້າຄວາມຊື່ນສູງອາດຈະພົບເສັ້ນໄຍສີຂາວຈຳນວນຫຼາຍໂດຍບໍ່ມີສະບໍ່ເຊື້ອສາມາດເຂົ້າໄປທຳລາຍໄດ້ທັງໜາກດິບ ແລະ ໜາກສຸກ.

ຂົງບ້ານເປັນຕົ້ນ ຂົງ (Ginger) ມີຊື່ວິທະຍາສາດວ່າ: *Zingiber officinale* Roscoe. ຈັດເປັນຟີດວົງ Zingiberaceae ເຊິ່ງເປັນຟີດລົ້ມລຸກມີເຫງົ້າໃຕ້ດິນແຕກຂະແໜງຄ້າຍນິ້ວມື ເປັນອກອກສີນ້ຳຕານແກມເຫຼືອງ ເນື້ອໃນສີເຫຼືອງນວນມີກິ່ນສະເພາະ. ຂົງເປັນຜົນຜະລິດຈາກທຳມະຊາດທີ່ມະນຸດຮູ້ຈັກນຳມາໃຊ້ເປັນປະໂຫຍດເພື່ອການຮັກສາໂລກໄຟໄຂ້ເຈັບຕັ້ງແຕ່ບູຮານມາແລ້ວສະມາດຮັກສາໂລກບາງຊະນິດໄດ້ໂດຍບໍ່ຕ້ອງໃຊ້ຢາແຜນປັດຈຸບັນ ຂົງບາງຊະນິດອາດມີລາຄາແພງ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ຈ່າຍຫຼາຍ ແລະ ຫາຊື້ໄດ້ຍາກໃນທ້ອງຖິ່ນເຊິ່ງແຕກຕ່າງຈາກສະໝຸນໄຟນັ້ນ ສາມາດຫາໄດ້ງ່າຍໃນທ້ອງຖິ່ນເພາະສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ຈາກຟີດຊຶ່ງມີຢູ່ທົ່ວໄປໃຊ້ເປັນຢາຕ້ານເຊື້ອ, ບຳລຸງຮ່າງກາຍ, ຢາຂ້າແລະ ໄລ່ແມງໄມ້ ເຊິ່ງປະຈຸບັນແມ່ນມີການຄົ້ນຄວ້າ

ເລື່ອງການໃຊ້ສະໝຸນໄຟ ໃນການໃຊ້ແທນຢາຕ້ານເຊື້ອເຄມີສັງເຄາະຫຼາຍຂຶ້ນ (ເຟີນພາ ທິບສຸລາດ, 2016).

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ແມ່ນຈະນຳສານສະກັດຟິດສະໝຸນໄຟຂົງໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາດໍາ (Botrytis) ເພື່ອສາມາດນຳໃຊ້ເປັນສານກຳຈັດເຊື້ອຣາດໍາເພື່ອປ້ອງກັນການເນົ້າເສຍຂອງອາຫານໄດ້ໃນອານາຄົດ.

2. ວິທີການ

2.1 ການກຽມຕົວຢ່າງ

ຕົວຢ່າງຟິດສະໝຸນໄຟຂົງ (ຮູບ 2) ຈະຖືກລ້າງເຮັດຄວາມສະອາດ ແລະ ຜຶງໃຫ້ແຫ້ງ ຈາກນັ້ນຊອຍເປັນຕ່ອນນ້ອຍໆໃຫ້ມີຂະໜາດຄວາມຍາວປະມານ 0,50 - 1,00 cm ອົບໃຫ້ແຫ້ງທີ່ອຸນຫະພູມ 50°C ເປັນໄລຍະເວລາ 5 ມື້ ດ້ວຍຕູ້ອົບແຫ້ງດູດຄວາມຊຸ່ມ (Hot Air Oven) ແລະ ນຳໄປປັດລະອຽດໃສ່ຖົງຟູາສະຕິກປ້ອງກັນຄວາມຊຸ່ມ, ເກັບໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຫ້ອງກ່ອນທີ່ຈະນຳມາສະກັດ (ສຳລັບການສະກັດດ້ວຍນ້ຳ, ເມທານອລ, ເອທານອລ).

