



Important Insect Pests on Cabbage in Lao PDR

Phoutthasone SIBOUNNAVONG¹, Phonesavard SIBOUNNAVONG², Phewphan SOYSOUVANH³ and Phounsab SOYSOUVANH³

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, National University of Lao, Lao PDR

¹Correspondence:

Phoutthasone SIBOUNNAVONG

Plant Protection Unit,

Department of Agronomy,

Faculty of Agriculture,

National University of Lao,

Tel: +856 20 9416 6674,

Email:

ssibounnavong@gmail.com

²Department of Agriculture,
Ministry of Agriculture and
Forestry

³Department of Postharvest
Technology and Product
Promotion, Faculty of Food
Science, Savannakhet
University, Lao PDR

Article Info:

Submitted: Jun 18, 2022

Revised: Aug 2, 2022

Accepted: Aug 16, 2022

Abstract

This study was conducted in Xiengkhouang province, Vientiane province, Saravane province, Champasak province, Vientiane Capital, and Plant Protection Center, from January to March 2017. The aims of study were to investigate to major insect pests on cabbage and compared the efficacy of Jeevatu, Jeevatu+botanical pesticide and chemical pesticide to control Diamondback moth in laboratory condition. The study was divided into two treatments: 1) survey important insect pests of cabbage in 3 purposive sampling areas (field)/village, 10 points/rai, and 3 cabbages/point to identify insect pests and survey the life cycle of Diamondback moth of cabbage, and 2) conduct the efficacy experiment of Jeevatu, Jeevatu+botanical pesticide and chemical pesticide to Diamondback moth in laboratory. The experiment was done by Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications.

The survey showed that there are 8 species of insect pests on cabbage and the most important species is Diamondback moth (*Plutella xylostella*) which was found in all provinces that had been survey than followed by striped flea beetle (*Phyllotreta striolata*), cabbage aphid (*Brevicoryne brassicae*), cabbage butterfly (*Pieris rapae*), taro caterpillar (*Spodoptera litura*), cabbage webworm (*Hellula undalis*), cabbage looper (*Trichoplusia ni*) and flea beetle (*Phyllotreta cruciferae*). Life cycle of Diamondback moth was investigated in that laboratory, and it showed that the total of life cycle took about 14-21 days that included 3-5 days for egg stage, 8-12 days for larvae stage, 3-4 days for pupae stage, and 13-31 days of being mature.

The efficacy of Jeevatu+Sugar apple leaf extracts, Jeevatu+Neem extracts, and Jeevatu with water for control Diamondback moth indicated that after 5 days sprayed, the mortality percentage was up to 90%, 80% and 57% respectively. For chemical sprayed for 2 days, the mortality percentage was up to 100%. The results of this study showed that the Jeevatu+botanical pesticide can be used as a substitute for substituting chemical in preventing the control Diamondback moth.

Keywords: Importance pests, Diamondback moth, Jeevatu, botanical pesticide

1. ພາກສະເໜີ

ຜັກກະລໍາປີເປັນພືດຊະນິດໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ເສດຖະກິດ ແລະ ປູກຢ່າງກ້ວາງຂວາງ ເຊິ່ງກວມເອົາເນື້ອທີ່ເຖິງ 2.29 ລ້ານ ເຮັກຕາ ແລະ ໃນອາຊີກໍກວມເອົາເຖິງ 70% ຂອງຕົວເລກການປູກກະລໍາປີໃນທົ່ວໂລກ (FAO, 2015). ໃນ ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ມີຂໍ້ມູນທີ່ແນ່ນອນຂອງເນື້ອທີ່ການປູກກະລໍາປີ ແຕ່ພົບວ່າມີການປູກຫຼາຍໃນແຂວງ ຈຳປາສັກ, ສາລະວັນ, ແຂວງຊຽງຂວາງ, ແຂວງວຽງຈັນ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (Khunthongjan, 2013). ຈາກການສັງລວມຂໍ້ມູນ ການສົ່ງອອກພືດ ແລະ ຜະລິດຕະພັນພືດ ທີ່ຜ່ານດ່ານກັກກັນພືດ ປະເພດພືດຜັກພົບວ່າ ມີການສົ່ງອອກກະລໍາປີ ໄປປະເທດໄທມີມູນຄ່າທັງໝົດ ເທົ່າກັບ 7,403,020 ໂດລາ ໃນສົກປີ 2014-2015. ແຕ່ການປູກກະລໍາປີໃນປະເທດລາວ ກໍຄືອີກຫຼາຍປະເທດ ເຊິ່ງພົບບັນຫາເລື່ອງການທຳລາຍຈາກສັດຕູພືດໂດຍສະເພາະແມ່ນບັງໄຍຜັກເຊິ່ງບາງພື້ນທີ່ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍເຖິງ 100% (Oke, 2008).

ບັງໄຍຜັກ (*Plutella xylostella*) ເປັນສັດຕູພືດທີ່ສໍາຄັນຂອງພືດຕະກູນກະລໍາປີໃນທົ່ວໂລກ (Akatar and Ismen, 2003) ໄລຍະບັງຈະທຳລາຍຕັ້ງແຕ່ໄລຍະເປັນເບ້ຍຈົນເຖິງເກັບກ່ຽວ ເຊິ່ງພວກມັນສາມາດເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດກະລໍາປີຫຼຸດລົງ (AVRDC, 1992). ແມງໄມ້ຊະນິດນີ້ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ຜົນຜະລິດກະລໍາປີເຖິງ 90% (Oke, 2008), ບັງໄຍຜັກມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການປ້ອງກັນກຳຈັດເນື່ອງຈາກວ່າວົງຈອນຊີວິດສັ້ນ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນສູງ ເປັນແມງໄມ້ທີ່ສາມາດເຄື່ອນໄຫວໄດ້ໄວ ເພື່ອຊອກຫາແຫຼ່ງອາຫານໄໝ້ (Schoonhoven, 1993). ດັ່ງນັ້ນ, ເມື່ອພົບການທຳລາຍຂອງບັງໄຍຜັກ ຊາວກະສິກອນໃນຫຼາຍປະເທດ ແມ່ນໄດ້ເລືອກໃຊ້ສານເຄມີ ເພາະເປັນວິທີທີ່ກຳຈັດໄດ້ໄວ ແລະ ສະດວກໃນການກຳຈັດ (Muthugounder and Govind, 2003; Deidre et al, 2005; Fathy et al, 2006).

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມການນຳໃຊ້ສານເຄມີເຂົ້າໃນການຜະລິດກະສິກຳ ເພື່ອຄວບຄຸມແມງໄມ້ສັດຕູພືດບໍ່ພຽງແຕ່ສາມາດຄວບຄຸມແມງໄມ້ສັດຕູພືດເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ມັນຍັງມີຜົນກະທົບເຊັ່ນ: ເປັນສານພິດຕົກຄ້າງໃນຕ່ອງໂສ້ອາຫານ ແລະ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ສະພາບແວດລ້ອມ. ນອກຈາກນີ້ຍັງ