2.2 ການສະກັດດ້ວຍຕົວທຳລາຍ

ຕົວຢ່າງທີ່ຜ່ານການອົບ ແລະ ປັດແລ້ວ ຈະຖືກສະກັດໂດຍວິທີການສະກັດໃນຕົວທຳລາຍ 3 ຊະນິດຄື: ນ້ຳ, 80% Methanol ແລະ 80% Ethanol

ການສະກັດດ້ວຍນ້ຳ

ນຳສະໝຸນໄຟທີ່ປັດກຽມໄວ້ນັ້ນ 20 g ເຕີມນ້ຳ 800 ml, ນຳໄປຕົ້ມທີ່ອຸນຫະພູມ 100 °C ເປັນເວລາ 3 ຊົ່ວໂມງ ສະກັດດ້ວຍວິທີການ Reflux ກອງດ້ວຍເຄື່ອງປັ້ງ ແລະ ເຈ້ຍ ນຳສານລະລາຍທີ່ໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍເຄື່ອງ Free dry ຈະໄດ້ສານສະກັດຫຍາບ (Crude extract) ແຫ້ງ ເກັບຕົວຢ່າງທີ່ຈະໃຊ້ທົດສອບໃນຕູ້ເຢັນ ທີ່ອຸນຫະພູມ 4°C.

ການສະກັດດ້ວຍ 80% Methanol ແລະ 80% Ethanol

ນຳສະໝຸນໄຟທີ່ປັດກຽມໄວ້ນັ້ນ 20 g ເຕີມ 80% Ethanol ແລະ 80% Methanol 600 ml, ນຳໄປຕົ້ມທີ່ອຸນຫະພູມ 100 °C ເປັນເວລາ 3 ຊົ່ວໂມງ ສະກັດດ້ວຍວິທີການ Reflux ກອງດ້ວຍເຄື່ອງປັ້ງ ແລະ ເຈ້ຍ ນຳສານລະລາຍທີ່ໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍເຄື່ອງ Free dry ຈະໄດ້ສານສະກັດຫຍາບ (Crude extract) ແຫ້ງ ເກັບຕົວຢ່າງທີ່ຈະໃຊ້ທົດສອບໃນຕູ້ເຢັນ ທີ່ອຸນຫະພູມ 4 °C.

2.3 ການຫາຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຈາກສານສະກັດ

ເປີເຊັນຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຈາກສານສະກັດ (%) =
ນ້ຳໜັກສານສະກັດທີ່ໄດ້ / ນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງແຫ້ງເລີ່ມ
ຕົ້ນ x 100

2.4 ການກຽມເຊື້ອ

ເຊື້ອແມ່ນໄດ້ຮັບມາຈາກໝາກໄມ້ທີ່ມີ
ເຊື້ອຮາດຳ ນຳມາແຍກດ້ວຍວິທີ Streak plate (ຮູບ
3) ຈະຖືກລ້ຽງໃນອາຫານ TSB ປົ່ມລ້ຽງເຊື້ອທີ່
ອຸນຫະພູມ 37 °C ໄລຍະເວລາ 18 - 24 ຊົ່ວໂມງ
(Bauer ແລະ ຄະນະ, 1996) ແລະ ຈະຖືກປັບຄວາມ
ຊຸ່ນໃຫ້ໄດ້ເທົ່າກັບສານລະລາຍ Mcfarlandno 0.5
ໂດຍໃຊ້ສານລະລາຍນໍ້າລະລາຍ (sodium chloride
0.85% solution) ຈະເຮັດໃຫ້ໄດ້ເຊື້ອປະມານ 1.5×10^8 colony forming unit (CFU)/ml.

2.5 ການທົດສອບການຢັບຢັ້ງຂອງສານສະກັດ

ການທົດສອບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີສານ
ສະກັດ ແມ່ນ ໃຊ້ ວິ ທີ່ well diffusion assay
(Cheesebrough, 2000) ນຳສານສະກັດແຕ່ລະ
ຊະນິດມາລະລາຍໃນ DMSO ໃນຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນ
100 mg/ml ຈາກນັ້ນນຳມາກ່ອງດ້ວຍເຈ້ຍຂະໜາດ
0.45 µm ເຊິ່ງແຕ່ລະສະມູນໄພຈະປະກອບມີ ຕົວທີ່
ສະກັດດ້ວຍນ້ຳ, ເມຕານອລ, ເອຕານອລ ແລະ ຕົວ
ຄວບຄຸມລົບ (Negative control) ເປັນນ້ຳກັນ, ຕົວ
ຄວບຄຸມບວກ (Positive control) ເປັນຢາມາດຖານ
ຄື: ຢາ tystatin ສຳເລັດເຊື້ອ ຮາ ແລະ ຢາ
Oxytetracyclin ສຳລັບແບັກທີເຣຍ. ຈາກນັ້ນນຳເຊື້ອ
ຈຸລິນຊີທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນ 1.5×10^8 colony
forming unit (CFU)/ml ທີ່ກະກຽມໄວ້ນັ້ນ ມາ
ເຂ່ຍໃສ່ຈານ ດ້ວຍວິທີ pour plate ກັບອາຫານລ້ຽງ
ເຊື້ອ Mueller-Hinton agar ເມື່ອອາຫານລ້ຽງເຊື້ອ
ແຂງຕົວ ນຳໄປເຈາະຮູ ຂະໜາດ 5 mm ດ້ວຍ well
cutter ທີ່ປວດເຊື້ອ ຢອດສານກະກັດທີ່ກຽມໄວ້ລົງຮູ
ເຈາະ 0.1 ml. ນຳເຊື້ອ ໄປປົ່ມທີ່ອຸນຫະພູມ 37 ອົງສາ
ເຊ່ ເປັນໄລຍະເວລາ 18 - 24 ຊົ່ວໂມງ ໂດຍຄວ້າຈານ
ອາຫານລົງໃນການທົດລອງແຕ່ລະເຊື້ອທົດສອບ ທົດ
ສອບຈຳນວນ 3 ຊ້ຳ ບັນທຶກເກັບຂໍ້ມູນຂະໜາດເສັ້ນ
ຜ່າສູນກາງຂອງວົງຢັບຢັ້ງທີ່ເກີດຂຶ້ນ(ຮູບທີ່ 4).

ສຸດຄິດໄລ່ :

ຂະໜາດຂອງໂຊນໃສ (cm) = (ຂະໜາດເສັ້ນ
ຜ່າສູນກາງຂອງຮູ well ແລະ ໂຊນໃສຂອງເຊື້ອ) -
(ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງຂອງຮູ well)

ອັດຕາສ່ວນ Inhibition zone = ຂະໜາດ
ເສັ້ນຜ່າສູນກາງຂອງໂຊນໃສ/ ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນ
ກາງຂອງ Positive control.

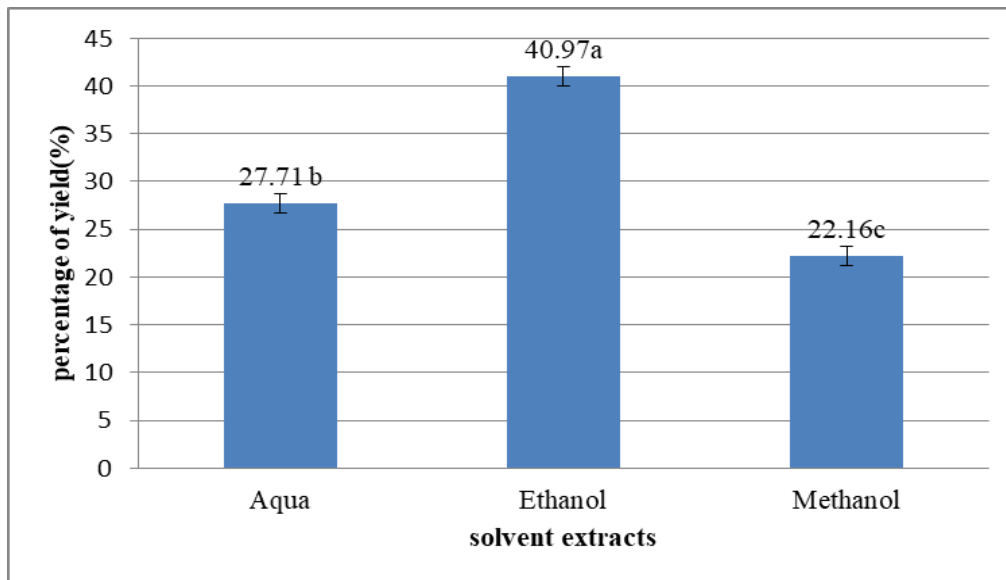
2.6 ການຊອກຫາຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນທີ່ຕ່ຳສຸດຂອງ
ສານສະກັດທີ່ຢັບຢັ້ງເຊື້ອ