ເຮັດໃຫ້ແມງໄມ້ສັດຕູພືດຕ້ານທານຕໍ່ຢາປາບສັດຕູພືດ (WCED 1988; Robert, 1989). ເມື່ອເລັ່ງເຫັນວ່າການນຳໃຊ້ສານເຄມີ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ລະບົບການຜະລິດກະສິກຳ ການພັດທະນາ ແລະ ການຄົ້ນຫາເຕັກນິກໄໝ້ ເພື່ອທົດແທນການນຳໃຊ້ສານເຄມີເຂົ້າໃນການກຳຈັດສັດຕູພືດ. ຢາສະໝຸນໄຟແມ່ນອີກທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ສາມາດໃຊ້ເຂົ້າໃນການຄວບຄຸມ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ສານເຄມີປົນເປື້ອນໃນສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ເປັນຜົນກະທົບທີ່ບໍ່ດີຕໍ່ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ (Adeola et al., 2016). ນອກຈາກນີ້ຢາສະໝຸນໄຟຍັງສາມາດຜະລິດໄດ້ງ່າຍ ພາຍໃນຄອບຄົວຂອງຊາວກະສິກອນ ແລະ ຍັງສາມາດຊ່ວຍເສີມສ້າງການຜະລິດກະສິກຳແບບຍືນຍົງ (Roy et al, 2005), ພືດທີ່ນຳມາໃຊ້ເປັນສະໝຸນໄຟມີຫຼາຍຊະນິດທີ່ຫາໄດ້ໃນທຳມະຊາດເຊັ່ນ: ຂົມກະເດົາ, ໃບໝາກຂຽບ, ເຄືອເຂົ້າຮໍ ແລະ ພືດສະໝຸນໄຟຊະນິດອື່ນໆ (Lingathurai et al., 2011).

ອີງໃສ່ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກທີ່ຫັນມາເອົາໃຈໃສ່ສຸຂະພາບໃນການບໍລິໂພກຜະລິດຕະພັນກະສິກຳທີ່ປອດສານພິດ ອີກຢ່າງໜຶ່ງແມ່ນເພື່ອຜັນຂະຫຍາຍນະໂຍບາຍຂອງກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນການສົ່ງເສີມການຜະລິດກະສິກຳສະອາດໃຫ້ໄດ້ມາດຕະຖານສາກົນ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມສົນໃຈປາກສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງນ້ຳໝັກຊີວະພາບ ແລະ ສານສະກັດສະໝຸນໄຟໃນການຄວບຄຸມແມງໄຍຜັກເພື່ອຊອກຫາທາງເລືອກທົດແທນການນຳໃຊ້ສານເຄມີກຳຈັດສັດຕູພືດໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ວິທີການສຳຫຼວດ, ການຈັດຈຳແນກຊະນິດແມງໄມ້ສັດຕູພືດ, ການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດຂອງບັງໄຍຜັກ

2.1.1 ວິທີການສຳຫຼວດ

ວິທີການສຳຫຼວດແມ່ນອີງໃສ່ຄູ່ມືການສຳຫຼວດສັດຕູພືດໃນອາຊີ (Guidelines for surveillance for plant pests in Asia and the Pacific (McMaugh, 2005) ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີການສຳຫຼວດແບບສະເພາະເຈາະຈົງ. ການສຸ່ມຕົວຢ່າງໃນພື້ນທີ່ປູກກະລໍາປີແມ່ນອີງຕາມ ການສຸ່ມຂອງຄູ່ມືການປູກຜັກໃຫ້ປອດໄພຈາກສານພິດ (ກົມສົ່ງເສີມການກະເສດ, 2016) ການສຸ່ມແມ່ນ 3 ພື້ນທີ່ (ສວນ) ຕໍ່ບ້ານ, 10 ຈຸດ/ໄລ່, 3 ຕົ້ນຕໍ່ຈຸດ ແລະ ການສັງເກດ, ໂດຍໄດ້ມີການ

ສຳຫຼວດເກັບຕົວຢ່າງສັດຕູພືດຂອງກະລຳປີ ຢູ່ 5 ແຂວງຄື: ແຂວງຊຽງຂວາງ ເມືອງ ຄຸນ ບ້ານ ຖ້ຳຫອຍ, ແຂວງ ວຽງຈັນ ເມືອງ ວັງວຽງ ບ້ານ ຜາຕັ້ງ, ແຂວງ ສາລະວັນ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ບ້ານ ພໍ່ເຂັມ, ແຂວງ ຈຳປາສັກ ເມືອງ ປາກຊ່ອງ ບ້ານ ກາຕວດ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເມືອງ ຫາດຊາຍຟອງ ບ້ານໂຄກຊາຍ. ການສຳຫຼວດແມ່ນນັບຈຳນວນໂຕສັດຕູພືດຕໍ່ຈຸດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງຂອງແມງໄມ້ພືດເພື່ອກຽມຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳໄປວິໄຈລະອຽດຫາຊະນິດ ທີ່ຫ້ອງວິໄຈແມງໄມ້ສູນປ້ອງກັນພືດ.

2.1.2 ການຈັດຈຳແນກຊະນິດແມງໄມ້ສັດຕູພືດ

ແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ເກັບໄດ້ຈາກພາກສະໜາມໃນ 5 ແຂວງ ແມ່ນໄດ້ກຽມເປັນຕົວຢ່າງແທ້ ແລະ ວິໄຈຫາຊະນິດໂດຍການເບິ່ງຮູບຮ່າງລັກສະນະພາຍນອກເຊັ່ນ: ຫົວ, ລຳໂຕ, ສີ, ປີກ, ຂາ, ໜວດ ແລະ ອື່ນໆ ພ້ອມທັງຖ່າຍຮູບລັກສະນະພາຍນອກເພື່ອເບິ່ງຈຸດແຕກຕ່າງ, ໂດຍໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດສ່ອງເບິ່ງລັກສະນະພາຍນອກ, ໂດຍການສົມທຽບເບິ່ງຈາກປຶ້ມຄູ່ມື ແລະ ເອກະສານຕ່າງໆ Crop Protection Compendium, (2016), Fabricius (1803) and Duvivier (1892).

2.1.3 ການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດຂອງບັງໄຍຜັກ

ເກັບຕົວຢ່າງບັງໄຍຜັກ *P. xylostella* ຈາກສວນຜັກກະລຳປີຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນພື້ນທີ່ ບ້ານ ໂຄກຊາຍ ເມືອງ ຫາດຊາຍຟອງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ນຳມາສຶກສາໃນຫ້ອງທົດລອງ ໜ່ວຍງານ ປ້ອງກັນພືດແບບປະສົມປະສານ ສູນປ້ອງກັນພືດ ໂດຍນຳເອົາບັງໄຍຜັກມາລ້ຽງຂະຫຍາຍໃນກົງທີ່ມີຜ້າມຸ້ງ ຈົນໄດ້ໄລຍະໄຂ່ ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາກ່ອງຢາງທີ່ມີປ່ອງລະບາຍອາກາດ ແລະ ມີເຈ້ຍທິດຊຸ່ຮອງພື້ນກ່ອງຈຳນວນ 10 ກ່ອງ ໃຊ້ຕົ້ນກະລຳປີທີ່ດ້ວຍສຳລິຈຸບນ້ຳທີ່ບໍລິເວນກ້ານ, ແລ້ວນຳເອົາໃບກະລຳປີທີ່ມີໄຂ່ບັງໄຍຜັກທີ່ມີອາຍຸໄລຍະດຽວກັນວາງໃສ່ໃບກະລຳປີທີ່ຢູ່ໃນກ່ອງຢາງທີ່ກຽມໄວ້ 10 ໜ່ວຍ/ກ່ອງ ລວມທັງໝົດຈຳນວນ 10 ກ່ອງ ແລ້ວຕິດຕາມທຸກໆມື້ ເພື່ອສັງເກດ ແລະ ບັນທຶກ. ການຝັກໄຂ່, ໄລຍະເປັນໂຕບັງ, ໄລຍະເປັນດັກແດ້ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ.