ຫາຄ່າຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນຕ່ຳສຸດຂອງສານສະກັດ
ທີ່ຢັບຢັ້ງເຊື້ອ ໂດຍອີງຕາມ The European
Committee on Antimicrobial Susceptibility
Testing (EUCAST) ໂດຍການກຽມຫລອດທົດ
ລອງທີ່ມີອາຫານລ້ຽງເຊື້ອ MHB ຈຳນວນ 11
ຫລອດ ແລະ 1 ຫລອດເປົ່າ ຈາກນັ້ນນຳສານສະກັດ
ໃນແຕ່ລະຕົວທຳລະລາຍໃຫ້ມີຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນ 100
mg/ml ລົງຫລອດທົດລອງທີ່ມີອາຫານລ້ຽງເຊື້ອ 1
ຫລອດ ແລະ ຫລອດທົດຫລອດເປົ່າ 1 ຫລອດ ຈາກ
ນັ້ນນຳຫລອດທີ່ມີອາຫານລ້ຽງເຊື້ອໄປເຈື່ອຈ່າງດ້ວຍວິ
ທີ two-fold dilution ໃຫ້ໄດ້ຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນ 100,
50, 25, 12,5, 6,25, 3,12, 1,56, 0,78, 0,39,
0,19, 0.08, 0 mg/ml ຕາມລຳດັບ ຈາກນັ້ນນຳເຊື້ອ
ທີ່ມີປະລິມານ 1.5×10^8 colony forming unit
(CFU)/ml ລົງໄປ ທຸກຫລອດທົດລອງ ນຳໄປປົ່ມທີ່
ອຸນຫະພູມ 37 ອົງສາເຊ່ ເປັນໄລຍະເວລາ 18 - 24
ຊົ່ວໂມງ ຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນຕ່ຳສຸດຂອງສານສະກັດສະມູນ
ໄພທີ່ສາມາດຢັບເຊື້ອ (MIC) ຈະຖືກພິຈາລະນາເອົາ
ຕົວທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຊຸ່ນຕ່ຳສຸດຂອງສະມູນໄພທີ່
ສາມາດຢັບຢັ້ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອໄດ້ (ຮູບ
ທີ່5).

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຜົນຜະລິດຈາກການສະກັດ

ໃນການສຶກສາຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຈາກການ
ສະກັດຂົງ ໂດຍສະກັດດ້ວຍນ້ຳ, 80% Ethanol ແລະ
80% Methanol ສະແດງໃນຮູບທີ່ 1 ເຫັນວ່າ : ຜົນ
ຜະລິດການສະກັດແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ
ສະຖິຕິ ($P < 0.05$) ຄືສະກັດດ້ວຍເອທານອລ ແມ່ນໄດ້
ເດີກວ່າຫມູ່ຄືໄດ້ 40.97% ຮອງຄືສະກັດດ້ວຍນ້ຳໄດ້
27.71% , ສະກັດດ້ວຍເມທານອລ 22,16% ຕາມ
ລຳດັບ.



ໝາຍເຫດ: ^{a,b,c,d} ຄ່າສະເລ່ຍໃນແນວນອນທີ່ມີຄວາມໝາຍແຕກຕ່າງກັນຢ່າງມີໃນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິ ($P < 0.05$)

ຮູບທີ 1 ຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຈາກການສະກັດຂົງດ້ວຍຕົວທຳລະລາຍທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

3.2 ປະສິດທິພາບການຢັບຢັ້ງເຊື້ອເຊື້ອຣາດຳ (Botrytis) ຈາກຕາຕະລາງ 1 ສະແດງໃຫ້ເຫັນຂອບເຂດການຢັບຢັ້ງເຊື້ອເຊື້ອຣາດຳ (BOTRYTIS) ຂອງສານສະກັດດ້ວຍນ້ຳ, 80% Ethanol ແລະ 80% Methanol ແລະ ໃຊ້ຕົວຄວບຄຸມລົບເປັນນ້ຳກັນ ແລະ ຄວບຄຸມບວກເປັນຢາຕ້ານເຊື້ອມາດຖານ ເຫັນວ່າ: ສານສະກັດຂົງແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P < 0.05$) ຄືສະກັດດ້ວຍເອທານອລດີກວ່າໝູ່ 1.50cm ແຕ່ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິກັບສະກັດດ້ວຍເມທານອລ ແລະ ຄວບຄຸມບວກ ແຕ່ແຕກຕ່າງກັບສະກັດດ້ວຍນ້ຳ ຄື 0.85cm ແລະ ຕົວຄວບຄຸມລົບແມ່ນບໍ່ສາມາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາດຳໄດ້. ແລະ ອັດຕາສ່ວນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາດຳ (BOTRYTIS) ກັບ

ຕົວຄວມຄຸມ(ຢາມາດຖານ)ຂອງສານສະກັດດ້ວຍນ້ຳ, 80% Ethanol ແລະ 80% Methanol ແລະ ໃຊ້ຕົວຄວບຄຸມລົບເປັນນ້ຳກັນ ແລະ ຄວບຄຸມບວກເປັນຢາມາດຖານ ເຫັນວ່າ: ສານສະກັດຂົງແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P < 0.05$) ຄືສະກັດດ້ວຍເອທານອລດີກວ່າໝູ່ 1.09 :1 ເຊິ່ງບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິກັບສະກັດດ້ວຍເມທານອລ ແລະ ຄວບຄຸມບວກ ແຕ່ແຕກຕ່າງກັບສະກັດດ້ວຍນ້ຳ ຄື 0.62 :1 . ສຳລັບສານສະກັດຂົງແມ່ນເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P < 0.05$) ຄືສະກັດດ້ວຍເອທານອລດີກວ່າໝູ່ 2.5 :1 ຮອງລົງມາແມ່ນເມທານອລ 2.01 :1 ສະກັດດ້ວຍນ້ຳ 0.49 :1 ຕາມລຳດັບ.

ຕາຕະລາງທີ 1: ເຂດການຢັບຢັ້ງ ແລະ ອັດຕາສ່ວນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຣາດຳ (BOTRYTIS) ຈຸລິນຊີກັບຕົວຄວມຄຸມ(ຢາມາດຖານ) ຂອງສານສະກັດຂົງ

ລາຍການ	Negative control	Positive control	ຕົວທຳລະລາຍ			SEM	P-value
			Aqua	Ethanol	Methanol		
ຂອບເຂດການຢັບຢັ້ງເຊື້ອ (cm.)	0	1.41 ^a	0.85 ^b	1.50 ^a	1.31 ^a	0.061	0.000
ອັດຕາສ່ວນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອກັບຕົວຄວມຄຸມ	0	1.00 ^a	0.62 ^b	1.09 ^a	0.96 ^a	0.043	0.000

ໝາຍເຫດ: ^{a,b,c,d} ຄ່າສະເລ່ຍໃນແນວນອນທີ່ມີຄວາມໝາຍແຕກຕ່າງກັນຢ່າງມີໃນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິ ($P < 0.05$)

Negative Control: ນ້ຳກັນ, Positive control: ຢາ tystatin

3.3 ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າສຸດທີ່ສາມາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (Botrytis) ຂອງສານສະກັດຈາກຂົງ
ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າສຸດທີ່ສາມາດການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (BOTRYTIS) ຂອງສານສະກັດຂົງ ໃນຕາຕະລາງ
ຕາຕະລາງທີ 2: ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າສຸດທີ່ສາມາດການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (BOTRYTIS) ຂອງສານສະກັດຂົງ

2 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການສະກັດຂົງດ້ວຍເອທານອລ ແລະ ເມທານອລ ແມ່ນມີລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າສຸດ ທີ່ສາມາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (Botrytis) ດີກວ່ານໍ້າຄື 6.25mg/ml ສ່ວນນໍ້າແມ່ນ 12.5mg/ml.

ຕົວທຳລະລາຍ	ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສານສະກັດ(mg/ml)											
	100	50	25	12.5	6.25	3.12	1.56	0.78	0.39	0.19	0.08	0
ນໍ້າ	ND	ND	ND	ND	D	D	D	D	D	D	D	D
ເມທານອລ	ND	ND	ND	ND	ND	D	D	D	D	D	D	D
ເອທານອລ	ND	ND	ND	ND	ND	D	D	D	D	D	D	D