2.1.4 ການໝັກນ້ຳໝັກຊີວະພາບ (ຍ່ຽວງົວ)

ການໝັກນ້ຳໝັກຢ່ຽວງົວ ຫຼື Jeevatu (JT) ຄວນເລືອກສະຖານທີ່ ທີ່ມີແສງແດດຕະຫຼອດວັນ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຊຸດຊຸມທີ່ມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງປະມານ 40 ຊມ, ຈາກນັ້ນເຮັດໃຫ້ຊຸມມີຄວາມຊຸ່ມດ້ວຍການເອົານ້ຳເອົາຂີ້ງົວ

ສົດປະສົມນ້ຳພໍປະມານທາໃສ່ບໍລິເວນອ້ອມຮອບ ແລະ ກິ່ນຊຸມ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຊຸມກ້ຽງ ແລະ ຮັກສາອຸນຫະພູມໃນຊຸມໃຫ້ມີຄວາມສະໝໍ່າສະເໝີ, ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳຖົງຢາງໃສຂະໜາດ 12 ກລ ໃສ່ລົງໄປໃນຊຸມ ແລ້ວເອົາຂີ້ງົວແທ້ໆໃສ່ 10 ກລ, ນ້ຳຍ່ຽວງົວ 10 ລິດ ແລະ ນ້ຳສະອາດ 10 ລິດ ແລ້ວຄົນສ່ວນປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ລະອຽດ, ມັດປາກຖົງໃຫ້ແໜ້ນ, ໝໍ້ນຕິດຕາມ ແລະ ສັງເກດໂດຍເປີດຖົງ ແລະ ຄົນສ່ວນປະສົມ 2 ຄົນຕໍ່ອາທິດ. ໄລຍະເວລາການໝັກແມ່ນໃຊ້ເວລາປະມານ 30 ວັນ ຈະໄດ້ນ້ຳໝັກຢ່ຽວງົວທີ່ສາມາດນຳໄປໃຊ້ໄດ້, ຂັ້ນຕອນສຸດທ້າຍແມ່ນໃຊ້ຜ້າຕອງເອົານ້ຳໝັກໃສ່ກະຕຸກໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງທຳມະດາເພື່ອກຽມນຳໄປທົດສອບ

2.1.5 ການສະກັດສານຈາກພືດສະໝຸນໄພຂົມ

ກະເດົາ ແລະ ໃບໜາກຂຽບ

ນຳພືດສະໝຸນໄພໄປສັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ໄດ້ 500 ກຼາມ ແລ້ວນຳໄປລ້າງໃຫ້ສະອາດຈາກນັ້ນຕັດໃຫ້ເປັນຕ່ອນນ້ອຍໆ ໃຫ້ລະອຽດ ແລ້ວຕົ້ມນ້ຳ 2 ລິດ ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳໄປຕົ້ມໃນໝໍ້ ແລ້ວດັກເອົາອາຍນ້ຳທາງດ້ານເທິງຂອງໝໍ້ຕົ້ມ, ຈະໄດ້ນ້ຳກັນຈາກພືດສະໝຸນໄພທີ່ມີຄຸນສົມບັດໃນການປ້ອງກັນກຳຈັດແມງໄມ້ສັດຕູພືດຊະນິດຕ່າງໆ. ເກັບນ້ຳກັນຈາກພືດສະໝຸນໄພທີ່ສະກັດໄດ້ດັ່ງກ່າວໄວ້ໃນແກ້ວທີ່ທົບແສງໃນອຸນຫະພູມ 5-10 ອົງສາເຊ ເພື່ອນຳໄປທົດສອບຕໍ່ໄປ.

2.1.6 ການກຽມບັງໄຍຜັກ

ເກັບຕົວຢ່າງບັງໄຍຜັກ *P. xylostella* ຈາກສວນຜັກກະລຳປີຂອງຊາວກະສິກອນ ທີ່ ບ້ານ ໂຄກຊາຍ, ເມືອງ ຫາດຊາຍຟອງ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ນຳມາລ້ຽງ ເພື່ອເພີ່ມປະລິມານຢູ່ຫ້ອງທົດລອງ ໜ່ວຍງານ ປ້ອງກັນພືດແບບປະສົມປະສານ ສູນປ້ອງກັນພືດ ໂດຍລ້ຽງໃນກ່ອງຢາງທີ່ມີປ່ອງລະບາຍອາກາດ ແລະ ມີເຈ້ຍທິດຊຸ່ຮອງພື້ນກ່ອງ ໃຊ້ໃບກະລຳປີທີ່ປຸກໄວ້ເພື່ອທົດລອງຫໍ່ດ້ວຍສຳລິທີ່ຈຸບນ້ຳບໍລິເວນກ້ານເພື່ອເປັນພືດອາຫານ ເມື່ອບັງເຂົ້າເປັນດັກແດ້ແລ້ວຍ້າຍໃສ່ກະໂຖຢາງຈົນກາຍເປັນແມງກະບີ້ ແລະ ໃຫ້ອາຫານແມງກະບີ້ດ້ວຍນ້ຳເຜິ້ງ 5%. ລ້ແມງກະບີ້ໃຫ້ມາວາງໄຂ່ໂດຍການໃຊ້ກິ່ນຂອງໃບກະລຳປີ ເຊິ່ງບົບຈົນຊ້ຳແລ້ວວາງໄວ້ດ້ານເທິງຂອງກະໂຖຢາງ ທີ່ຫຸ້ມດ້ວຍຕາໜ່າງມຸ້ງ ແລະ ເກັບກຸ່ມໄຂ່ຂອງແມງກະບີ້ທຸກໆ 2 ມື້ ເມື່ອສັງເກດເຫັນໄຂ່ຟັກເປັນໂຕບັງ ກໍ່ສືບຕໍ່ລ້ຽງຈົນໄດ້ບັງໄລຍະທີ 2-3 ຈຶ່ງນຳມາທົດສອບໃນຫ້ອງທົດລອງ.

2.2 ການທົດສອບການຄວບຄຸມ ບັງໄຍຜັກ ໃນ ຫ້ອງທົດລອງ

ການທົດສອບນໍ້າໜັກຢຽວງົວ ແລະ ນໍ້າສະກັດສະ ໝູນໄພ ໃນການຄວບຄຸມແມງບັງໄຍຜັກ ໃນຫ້ອງທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ວາງແຜນທົດລອງແບບສຸ່ມສົມບູນ Complete Randomized Design (CRD), ມີ 5 ສິ່ງທົດລອງ, ມີ 4 ຊໍ້າ, 20 ຫົວໜ່ວຍທົດລອງ, T1 = ຕົວຢືນ (ສີດນໍ້າ), T2 = JT + ນໍ້າສະອາດ ອັດຕາສ່ວນ 1:10, T3 = JT + ນໍ້າສະກັດໃບໝາກຂຽບ + ນໍ້າສະອາດ, ອັດຕາສ່ວນ ການນໍາໃຊ້ 1:1:10, T4 = JT + ນໍ້າສະກັດຂົມກະເດົາ + ນໍ້າສະອາດ, ອັດຕາສ່ວນການນໍາໃຊ້ 1:1:10 ແລະ T5 = ເຄມີ 1 ກຼາມ/10 ລິດ (Cypermethrin). ການທົດ ສອບໃນຫ້ອງທົດລອງຄັ້ງນີ້ ແມ່ນນໍາໃຊ້ຜັກກະລໍ່າປີ, ດ້ວຍການກຽມດິນກ້າເບ້ຍ, ໃນອັດຕາສ່ວນປະສົມຂອງ ດິນຄື 2:1:1 (ດິນ:ແກບເຜົາ:ຝຸ່ນຄອກ), ການກ້າເບ້ຍແມ່ນ ກ້າໃສ່ພາຖາດໂດຍເອົາດິນທີ່ປະສົມກັບຝຸ່ນຄອກຕາມ ອັດຕາສ່ວນຂ້າງເທິງມາໂຮຍໃສ່ພາຖາດ ແລ້ວຫົດນໍ້າໃຫ້ ຊຸ່ມ ແລະ ຢອດເມັດຜັກໃສ່ 1-2 ເມັດ ແລະ ຫົດນໍ້າເຊົ້າ ແລງ ຫຼັງຈາກເບ້ຍຜັກອາຍຸໄດ້ ປະມານ 30 ວັນ ຍ້າຍໄປ ປູກໃສ່ໂຖ ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 10 ຊມ (1ຕົ້ນ/ໂຖ) ປະມານ 10 ວັນ ແລ້ວເອົາໄມ້ປັກໃນກະໂຖ 1 ອັນ, ຈາກ ນັ້ນເອົາແພມັງປັກ ແລ້ວປ່ອຍບັງໄຍຜັກໃສ່ໃນແຕ່ລະໂຖ (10 ໂຕ/ໂຖ) ຫຼັງຈາກນັ້ນປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ ແລະ ກ່ອນສິດຢອດຊັນໄລປະສົມແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ 2 ຢອດ, ການສິດແມ່ນ 1 ຄັ້ງ (6 ວັນ/ຄັ້ງ). ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ: ນັບຈຳນວນໂຕຕາຍຫຼັງສິດໄດ້ 24 ຊົ່ວໂມງ (ເກັບຂໍ້ມູນ ຫຼັງສິດ 1, 2, 3, 4 ແລະ 5 ວັນ).

2.3 ການວິເຄາະສະຖິຕິ (Statistical analysis)

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະຖິຕິ ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ການ ວິເຄາະຄວາມຜັນແປແບບ Analysis of variance (ANOVA). ເພື່ອປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄ່າ ສະເລ່ຍຂອງປັດໄຈການທົດລອງ ໂດຍວິທີ Duncan's Multiple Range Test ທີ່ ລະ ດັ ບ ຄ ວ າ ມ ເ ໊ື່ ອ ຖື ($P < 0.05$) ໂດຍການນໍາໃຊ້ໂປຼແກຼມທາງສະຖິຕິ SAS (Statistical Analysis System) Window 9.1 ແລະ ນໍາໃຊ້ຫຼັກການຂອງ Gomez and Gomez (1984).

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຜົນຂອງການສໍາຫຼວດ ,ການຈັດຈຳແນກ ຊະນິດ ແລະ ການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດ

3.1.1 ຜົນການສໍາຫຼວດ ແລະ ຈັດຈຳແນກຊະນິດ

ຈາກຜົນຂອງການສໍາຫຼວດ ພົບແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ ສໍາຄັນ 8 ຊະນິດຄື: ແມງກະບີຂາວກະລໍ່າປີ *Pieris rapae* ພົບໃນຈຳນວນໜ້ອຍເຊິ່ງຢູ່ 5 ແຂວງຄື: ແຂວງ ຊຽງ ຂວາງ, ວຽງຈັນ, ສາລະວັນ, ຈຳປາສັກ ແລະ ນະຄອນ ຫຼວງ ວຽງຈັນ. ເພີ່ມອ່ອນ *Brevicoryne brassicae* ສໍາຫຼວດ ພົບໃນ 5 ແຂວງຄື: ແຂວງ ຊຽງຂວາງ, ວຽງຈັນ, ສາລະວັນ, ຈຳປາສັກ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ເຫັນວ່າຍັງພົບຈຳ ນວນໜ້ອຍ. ແມງໝັດຜັກດຳ *phyllostreta cruciferae* ພົບຈຳນວນໜ້ອຍ ແລະ ສໍາຫຼວດພົບຢູ່ພຽງແຕ່ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ບັງເຈາະຍອດກະລໍ່າປີ *Hellula undalis* ສໍາຫຼວດພົບຢູ່ 3 ແຂວງຄື. ຈຳປາສັກ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ. ບັງຝຸງຜັກ *Spodoptera litula* ສໍາຫຼວດພົບຢູ່ 5 ແຂວງຄື: ແຂວງ ຊຽງຂວາງ, ວຽງຈັນ, ສາລະວັນ, ຈຳປາສັກ ແລະ ນະຄອນ ຫຼວງວຽງຈັນ. ບັງເຈາະຫົວກະລໍ່າປີ *Trichoplasia ni*. ແມງໝັດຜັກແຖບລາຍ *Phyllotreta steriolata* ສໍາຫຼວດ ພົບຢູ່ 4 ແຂວງຄື: ຈຳປາສັກ, ວຽງຈັນ, ແຂວງຊຽງຂວາງ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ບັງໄຍຜັກ *Plutella xylostella* ມີຈຳນວນປະຊາກອນສະເລ່ຍຂ້ອນຂ້າງສູງ ແລະ ພົບການທຳລາຍຢູ່ທຸກແຂວງທີ່ເຮັດການສໍາຫຼວດຄື: ແຂວງ ຈຳປາສັກ, ສາລະວັນ, ວຽງຈັນ, ແຂວງຊຽງຂວາງ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ຕາຕະລາງ 1).

3.1.2 ຜົນການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດ

ຈາກການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດບັງໄຍຜັກໃນຫ້ອງທົດ ລອງສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ບັງໄຍຜັກມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ 4 ໄລຍະຄື: ໄລຍະໄຂ່, ໄລຍະໂຕອ່ອນ, ດັກແດ້ ແລະ ໂຕ ເຕັມໄວ ໃນວົງຈອນຊີວິດໜຶ່ງບັງໄຍຜັກສາມາດຢູ່ໄດ້ປະມານ 31 ຄື: ໄລຍະໄຂ່ 3-5 ວັນ, ໄລຍະໂຕອ່ອນ (ໄລຍະບັງ) 8-12 ວັນ, ດັກແດ້ 3-4 ວັນ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ 13-31 ວັນ. (ຕາຕະລາງ 2).

3.2 ການທົດສອບການກຳຈັດບັງໄຍຜັກໃນຫ້ອງ ທົດລອງ

ການທົດສອບປຽບທຽບ ປະສິດທິພາບຂອງ ນໍ້າໜັກ ຊີວະພາບ (ນໍ້າໜັກຢຽວງົວ, ນໍ້າໜັກຢຽວງົວປະສົມກັບສານ ສະກັດໃບໝາກຂຽບ, ນໍ້າໜັກຢຽວງົວປະສົມກັບສານ

ສະກັດໃບຂົມກະເດົາ) ແລະ ສານເຄມີ ຕໍ່ກັບການຈຳກັດ ບຶ່ງໄຍຜັກຂອງກະລຳປີ ໃນເງື່ອນໄຂທ້ອງທົດລອງ ທີ່ມີ ອຸນຫະພູມສະເລ່ຍ $25^{\circ}\text{C}\pm 2$, ຄວາມຊຸ່ມ ສະເລ່ຍ $75\pm 3\%$ (ຕາຕະ ລາງ 3), ພົບວ່າ ເປີເຊັນການຕາຍຂອງ ບຶ່ງໄຍຜັກ ພາຍຫຼັງການສົດພື້ນ 1 ວັນ ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ, ສິ່ງທົດລອງ T5 (ຢາເຄມີ) ເປີເຊັນການ ຕາຍຂອງບຶ່ງໄຍຜັກສູງເຖິງ 87.5% ເມື່ອທຽບກັບສິ່ງທົດ ລອງອື່ນໆທີ່ເປີເຊັນການຕາຍເທົ່າ 0%; ພາຍຫຼັງການສົດ ພື້ນ 2 ວັນ ພົບວ່າປະລິມານການຕາຍຂອງ ບຶ່ງໄຍຜັກສູງ ເຖິງ 100% ໃນສິ່ງທົດລອງ T5 ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງ ດ້ານສະຖິຕິ ເມື່ອປຽບທຽບ ສິ່ງທົດລອງ T3 ກັບນ້ຳໝັກ ຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບ, ສິ່ງທົດລອງ T4 ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມກະເດົາ, ສິ່ງທົດລອງ T2 ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມນ້ຳ, ສິ່ງທົດລອງ T1 ຕົວຢືນ (ນ້ຳ) ເທົ່າກັບ 25, 17.5, 15 ແລະ 00.00% ຕາມລຳດັບ; ພາຍຫຼັງການສົດພື້ນ 3 ວັນ ເຫັນວ່າ ນ້ຳໝັກ ຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບມີເປີເຊັນການ ຕາຍສູງສຸດ ເທົ່າກັບ 50% ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ ສະຖິຕິ ກັບນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມ ກະເດົາ, ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວ ແລະ ນ້ຳ ເທົ່າກັບ 37.5, 25 ແລະ 00.00% ຕາມລຳດັບ; ຫຼັງການສົດພື້ນ 4 ວັນ ເຫັນ ວ່າ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບຍັງ ມີເປີເຊັນການຕາຍສູງສຸດ ເທົ່າກັບ 70% ມີຄວາມແຕກ ຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ກັບນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳ ສະກັດໃບຂົມກະເດົາເຊິ່ງມີເປີເຊັນການຕາຍທີ່ 60%, ນ້ຳ ໝັກຍ່ຽວງົວ ແລະ ນ້ຳ ເທົ່າກັບ 42 ແລະ 00.00% ຕາມລຳດັບ; ພາຍຫຼັງການສົດພື້ນ 5 ວັນ ເຫັນວ່າ ນ້ຳໝັກ ຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບມີເປີເຊັນການ ຕາຍສູງເຖິງ 90% ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ກັບນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມກະເດົາທີ່ມີ ເປີເຊັນການຕາຍທີ່ 80% ເຊິ່ງເຫັນວ່າ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວ ປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມກະເດົາ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງ ດ້ານສະຖິຕິ ກັບນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວ ແລະ ນ້ຳ ທີ່ສະແດງໃຫ້ ເຫັນເຖິງເປີເຊັນການຕາຍຂອງບຶ່ງໄຍຜັກທີ່ 57% ແລະ 00.00% ຕາມລຳດັບ.

4. ວິພາກຜົນ

ການສຳຫຼວດແມງສັດຕູພືດທີ່ສຳຄັນຂອງກະລຳປີ ໃນຄັ້ງນີ້ ພົບແມງໄມ້ສັດຕູພືດທັງໝົດ 8 ຊະນິດຄື: 1) ບຶ່ງ

ໄຍຜັກຂອງກະລຳປີ (*Plutella xylostella*), 2) ແມງໝັດ ຜັກແຖບລາຍ (*Phyllotreta steriolata*), 3) ເພຍອ່ອນ (*Brevicoryne brassicae*), 4) ແມງກະບີຂາວກະລຳປີ (*Pieris rapae*), 5) ບຶ່ງຝຸງຜັກ (*Spodoptera litula*), 6) ບຶ່ງເຈາະຍອດ (*Hellula undalis*), 7) ບຶ່ງຄືບກະລຳປີ (*Trichoplusia ni*), 8) ແມງໝັດຜັກດຳ (*Phyllotreta cruciferae*). ເຊິ່ງຄ້າຍຄືກັນກັບຜົນການສຳຫຼວດຂອງ FAO (2004) ທີ່ລາຍງານ ແຕ່ມີ 3 ຊະນິດທີ່ບໍ່ພົບຄື: 1) ແມງມີຂາວ (*Bimisia tabaci*), 2) ບຶ່ງເຈາະລຳຕື້ນ (*Melanagromyza cleomea*) ແລະ 3) ບຶ່ງຝຸງກ້າ (*Agrotis* sp.) ເຊິ່ງອາດເປັນຍ້ອນໄລຍະເວລາຂອງການສຳ ຫຼວດແຕກຕ່າງກັນ, ສະຖານທີ່, ໄລຍະຂອງພືດ ແລະ ສະພາບອາກາດແຕກຕ່າງກັນ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງສຳຫຼວດພົບ ແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ສຳຄັນກວ່າໝູ່ແມ່ນບຶ່ງໄຍຜັກ (*Plutella xylostella*) ເຊິ່ງມັນສອດ ຄ່ອງກັນກັບ (ກົມວິຊາການ ກະເສດ, 2016) ໄດ້ລາຍງານວ່າ ແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ສຳຄັນ, ມີການທຳລາຍທຸກໄລຍະຂອງກະລຳປີ ແລະ ຕະຫຼອດລະດູ ການ ແມ່ນບຶ່ງໄຍຜັກ ແລະ ແມງໝັດຜັກຫຼັງລາຍ.

ວົງຈອນຊີວິດຂອງບຶ່ງໄຍຜັກທີ່ໄດ້ສຶກສາໃນທ້ອງທົດ ລອງເຫັນວ່າ ຊ່ວງໄລຍະການຈະເລີນເຕີບໂຕທັງໝົດໃຊ້ ເວລາປະມານ 14-21 ວັນຄື: ໄລຍະໄຂ່ 3-5 ວັນ, ໄລຍະໂຕ ອ່ອນ (ໄລຍະບຶ່ງ) 8-12 ວັນ, ດັກແດ້ 3-4 ວັນ ແລະ ໂຕ ເຕັມໄວຈະຢູ່ໄດ້ເຖິງ 13-31 ວັນ. ເຊິ່ງໄລຍະທີ່ທຳລາຍພືດ ແມ່ນໄລຍະທີ່ເປັນໂຕອ່ອນ ເຊິ່ງມັນບໍ່ສອດຄ່ອງກັນກັບ (Kim, 2021) ທີ່ເຮັດການທົດລອງໃນທ້ອງທົດລອງທີ່ມີ ອຸນຫະພູມຕໍ່າກວ່າ 25°C ລາຍງານວ່າ: ວົງຈອນຊີວິດຂອງ ບຶ່ງໄຍຜັກໄລຍະໄຂ່ 3-6 ວັນ, ໄລຍະໂຕອ່ອນ (ໄລຍະບຶ່ງ) 7-15 ວັນ, ດັກແດ້ 4-7 ວັນ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ 4-17 ວັນ ເຊິ່ງອາດເປັນຍ້ອນອຸນຫະພູມໃນທ້ອງທົດລອງ ແລະ ອາຫານຂອງບຶ່ງໄຍຜັກມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເຊິ່ງເຫັນວ່າ ສອດຄ່ອງກັບ (Harcourt, 1957). ໄດ້ກ່າວໄວ້ວ່າ ການ ພັດທະນາການ ຂອງບຶ່ງໄຍຜັກ ແຕ່ລະໄລຍະຈະຊ້າ ຫຼື ໄວ ນັ້ນ ແມ່ນຂຶ້ນກັບພຶດອາຫານ ແລະ ສະພາບອາກາດ (ອຸນຫະ ພູມ ແລະ ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນ), ຖ້າວ່າມີອາຫານສົມບູນ ພຽງພໍ ແລະ ສະພາບອາກາດ ເໝາະສົມການພັດທະນາການ ຂອງບຶ່ງໄຍຜັກຈະໄວຂຶ້ນ (ວົງຈອນຊີວິດຈະສັ້ນກວ່າ ປົກກະຕິ) ແຕ່ກົງກັນຂ້າມຖ້າພຶດອາຫານບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ປະກອບກັບສະ ພາບອາກາດບໍ່ເໝາະສົມ, ຈະເຮັດໃຫ້ການ

ພັດທະນາການຂອງບັງໄຍຜັກຊ້າລົງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ວົງຈອນຊີວິດຂອງບັງໄຍຜັກຍາວກວ່າປົກກະຕິ.

ຈາກການສຶກສາ ນໍ້າໜັກຊີວະພາບ (ຍ່ຽວງົວ) ໃນຫ້ອງທົດລອງ ຕໍ່ກັບບັງໄຍຜັກພົບວ່າມີເປີເຊັນການຕາຍແມ່ນເທົ່າກັບ 57%, ສໍາຫຼັບໃນ ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ມີຂໍ້ມູນການທົດລອງທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນເປັນໂຕເລກຈະແຈ້ງ ແລະ ນໍາໃຊ້ເທື່ອ, ມີພຽງແຕ່ (Mandira *et al.*, 2012) ໄດ້ນໍາໃຊ້ຍ່ຽວສັດ 4 ຊະນິດ (ຄວາຍ, ງົວ, ແບ້, ແກະ) ແລະ ຍ່ຽວງົວປະສົມກັບພຶດພົບ ວ່າສາມາດກໍາຈັດ Diamondback Moth (*P. xylostella*) ສະພາບໃນພາກສະໜາມໃນປະເທດ Nepal ໂດຍເຫັນ ໄດ້ວ່າຄວາມເສຍຂອງໃບກະລໍ່າປີທີ່ຖືກທໍາລາຍຈາກ Diamondback Moth ມີປະລິມານໜ້ອຍລົງ, ສະນັ້ນຈຶ່ງສາມາດເວົ້າ ໄດ້ວ່າການນໍາໃຊ້ຜະລິດຕະພັນຈາກທໍາມະຊາດແມ່ນເປັນທາງເລືອກທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບການເຮັດກະເສດອິນຊີ.

ຈາກການສຶກສາ ນໍ້າໜັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບສານສະກັດຈາກໃບໝາກຂຽບ ຕໍ່ບັງໄຍຜັກໃນຫ້ອງທົດລອງພົບວ່າ: ບັງໄຍຜັກມີເປີເຊັນການຕາຍສູງເຖິງ 90% ໃນມື້ທີ 5 ຫຼັງການສິດ ເຊິ່ງມັນບໍ່ສອດຄ່ອງກັນກັບ ຮຸ່ງເຮືອງໄຊ ແລະ ຄະນະ ທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ວ່າ: ສານສະກັດຈາກໃບໝາກຂຽບ ມີຜົນຕໍ່ການຕາຍຂອງບັງໄຍຜັກ 56% ອາດເປັນຍ້ອນການປະສົມນໍ້າໜັກຍ່ຽວງົວ ເພື່ອເສີມລົດຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ບັງໄຍຜັກມີເປີເຊັນການຕາຍສູງ ເຊິ່ງມັນສອດຄ່ອງກັນກັບ (ກົມວິທະຍາສາດບໍລິການປະເທດໄທ, 2016) ໄດ້ລາຍງານວ່າ: ເພື່ອໃຫ້ນໍ້າໜັກຍ່ຽວງົວມີປະສິດທິພາບໃນການກໍາຈັດແມງໄມ້ສັດຕູພືດເພີ່ມຂຶ້ນ ຕ້ອງປະສົມກັບພຶດສະໜຸນໄພເຊັ່ນ: ຂີ້ໝັນ, ຂົມກະເດົາ, ໃບຢາສຸບ ແລະ ພຶດສະໜຸນໄພຊະນິດອື່ນໆ ເພື່ອເສີມລົດກັນ.

ຈາກການສຶກສາ ນໍ້າໜັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບສານສະກັດຈາກໃບຂົມກະເດົາ ຕໍ່ບັງໄຍຜັກໃນຫ້ອງທົດລອງພົບວ່າ: ບັງໄຍຜັກມີເປີເຊັນການຕາຍ 80% ໃນມື້ທີ 5 ຫຼັງການສິດ ເຊິ່ງມັນຄ້າຍຄືກັນກັບການສຶກສາຂອງ Pipithsangchan *et al.* (2005) ໄດ້ນໍາໃຊ້ສານສະກັດຈາກຂົມກະເດົາຊ້າງໃນການກໍາຈັດບັງໄຍຜັກໃນໄລຍະໂຕອ່ອນ, ດັກແດ້ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ ໂດຍມີຄ່າ LC_{50} = 5.26, 8.83 ແລະ 19.69g/L ຕາມລໍາດັບ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບງານວິໄຈຂອງ Kanit and Jaruya (2014) ໄດ້ລາຍງານ

ວ່າສານສະກັດຈາກຂົມກະເດົາມີປະສິດທິພາບໃນການກໍາຈັດແມງວັນ ແລະ ໜອນນໍ້າຍຸງລາຍໄດ້ດີທີ່ສຸດໂດຍສາມາດກໍາຈັດໄດ້ 100% ພາຍໃນ 12 ຊົ່ວໂມງ.

ຈາກການສຶກສາ ການນໍາໃຊ້ຢາເຄມີຄວບຄຸມບັງໄຍຜັກ ໃນຫ້ອງທົດລອງພົບວ່າ ບັງໄຍຜັກຈະມີເປີເຊັນການຕາຍສູງ 87 ຫາ 100% ຫຼັງການສິດ 1-2 ວັນ ຈາກການສັນນິຖານອາດເປັນຍ້ອນໜ່ວຍທົດລອງນ້ອຍ, ສາມາດກໍາຈັດພື້ນທີ່ການເຄື່ອນໄຫວຂອງບັງໄຍຜັກ ແລະ ສາມາດຄວບຄຸມປັດໄຈສະພາບແວດລ້ອມທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການທົດລອງ ເຊິ່ງມັນສອດຄ່ອງກັບ Agboyi *et al.* (2016) ລາຍງານວ່າການນໍາໃຊ້ສານ sapinosad ແມ່ນສາມາດສ້າງຄວາມເປັນພິດໃຫ້ *P. xylostella* ມີຈຳນວນປະຊາກອນຫຼຸດລົງໂດຍມີຄ່າ LC_{50} = 1µg/ml ແລະ LC_{90} = 15µg/ml ທີ່ຫຼຸດໜ້ອຍລົງເຊິ່ງໝາຍຄວາມວ່າສານ sapinosad ແມ່ນມີປະສິດທິພາບໃນການຂ້າ *P. xylostella* ໄດ້ດີ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບງານວິໄຈຂອງ Netnapa *et al.* (2011) ໄດ້ທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງສານ malathion, pirimiphos-methyl, deltamethin permethrin ກັບມອດແປ້ງໂຕເຕັມໄວພົບວ່າສານ pirimiphos-methyl ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດໃນການກໍາຈັດມອດແປ້ງໄດ້ 67.00-85.00% ແລະ ໃນການນໍາໃຊ້ສານ malathion ໃນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 445 ppm ເຫັນໄດ້ວ່າມອດແປ້ງມີຄວາມຕ້ານທານຕໍ່ສານດັ່ງກ່າວ.

5. ສະຫຼຸບ

ຜ່ານການສໍາຫຼວດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງພາກສະໜາມໃນຕົ້ນປີ 2017 ຢູ່ 5 ແຂວງ ຄື: ແຂວງ ຊຽງຂວາງ, ວຽງຈັນ, ສາລະວັນ, ແຂວງຈໍາປາສັກ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ສາມາດພົບແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ສໍາຄັນຢູ່ 8 ຊະນິດ ແລະ ຊະນິດທີ່ສໍາຄັນກວ່າແມ່ນ ບັງໄຍຜັກຂອງກະລໍ່າປີ (*Plutella xylostella*) ເຊິ່ງສໍາຫຼວດພົບ ແລະ ພົບໃນຈຳນວນຫຼາຍກວ່າແມງໄມ້ສັດຕູພືດຊະນິດອື່ນໆ ຢູ່ທຸກແຂວງທີ່ເຮັດການສໍາຫຼວດ ຮອງລົງມາແມ່ນແມງໝັດຜັກແຖບລາຍ (*Phyllotreta steriolata*), ເພັຍອ່ອນ (*Brevicoryne brassicae*), ແມງກະບໍ່ຂາວກະລໍ່າປີ (*Pieris rapae*), ບັງຝຸງຜັກ (*Spodoptera litula*), ບັງເຈາະຍອດ (*Hellula undalis*), ບັງເຈາະຫົວກະລໍ່າປີ (*Trichoplusia ni*) ແລະ ແມງໝັດຜັກດໍາ (*phyllostreta cruciferae*). ໃນນີ້ພົບວ່າ ບັງໄຍຜັກຂອງກະລໍ່າປີ ເປັນສັດຕູພືດທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີ

ການທຳລາຍສູງເມື່ອທຽບໃສ່ກັບຊະນິດອື່ນ. ຈາກຜົນການສຶກສາວົງຈອນຊີວິດຂອງບັງໄຍຜັກໃນຫ້ອງທົດລອງໃນ $25 \pm 2^\circ\text{C}$, ຄວາມຊຸ່ມ ສະເລ່ຍ $75 \pm 3\%$. ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ບັງໄຍຜັກມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ 4 ໄລຍະຄື: ໄລຍະໄຂ່, ໄລຍະໂຕອ່ອນ, ດັກແດ້ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ, ໃນວົງຈອນຊີວິດໜຶ່ງບັງໄຍຜັກສາມາດຢູ່ໄດ້ປະມານ 31 ວັນ ຄື: ໄລຍະໄຂ່ 3-5 ວັນ, ໄລຍະໂຕອ່ອນ (ໄລຍະບັງ) 8-12 ວັນ, ດັກແດ້ 3-4 ວັນ ແລະ ໂຕເຕັມໄວ 13-31 ວັນ.

ຜົນການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວ, ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບສານສະກັດໃບໝາກຂຽບ, ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບສານສະກັດໃບຂົມກະເດົາ ແລະ ສານເຄມີ ຕໍ່ກັບການຈຳກັດບັງໄຍຜັກຂອງກະລຳປີໃນຫ້ອງທົດລອງພົບວ່າ: ຕົວຢືນ (ນ້ຳ) ພາຍຫລັງຕິດຕາມເປັນໄລຍະເວລາ 5 ວັນ ຫລັງການສິດພື້ນເຫັນວ່າບັງໄຍຜັກບໍ່ມີການຕາຍ (0%); ສ່ວນນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບ, ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມກະເດົາ ແລະ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບສູງສຸດພາຍຫລັງການສິດພື້ນ 5 ວັນ ຄື: ພົບເປີເຊັນການຕາຍທີ່ 90%, 80% ແລະ 57% ຕາມລຳດັບ; ສຳຫຼັບຢາເຄມີ ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ ແລະ ໃຊ້ເວລາສັ້ນກວ່ານ້ຳສະກັດຊີວະພາບ ເປີເຊັນການຕາຍຂອງບັງໄຍຜັກພາຍຫຼັງການສິດພື້ນ 1-2 ວັນ ເທົ່າກັບ 87.5% ແລະ 100% ຕາມລຳດັບ. ຜົນຂອງການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບສານສະກັດໃບໝາກຂຽບ ແລະ ນ້ຳໝັກຍ່ຽວງົວປະສົມກັບນ້ຳສະກັດໃບຂົມກະເດົາ ສາມາດໃຊ້ທາງເລືອກໜຶ່ງເພື່ອທົດແທນການນຳໃຊ້ສານເຄມີເຂົ້າໃນການປ້ອງກັນກຳຈັດບັງໄຍຜັກ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິຍານຕີນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ,

ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

- ກົມສົ່ງເສີມການກະເສດ. (2012). ຄູ່ມືການປູກພືດຜັກໃຫ້ປອດໄພຈາກສານພິດກອງປ້ອງກັນ ແລະ ກຳຈັດສັດຕູພືດ, ໜ້າ 88. (ພາສາໄທ)
- ກົມວິທະຍາສາດບໍລິການ. (2016). ຖານຂໍ້ມູນສົ່ງເສີມເຜີຍແຜ່ສາລະສິນເທດສູ່ຊຸມຊົນແຫຼ່ງທີ່ມາ <http://siweb.dss.go.th> (12/01/2017)
- Adeola, F. O., Timothy, A. A., & Adenike, D. (2016). Efficacy of Plant Based Insecticides in Control of Leaf Defoliators (*Podagrica uniformis* Jacoby and *Nisotra sjostedti* Jacoby (Coleoptera: Chrysomelidae) of Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). Journal of Northeast Agricultural University., 23(4):1-7.
- Akhtar, Y., & Isman M. B. (2003). Laval exposure to oviposition deterrents alters subsequent oviposition behavior in generalist, *Trichoplusia ni* and specialist, *Plutella xylostella* moths. J. Chem. Ecol. 29(8):1853-1379.
- Akhtar, Y., & Isman, M. B. (2003). Larval Exposure to Oviposition Deterrents Alters Subsequent Oviposition Behavior in Generalist, *Trichoplusia* in and Specialist, *Plutella xylostella* Moths, Journal of Chemical Ecology 29:1853-1870.
- Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC). (1992). Integrated pest management of Diamondback moth in lowland areas, in: AVRDC 1992 Progress Report. Asian Vegetable Research and Development Center, Shanhua, Taiwan (ROC), p. 34.
- Crop Protection Compendium. (2016). <http://www.cabi.org/cpc/> (Accessed: February 2016)
- Deidre, S. C., Rami, F., Marcel, D., & Louise, E. M. (2005). Impact of Botanical Pesticides Derived from *Melia azedarach* and *Azadirachta indica* on the Biology of Two Parasitoid Species of the Diamondback Moth., Biological Control, 33(2):131-142.
- Duvicier, A. (1892). Annales de la Société entomologique de Belgique, Bruxelles Au Siege De La Société, 36:56-60.
- Fabricius, J. C. (1803). Systema Rhyngotorum secundum ordines, genera, speciesadjectis

- synonymis, locis, observationibus, descriptionibus., Carolus Reichenbach: 124.
- FAO. (2015). FAOSTAT, <http://faostat.fao.org> Accessed: June 2016)
- Fathy, M. A., Farid, A. M., & Alaa, E. M. (2006). Synthesis and Molluscicidal Activity of Some 1,3,4-Triaryl-5-chloropyrazole, Pyrano[2,3-c]pyrazole, Pyrazolylphthalazine and Pyrano[2,3-d]thiazole Derivatives. *Chemistry in Life Sciences*, 339(6):305-312.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (1984). Statistical procedures for agricultural research (2 ed.). John Wiley and Sons, New York, 680p.
- Harcourt, D. G. (1957). Biology of the Diamondback Moth, *Plutella maculipennis* (Curt.) (Lepidoptera: Plutellidae), in Eastern Ontario. II. Life-History, Behavior, and Host Relationships. *Can. Entomol.* 89: 554-564.
- Khunthongjan, W. (2013). Benefits and Efficiency of cabbage production of Lao farmer under Thai-Laos Contract Farming China-USA Business Review. 12 (7). 646-654.
- Kim K. K., Gavin J. A., Mark, M. S., Ruth, K. H., & Bree, A. L. W. (2021). Transmission of *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* to adults of *Kuscheliorhynchus macadamiae* (Coleoptera: Curculionidae) from Infected adults and Conidiated Cadavers, *Scientific Report*, (11):2188.
- Lingathurai, S., Ezhil, V. S., Gabriel, P. M., & Ignacimuthu, S. (2011). Antifeedant and Larvicidal Activities of *Acalypha fruticosa* Forssk. (Euphorbiaceae) against *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Yponomeutidae) Larvae., *Journal of King Saud University (Science)* 23:11-16.
- Mandira, K., Lekhnath, K., Chandra, K. M., Yubak Dhoj, G. C., & Sundar, T. (2012). The Efficacy of Bio-rational Compounds against the Diamondback Moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera:Plutellidae) in Nepal., *Formosan Entomol.* 32:289-296.
- McMaugh, T. (2005). Guidelines for surveillance for plant pests in Asia and the Pacific. ACIAR Monograph No.119. 192 p.
- Muthugounder, M., & Govind, G. (2003). Local Variation in Susceptibility of the Diamondback Moth, *Plutella xylostella* (Linnaeus) to Insecticide and Role of Detoxification Enzymes. *Crop Protection* 22(3):495-504.
- Oke, O. A. (2008). Evaluation of The Effectiveness of Tree Insecticides to Control Diamondback Moth (*Plutella xylostella*) in Cabbage (*Brassica oleracea* Var Capitata L.). *Eur. J. Sci. Res.* 22(3):391-395.
- Robert, L. M. (1989). Insect Resistance to Insecticides. *Pest Management Science.*, 26(4) :333-358.
- Roy, B., Amin, R., Uddin, Mn., Islam, M. J., & Halder, B. C. (2005). Leaf extract of *Shiyalmutrab (Blubea lacerata* Dc.) as botanical pesticides against lesser grain borer and rice weevil. *J.Biol. Sci.* 5(2) :201-204.
- Schoonhoven, L. M. (1993). Insects and Phytochemicals – Nature's Economy. *Proc. Int. Symp. Eur. Phytochem. Soc.: Phytochemistry and Agriculture*, Wageningen, 1992, T.A. van Beck, H. Breteler (eds.). Clarendon Press, Oxford: pp. 1-17.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1988). Our Common Future. PT. Gramedia, Jakarta, 516 p.
- Agboyi, L. K., Ketoh, G. K., Martin, T., Glitho, I. A., & Tamo, M. (2016). Pesticide resistance in *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) populations from Togo and Benin, *International Journal of Tropical Insect Science* 36(4):204-210.
- Netnapa, S., Yaowaluk, C., & Sawei, B. (2011). Efficacy of Some Insecticide and Their Use in Combination with Diatomaceous Earth Against *Tribolium castaneum* (Herbst) Collected from Corn Silos. *Journal of Agriculture*, 27(2):155-164.

ຕາຕະລາງ 1. ຊະນິດ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ ຈຳນວນແມງໄມ້ສັດຕູພືດທີ່ສຳຄັນຂອງກະລຳປີ ໃນ ແຕ່ລະແຂວງ (ຈຳນວນໂຕ)

ຊະນິດແມງໄມ້		ສະຖານທີ່ສຳຫຼວດ				
ຊື່ພາສາລາວ	ຊື່ພາສາອັງກິດ	ຈຳປາສັກ	ສາລະວັນ	ນະຄອນຫຼວງ ວຽງຈັນ	ວຽງຈັນ	ຊຽງຂວາງ
ບັງໄຍຜັກ	<i>Plutella xylostella</i>	4.1	1.1	5.3	4.3	0
ແມງໝັດຜັກຫຼັງ ລາຍ	<i>Phyllotreta steriolata</i>	1.5	0	3.9	3.3	1
ແມງໝັດຜັກສີດຳ	<i>phyllotreta cruciferae</i>	0	0	3.2	0	0
ບັງເຈາະຍອດ	<i>Hellula undalis</i>	1.5	0	0.5	1.2	0
ເພຍອ່ອນ	<i>Brevicoryne brassicae</i>	0	0	2.2	2	0
ແມງກະບີຂາວກະ ລຳປີ	<i>Pieris rapae</i>	0.7	1.2	0.6	1	1.3
ບັງຝຸງຜັກ	<i>Spodoptera litula</i>	0.3	0.7	0.9	0.5	0.5
ບັງເຈາະຫົວກະລຳ ປີ	<i>Trichoplasia ni</i>	0.4	0.4	0	0	0.5

ຕາຕະລາງ 2. ວົງຈອນຊີວິດ ແລະ ໄລຍະການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງບັງໄຍຜັກ (ອຸນຫະພູມ $25\pm 2^{\circ}\text{C}$,ຄວາມຊຸ່ມ ສະເລ່ຍ $75\pm 3\%$).

ໄລຍະການຈະເລີນເຕີບໂຕ	ໄລຍະເວລາ (ວັນ)
ໄຂ່	3-5 ວັນ
ໂຕອ່ອນ	8-12 ວັນ
ດັກແດ້	3-4 ວັນ
ໂຕແກ່	13-31 ວັນ

ຕາຕະລາງ 3. ເປີເຊັນການຕາຍຂອງບັງໄຍຜັກ ພາຍຫຼັງການສິດ JT, JT + ນ້ຳສະກັດໃບໝາກຂຽບ, JT + ນ້ຳສະກັດຂົມກະເດົາ ແລະ ຢາເຄມີ

ສິ່ງທົດລອງ	ເປີເຊັນການຕາຍຂອງບັງໄຍຜັກ				
	ມື້ທີ 1	ມື້ທີ 2	ມື້ທີ 3	ມື້ທີ 4	ມື້ທີ 5
ນ້ຳ	0.00 ^{b1/}	0.00 ^d	0.00 ^d	0.00 ^d	0.00 ^d
JT	0.00 ^b	15.00 $\pm$ 1.77 ^c	25.00 $\pm$ 1.70 ^c	42.00 $\pm$ 1.00 ^c	57.00 $\pm$ 1.00 ^c
JT + ນ້ຳສະກັດໃບໝາກ ຂຽບ	0.00 ^b	25.00 $\pm$ 1.77 ^b	50.00 $\pm$ 1.16 ^a	70.00 $\pm$ 1.16 ^a	90.00 $\pm$ 1.16 ^a
JT + ນ້ຳສະກັດຂົມ ກະເດົາ	0.00 ^b	17.50 $\pm$ 1.00 ^c	37.50 $\pm$ 1.00 ^b	60.00 $\pm$ 1.16 ^b	80.00 $\pm$ 1.16 ^b
ຢາເຄມີ	87.50 $\pm$ 1.00 ^a	100.00 ^a	-	-	-
F-test	**	**	**	**	**
CV(%)	12.7	13.5	19.8	14.5	11.06

^{1/} a,b,c, d ຄ່າສະເລ່ຍເປີເຊັນການຕາຍຂອງບັງໄຍຜັກທີ່ຕາມດ້ວຍຕົວອັກສອນແຕກຕ່າງກັນໃນຖິ່ນດຽວກັນ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານ

ສະຖິຕິປຽບທຽບໂດຍຄ່າ DMRT, ** ທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ $P \leq 0.01$