ໝາຍເຫດ: ND: ບໍ່ພົບເຊື້ອ , D: ພົບເຊື້ອ

4. ວິຈານ

ຈາກການສຶກສາຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ປະລິມານສານສະກັດຫຍາບຈາກຂົງທີ່ໃຊ້ເອທານອລເປັນຕົວທຳລະລາຍ ມີຄ່າສູງກວ່າກຸ່ມທີ່ໃຊ້ເມທານອລ ແລະ ນໍ້າເປັນຕົວທຳລະລາຍ ແລະ ສານສະກັດຫຍາບຈາກຂົງທີ່ໃຊ້ນໍ້າເປັນຕົວທຳລະລາຍຍັງມີເປົ້າເຊັ່ນສູງກວ່າໃຊ້ເມທານອລເປັນຕົວທຳລະລາຍເຊັ່ນກັນ ເນື່ອງຈາກເອທານອລເປັນຕົວທຳລະລາຍທີ່ດີຫຼາຍ ແລະ ເປັນຕົວທຳລະລາຍທີ່ດີກວ່າເມທານອລ ແລະ ນໍ້າເອລກໍ່ເປັນຕົວທຳລະລາຍມີຄວາມຈຳເພາະໃນການລະລາຍດີຫຼາຍກວ່ານໍ້າ (ພອນທິບ, 2558) ແລະ ນອກຈາກນີ້, ການຢັບຢັ້ງ (Botrytis) ຍັງເຫັນວ່າ ສານສະກັດທີ່ໃຊ້ກຸ່ມເອລກໍ່ແມ່ນມີປະສິດທິພາບດີກວ່າການສະກັດດ້ວຍນໍ້າ ເຊິ່ງມີປະສິດທິພາບບໍ່ແຕກຕ່າງກັນຢາ tystatin ທັງນີ້ເນື່ອງຈາກເອລກໍ່ເປັນຕົວທຳລະລາຍທີ່ດີຫຼາຍເມື່ອປຽບທຽບກັບນໍ້າ ທີ່ມີຂໍ້ຄຶກຄືມີຄວາມຈຳເພາະໃນການລະລາຍຫຼາຍກວ່ານໍ້າ, ສາມາດດຶງຈັບທາດສານໂມເລກຸນຂະໜາດນ້ອຍໃນພືດສະມູນໄຟອອກມາໄດ້ດີກວ່ານໍ້າ ເຊິ່ງທາດສານໂມເລກຸນຂະໜາດນ້ອຍສ່ວນຫລາຍມີລິດໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອ ແລະ ຍັງມີລິດຢັບຢັ້ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີໄດ້ດີ (ພອນທິບ, 2558) ດັ່ງນັ້ນຂອບເຂດການຢັບຢັ້ງ ແລະ ອັດຕາສ່ວນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອກັບຢາ ຂອງກຸ່ມທີ່ໃຊ້ເອລກໍ່ເປັນຕົວທຳລະລາຍ ທັງເອທານອລ ແລະ ເມທານອລຈຶ່ງມີລິດໃນການຢັບຢັ້ງຈຸລິນຊີດີກວ່ານໍ້າທີ່ເປັນຕົວທຳລະລາຍ. ແລະ ຄຳຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າສຸດໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອ ກໍ່ເຫັນວ່າ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າທີ່ສາມາດການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (BOTRYTIS) ຂອງກຸ່ມທີ່ໃຊ້ເອລກໍ່ເປັນຕົວທຳລະລາຍ ທັງເອທານອລ ແລະ ເມທານອລແມ່ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່າກວ່ານໍ້າ ແຕ່ຍັງສູງ ແຕ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນສູງກວ່າການວິໄຈຂອງ ພອນທິບ (2557) ກັບເຊື້ອຮາດໍາໄດ້ທັງ 3 ຊະນິດ ຄື: *Aspergillus niger*, *Candida albicans*,

Saccharomyces cerevisiae ແຕ່ສອດຄ້ອງກັບການສຶກສາຂອງປັດທະນາພອນ ແລະ ຄະນະ (2560) ທີ່ພົບວ່າສານແກລິດຫຼັກໃນເຫງົ້າຂະມັນຂາວປາມີລິດຕ້ານເຊື້ອຮາດໍາໃນກຸ່ມ ເດີມາໂຕໄຟທີ່.

5. ສະຫຼຸບ

ຈາກການສຶກສາຄັ້ງນີ້ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ສານສະກັດຂົງແມ່ນສາມາດນຳໄປພິຈາລະນາເປັນສານຢັບຢັ້ງເຊື້ອຮາດໍາ (Botrytis) ໄດ້ເຊິ່ງມີລິດທຽບເທົ່າກັບຕົວຢ່າງຂ້າເຊື້ອຮາດໍາທີ່ມີຢູ່ ແລະ ການສະກັດດ້ວຍເອລກໍ່ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບດີກວ່າການສະກັດດ້ວຍນໍ້າ ໂດຍສະເພາະການສະກັດດ້ວຍເອທານອລ.

6. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈເປັນຢ່າງສູງມາຍັງການນຳຂອງ ຄະນະກະເສດຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ກໍ່ຄືມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ທີ່ໃຫ້ໂອກາດ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ບໍ່ວ່າຈະເປັນທາງດ້ານງົບປະມານ, ສະຖານທີ່ ຫ້ອງວິໄຈ ແລະ ລວມໄປເຖິງຄຳແນະນຳ ແລະ ຂໍ້ຄິດເຫັນຕ່າງໆທີ່ເປັນຜົນປະ ໂຫຍດໃນການເຮັດບົດຄົ້ນຄວ້າຈົນໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດໄປດ້ວຍດີ. ຂໍຂອບໃຈມາຍັງ ທີມງານຄົ້ນຄວ້າທຸກໆທ່ານ ທີ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຮ່ວມມືກັນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນທາງ ຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດເຂົ້າໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າມາໂດຍຕະຫຼອດ ແລະ ຂອບມາຍັງນັກສຶກສາທຸກຄົນ ທີ່ເຂົ້າຮ່ວມວິໄຈຈົນເຮັດໃຫ້ບົດວິໄຈປະສົບຜົນສຳເລັດໃນຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

6. ເອກະສານອ້າງອີງ

ສຸລະວິດ ຄົນສີມບູນ. (2012). ຍັງພົບສານປົນເປື້ອນໃນອາຫານ ເຮັງເຂັນໂຄງການອາຫານປອດໄຟ.

ທັນຍາລັກ ທອນຮາດ. (2015). ອາຫານເຜື່ອ
ສຸຂະພາບ. ຄະນະແພດສາດ,
ມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ.
ປັດທະມາພອນ ປຶກສາກອນ, ນັ້ນທະວັນ ເມຂາ, ຮິນ
ນະພັດ ອັດທຽນໄຊ ປະລະ ປະນັດດາ ເທບ
ອັກສອນ.(2560). ລິດຕ້ານເຊື້ອຮາຂອງສານ
ສະກັດເອທານອລຈາກເຫງົ້າຂີ້ມັນຂາວປ່າ,
ວາລະສານວິຊາການສາທາລະນະສຸກ, 26(2):
1-9
ເຝິນພາ ທິບສຸຣາດ. (2016). ພຶດສະໝຸນໄຟທ້ອງຖິ່ນ
ແລະ ມູມປັນຍາດ້ານການໃຊ້ສະໝຸນໄຟ. ລິຄະ
ສິດມະຫາວິທະຍາໄລສິງຂານຄຣິນ.
ວິທະຍາສາດມະຫາບັນທິດ, ສາຂາວິຊາການ
ຈັດການສິ່ລແວດລ້ອມ, ມະຫາວິທະຍາໄລສິງ
ຂານຄຣິນ.



ຮູບທີ 2: ຂົງ



ຮູບທີ 4: ການທົດສອບເຂດຂອບການ ຍັບຍັ້ງເຊື້ອ
Botrytis ຂອງສານສະກັດ

ພອນທິບ ກັນໄພ .(2558). ການສຶກສາລິດຕ້ານເຊື້ອ
ຈຸລະຊີບຂອງສານສະກັດຈາກພືດວົງຂົງບາງ
ຊະນິດໃນເຂດຈັງຫວັດການຈະນະບູຣີ,
ວິທະຍານິພົນເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາ
ຫຼັກສູດວິທະຍາສາດມະຫາບັນທິດ ສາຂາວິຊາ
ວິທະຍາສາດສຶກສາ ມະຫາວິທະຍາໄລຮາດຊະ
ພັດການຈະນະບູຣີ
Cheesebrough, M. (2000). Microbiological
Tests In: District Laboratory Practice
in Tropical Countries. Cambridge:
The Press Syndicate of the
University of Cambridge and
Tropical Health Technology, 35-45.
Kahlmeter, G., & Brown, D. F. (2004).
Harmonization of antimicrobial breakpoints
in Europe can it be achieved?. Clinical
Microbiology Newsletter, 26(24), 187



ຮູບທີ 3: ການແຍກເຊື້ອບໍລິສຸດຂອງ Botrytis



ຮູບທີ 5: ການທົດສອບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່ສຸດທີ່
ສາມາດຍັບຍັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຂອງສານສະກັດ