

ສະພາບການຜະລິດ ແລະ ບັນຫາການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນ ສປປ ລາວ

ອຳມະລິ ເພັງວິໄລສຸກ¹, ອາລິສັນ ຄໍວິນ , ລຸຍຊາ ໂອມາ², ພອນປະເສີດ ເພັງສະຫວັນ¹,
ໂຈ ມິລາ³ ແລະ ສະຕິບ ວອບເດັນ-ປາວ⁴

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການລ້ຽງເພື່ອສ້າງລາບຮັບ ແລະ ຜະລິດເປັນສິນຄ້າໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ຢູ່ ສປປ ລາວ. ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ໂປຼແກມຄອມແຄ (CommCare) ສໍາພາດເກັບກໍາຂໍ້ມູນຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ຈຳນວນ 70 ຄອບຄົວ ໃນ 7 ບ້ານ ແລະ 3 ເມືອງຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈແຈ້ງ ກ່ຽວກັບລະບົບການລ້ຽງ, ສະພາບການຜະລິດ, ການເໜັງຕີງຂອງຜູງແບ້ ແລະ ບັນຫາຂອງການລ້ຽງແບ້ ທີ່ຈະຊ່ວຍໃນການແກ້ໄຂບັນຫາອັດຕາການຕາຍສູງ ແລະ ນໍ້າໜັກໂຕຂອງແບ້ຕໍ່າໃນເວລາຂາຍ.

ຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ມີຈຳນວນແບ້ສະເລ່ຍແມ່ນ 9 ໂຕຕໍ່ຄອບຄົວ ໃນນີ້ເປັນແບ້ແມ່ຜະລິດລູກສະເລ່ຍ 4.8 ແມ່. ການຜະລິດລູກຂອງແບ້ພົບວ່າຕໍ່າກວ່າການສຶກສາ ໃນໄລຍະທີ່ຜ່ານມາມີພຽງ 60-88%. ວິທີການຄັດເລືອກແບ້ພໍ່ພັນຂອງຊາວກະສິກອນ (55.1%) ແມ່ນຄັດເລືອກເອົາແບ້ຜູ້ໃນຜູງແບ້ໂຕເອງເພື່ອນໍາໃຊ້ເປັນພໍ່ພັນ ທີ່ເປັນສາຍເຫດໃຫ້ມີການປະສົມພັນພາຍໃນສາຍເລືອດດຽວກັນ. ໃນເມືອງພົບວ່າແບ້ແມ່ແມ່ນຜະລິດລູກຕະຫຼອດປີ ແລະ ແບ້ເກີດລູກຫຼາຍແມ່ນໃນຕົ້ນລະດູຝົນ ແລະ ຕົ້ນລະດູແລ້ງ, ສ່ວນໃນເມືອງເຊໂປນ ຊຶ່ງເປັນເຂດທີ່ມີປ່າໄມ້ຫຼາຍພົບວ່າ ແບ້ເກີດລູກຫຼາຍໃນທ້າຍລະດູຝົນ. ບັນຫາແບ້ຂາດແຄນອາຫານຫຼາຍແມ່ນໃນຊ່ວງຕົ້ນລະດູຝົນ ແລະ ທ້າຍລະດູແລ້ງ. ວິທີການລ້ຽງແບ້ແມ່ນຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ປ່ອຍແບ້ຫາກິນເອງຕາມທໍາມະຊາດ. ພະຍາດແບ້ທີ່ເກີດຫຼາຍ ແລະ ເປັນບັນຫາຫຼັກແມ່ນພະຍາດປາກເປື້ອຍ ແລະ ເຈັບທ້ອງ ພົບວ່າມີສູງເຖິງ 86.6% (58/67) ແລະ 56.7% (38/67), ຕາມລຳດັບ.

ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການຂາດແຄນທາງດ້ານອາຫານສັດ ຕ້ອງໄດ້ແນະນໍາໃຫ້ຊາວກະສິກອນປູກພືດອາຫານສັດ, ປູກຕົ້ນໄມ້ພືດອາຫານສັດ ແລະ ນໍາໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກການຜະລິດກະສິກໍາ ທີ່ມີລາຄາຖືກເພື່ອເປັນອາຫານເສີມໃຫ້ແກ່ແບ້. ພະຍາດແບ້ທີ່ເປັນບັນຫາຫຼັກເຮັດໃຫ້ແບ້ຕາຍຫຼາຍແມ່ນພະຍາດ

ເຈັບທ້ອງທີ່ຈະຕ້ອງຮີບຮ້ອນແກ້ໄຂ ໄປຄຸ່ງຄູ່ກັບວິທີການປ້ອງກັນ ແລະ ປົນປົວພະຍາດຕົວຈິງ ທີ່ໄດ້ຮັບຜົນ ແລະ ມີລາຄາຖືກ ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຈະຕ້ອງໄດ້ເຮັດການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ.

ຄໍາເຄົ້າ: ການຜະລິດ, ອາຫານ, ການຜະລິດລູກ, ລະບົບການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນ ສປປ ລາວ

¹ສູນຄົ້ນຄວ້າການລ້ຽງສັດ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ, PO BOX 7170, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ

²ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ໂຮງຮຽນວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຊຸມນະບົດ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ນິວອິງແລນ, ອາມິເດວ, NSW, 2351, ອົດສະຕຣາລີ

³ສະຖາບັນນ້ຳ, ດິນ ແລະ ສັງຄົມ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຈອດ ສະເຕີອ, PO Box 789, ອໍເບີລີ, 2640, ອົດສະຕຣາລີ

Smallholder goat herd production characteristics and constraints in Lao PDR

A. PHENGVILAYSOUK¹, A.F COLVIN², L. OLMO², P. PHENGSAVANH¹,
J. MILLAR and S.W. WALKDEN-BROWN²

Abstract

Goat raising has become a key livestock enterprise for many smallholder farmers in Lao People's Democratic Republic (Lao PDR). To address high mortality and low liveweights at sale, a structured survey was conducted of 70 smallholder farmers raising goats in Savannakhet Province to understand herd characteristics and productivity constraints.

Smallholders own an average of 9 goats per household with an average of 4.8 breeding does. Reproductive efficiency is lower than previous studies with kidding rates calculated at 60-88%. The common practice of replacing bucks from the same herd (55.1%), probably contributes to inbreeding. Kidding occurs year-round with peaks in the early dry and wet seasons in Phin district and in the late wet season in Sepon district which engages in agroforestry. Feed shortages were most common in the early wet season and late dry season and farmers almost completely rely on free-grazing. Facial lesions (most likely Orf) and diarrhoea were the two main health issues reported by 86.6% (58/67) and 56.7% (38/67) of farmers, respectively.

To overcome nutritional constraints, the establishment of forage plots and supplementation of grazing with forage, tree foliage and crop by-products are recommended. Definitive diagnoses of the causative agents of facial lesions and diarrhoea are recommended, followed by the investigation of low-cost and practical treatments and prevention strategies, requiring ongoing research.

Keywords: : *Goat production, small ruminant nutrition, goat kidding, smallholder goat systems, Lao PDR*

¹Livestock Research Center, National Agriculture and Forestry Research Institute, Vientiane, Lao PDR

²Animal Science, School of Environmental and Rural Science, The University of New England, Armidale, NSW, 2351, Australia

³Institute for Land, Water and Society, Charles Sturt University, PO Box 789, Albury, 2640, Australia

I. ບົດນຳ

ໃນປີ 2018 ຈຳນວນແບ້ໃນທົ່ວໂລກແມ່ນ ມີປະມານ 1.05 ຕື້ໂຕ, ໄດ້ມີການເພີ່ມຂຶ້ນ 15.9% ຕໍ່າທຽບກັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ ຈາກ FAOSTAT 2019 ຈຳນວນແບ້ມີປະມານ 902.4 ລ້ານໂຕ. ໃນຂົງເຂດ ອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້, ການຜະລິດແບ້ແມ່ນ ມາຈາກການລ້ຽງ ຂອງຊາວກະສິກອນ (FAO 2020). ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ຈະຂາຍແບ້ໃນ ເວລາທີ່ຕ້ອງການເງິນ ເພື່ອໃຊ້ຈ່າຍໃນຄອບຄົບ ເຊັ່ນ: ຊື້ຢາ ແລະ ສິ່ງລູກເຂົ້າຮຽນ (Ørskov 2011). ການລ້ຽງແບ້ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເພື່ອຜະລິດຊີ້ນສ່ວນ ການລ້ຽງແບ້ນີ້ແມ່ນມີໜ້ອຍ (FAO 2020). ການ ລ້ຽງແບ້ໄດ້ມີການພົວພັນ ກັບລະບົບການຜະລິດ ກະສິກຳ ໂດຍການນຳໃຊ້ຂີ້ແບ້ ສຳລັບການປູກພືດ ແລະ ແບ້ຍັງກິນວັດຊະພືດເປັນອາຫານ (Ørskov 2011).

ສະພາບການລ້ຽງສັດ ໃນ ສປປ ລາວ ຈຳ ນວນຄວາຍໄດ້ຫຼຸດລົງປະມານ 22% ຈາກປີ 1999 ຫາປີ 2021 ຈຳນວນຄວາຍມີ (992.000 ໂຕ) (ACO 2012), ຈຳນວນງົວກໍ່ຫຼຸດລົງເຊັ່ນດຽວກັນ ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ຈຳນວນແບ້ (Kambing-Katjang) ແມ່ນມີຈຳນວນເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍ (ACO 2012). ສາຍເຫດທີ່ຈຳນວນແບ້ ເພີ່ມຂຶ້ນຍ້ອນວ່າ ການລ້ຽງແບ້ ໃນລະບົບການລ້ຽງຂອງຊາວກະສິ ກອນແມ່ນມີການລົງທຶນໃສ່ໜ້ອຍ (Kounnavongsa et al. 2010), ຊາວກະສິກອນຜູ້ທີ່ມີທຶນໜ້ອຍກໍ່ສາ ມາດລ້ຽງແບ້ໄດ້ (Phengsavanh 2006), ແບ້ມີ ຮອບວຽນການຜະລິດລູກທີ່ໄວ (Ørskov 2011). ແບ້ຍັງນຳໃຊ້ສຳລັບງານບຸນປະເພນີຕ່າງໆ ຂອງຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ (Kounnavongsa et al. 2010). ນອກນັ້ນ, ການລ້ຽງໝູກໍ່ຫຼຸດລົງ (ACO 2012) ຍ້ອນວ່າມີການເກີດພະຍາດລະບາດ (Holt et al. 2019), ແລະ ຍັງພົບວ່າຄອກໝູໄດ້

ຖືກຫັນປ່ຽນເປັນຄອກສຳລັບການລ້ຽງແບ້ (Gray et al. 2019).

ສສ ຫວຽດນາມ ແມ່ນເປັນປະເທດນຶ່ງທີ່ມີ ຄວາມຕ້ອງການສູງ ໃນການຊື້ສັດລ້ຽງຈາກ ສປປ ລາວ ເພາະວ່າເປັນປະເທດ ທີ່ມີຈຳນວນປະຊາ ກອນຫຼາຍປະມານ 100 ລ້ານຄົນ (FAOSTAT 2019). ຕາມການຄາດຄະເນ ຕົວເລກການສົ່ງອອກ ແບ້ພື້ນເມືອງລາວໄປ ສສ ຫວຽດນາມ ແມ່ນປະ ມານ 2.000-3.000 ໂຕຕໍ່ເດືອນ (Windsor et al. 2017), ສາຍເຫດຍ້ອນວ່າ ຈຳນວນຮ້ານອາຫານ ແບ້ພື້ນເມືອງລາວ ຢູ່ຫວຽດນາມ ໄດ້ມີການຂະ ຫຍາຍຕົວຫຼາຍ (Ørskov 2011), ຊຶ່ງຄວາມຕ້ອງ ການຂອງຕະຫຼາດມີສູງ ເພື່ອຕອບສະໜອງໃຫ້ ພຽງພໍຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງປະຊາກອນ (Dubeuf et al. 2014). ດ້ານການຕະຫຼາດຊີ້ນ ແບ້ພື້ນເມືອງລາວ ‘ແບ້ພູດອຍລາວ’ ທີ່ລ້ຽງຢູ່ເຂ ດພາກຕາເວັນອອກສຽງເໜືອ, ພາກເໜືອ ແລະ ພາກໃຕ້ຂອງລາວ ແມ່ນສາມາດຂາຍໄດ້ລາຄາສູງ ກວ່າແບ້ ລູກຊອດທີ່ລ້ຽງຢູ່ຫວຽດນາມ (ສູງກວ່າ 30%) ແລະ ການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນສູງ ກວ່າ 70% ແມ່ນລ້ຽງເພື່ອຂາຍ (Gray et al. 2019). ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ມີຈຳນວນ ແບ້ກວມເອົາ 26.2% ຂອງຈຳນວນແບ້ ທັງໝົດທີ່ມີໃນທົ່ວປະ ເທດ (ACO 2012), ແລະ ໄດ້ມີການສຶກສາ ຕ້ອງໂສ້ດ້ານການຕະຫຼາດແບ້ ຢູ່ແຂວງ ກວາງຕຼີ (Quang Tri), ປະເທດຫວຽດນາມ (Gray et al. 2019).

ການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ແມ່ນມີ ທ່າແຮງສູງ ເພື່ອຜະລິດແບ້ທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງໃຫ້ ພຽງພໍຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ, ຄຸ່ງ ຄູ່ກັບຫຼາຍບັນຫາ ເຊັ່ນ: ອັດຕາການຕາຍຂອງແບ້ ສູງ (10-80%) ແລະ ນ້ຳໜັກໂຕຕໍ່າໃນຊວງໄລຍະ ການຂະຫຍາຍພັນຄັ້ງທີນຶ່ງ ແມ່ນ 20-33 ກິໂລ (Gray et al. 2019). ການເກີດພະຍາດ, ພະຍາດ

ປາກເປື້ອນ, ເຈັບທ້ອງ, ກາຝາກພາຍໃນ ແລະ ທ້ອງເບັງ (Xaypha 2005, Kounnavongsa *et al.* 2010, Gray *et al.* 2019) ທີ່ເປັນບັນຫາຫຼັກໃນ ການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນ ສປປ ລາວ. ພະຍາດປາກເປື້ອນ (Orf) ແມ່ນພະຍາດທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຫຼາຍທີ່ສຸດ ໃນປະຈຸບັນກວມເອົາ 75.7% (25/33) ໃນການສຶກສາເກັບກຳຂໍ້ມູນ ຮ່ວມກັບຊາວກະສິ ກອນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (Windsor *et al.* 2017). ນອກນັ້ນ, ຍັງມີການສຶກສາ ກ່ຽວກັບພະ ຍາດກາຝາກພາຍໃນ (Haemonchus contortus) ພະຍາດແມ່ທ້ອງໂຕກົມ ທີ່ພົບເຫັນໃນລຳໄສ້ຂອງ ແບ້ພື້ນເມືອງລາວໃນປະຈຸບັນ (Sato *et al.* 2014, Windsor *et al.* 2018), ທີ່ເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ ແບ້ເຈັບທ້ອງ, ຈ້ອຍບໍ່ແຂງແຮງ ແລະ ຕາຍ. ໃນ ການລາຍງານ ຂອງຊາວກະສິກອນອັດຕາການ ຜະລິດລູກຂອງແບ້ ແມ່ແມ່ນປະມານ 1.4-1.9 ຊອກ/ແມ່/ປີ ເຖິງວ່າຈະມີບັນຫາທາງດ້ານສຸຂະ ພາບ, ມີການປະສົມພັນພາຍໃນສາຍເລືອດດຽວ ກັນ ແລະ ຂາດແຄນອາຫານ (Xaypha 2005, Kounnavongsa *et al.* 2010, Mahmoudi *et al.* 2018). ບັນຫາການລ້ຽງແບ້ທີ່ສຳຄັນເຫຼົ່ານີ້ ແມ່ນ ຍັງຂາດການສຶກສາ ເກັບກຳຂໍ້ມູນການວິເຄາະບັນ ຫາຢ່າງລະອຽດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຸດປະສົງ ຂອງການ ສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້: ແມ່ນເພື່ອສຶກສາ ຄຸນລັກສະນະ ການຜະລິດຂອງຜູ້ແບ້ ແລະ ຈຳແນກບັນດາບັນ ຫາໃນການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ຢູ່ແຂວງ ສະຫວັນນະເຂດ.

II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ສະຖານທີ່ ແລະ ວິທີການຄັດເລືອກ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນເປັນກິດຈະກຳນຶ່ງ ຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າລະບົບການລ້ຽງ ແລະ ການ ຕະຫຼແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ສສ ຫວຽດນາມ

‘Goat Production Systems and Marketing in Lao PDR and Vietnam (LS/2017/034)’, ທີ່ໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນຈາກ ສູນຄົ້ນຄວ້າກະ ສິກຳສາກົນປະເທດອົດສະຕຣາເລຍ (ACIAR). ໂຄງ ການນີ້ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຮ່ວມກັບຊາວກະ ສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ປະ ກອບມີ 3 ບ້ານ (ສະຫຼອຍ, ໂນນຍາງ, ນາເປາະ, n = 3) ຢູ່ ເມືອງພິນ ແລະ 3 ບ້ານ (ສອງຄອນ, ໂນນຊົມພູ, ເຊບັ້ງທຽງ, n = 3) ຢູ່ ເມືອງສອງຄອນ ແລະ 1 ບ້ານ (ແກ້ງຫຼວງ, n = 1) ຢູ່ເມືອງເຊໂປນ. ໃນການຄັດເລືອກເຂດເປົ້າໝາຍ ໂຄງການແມ່ນ ໄດ້ຄັດເລືອກເອົາບ້ານຕາມແລວ ເສັ້ນທາງຫຼັກທີ່ ມີການເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ມີການຄ້າຂາຍແບ້ໄປຫວຽດ ນາມ. ເງື່ອນໄຂມາດຖານໃນການຄັດເລືອກບ້ານ ຄື: a) ບ້ານທີ່ມີການລ້ຽງແບ້ຫຼາຍ, b) ມີຈຳນວນ ຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ ຜູ້ລ້ຽງແບ້ຫຼາຍພາຍໃນ ບ້ານ, c) ຄະນະບ້ານ, ແນວໂຮມບ້ານ ແລະ ຊາວ ກະສິກອນມີຄວາມສະມັກໃຈເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ ແລະ d) ມີບັນຫາໃນການລ້ຽງແບ້. ໄດ້ຄັດເລືອກ ເອົາຊາວກະສິກອນຈຳນວນ 10 ຄອບຄົວຕໍ່ບ້ານ ຕາມເງື່ອນໄຂມາດຖານຄື: a) ຄອບຄົວຕ້ອງມີ ແບ້ຢ່າງໜ້ອຍ 5-6 ໂຕ, b) ມີ ຄວາມສົນໃຈເຂົ້າ ຮ່ວມໂຄງການ ແລະ c) ມີແຮງງານ ແລະ ມີເນື້ອທີ່ ດິນສຳລັບການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ ໃນອານາຄົດ. ນອກນັ້ນ, ການຄັດເລືອກບ້ານແມ່ນເປັນບ້ານທີ່ ມີການລ້ຽງແບ້ປະສົມປະສານກັບການປູກໄມ້. ການປະສົມປະສານ ໃນການຜະລິດແມ່ນ ການ ປູກໄມ້, ການປູກພືດ, ແລະ/ຫຼືວ່າການລ້ຽງສັດ (Douangsil and Pouangchompu, 2012).

2.2 ຮູບແບບຂອງການສຶກສາ ແລະ ເກັບກຳ ຂໍ້ມູນ

ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ສຳຫຼວດເກັບ ກຳຂໍ້ມູນ ຄື: ອົງປະກອບຂອງຜູ້ຮັດ ແລະ ບັນຫາ ໃນການລ້ຽງແບ້ ອີງຕາມບົດຄວາມຂອງ Millar

et al. (2021) ທີ່ໄດ້ສຶກສາທາງດ້ານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ວິທີການປະຕິບັດໃນການລ້ຽງແບ້. ການອອກແບບຄຳຖາມ ໃນການສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນອອກແບບຄຳຖາມ ເປັນພາສາອັງກິດ ແລະ ໄດ້ແປເປັນພາສາລາວ ໂດຍການນຳໃຊ້ໂປຼແກມຄອມແຄ CommCare®software (Dimagi Ltd. Cambridge, MA, USA) ສຳລັບການເກັບກຳຂໍ້ມູນ. ໃນການສຳຫຼວດເກັບກຳຂໍ້ມູນແມ່ນໄດ້ສຳພາດຊາວກະສິກອນແບບຄົນຕູ້ຄົນຢູ່ໃນເດືອນ 2 ປີ 2020.

ການດຳເນີນການສຳຫຼວດແມ່ນໄດ້ແນະນຳຈຸດປະສົງຂອງໂຄງການໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ, ຊາວກະສິກອນ ມີຄວາມສາມັກໃຈເຂົ້າຮ່ວມໃນການສຳຫຼວດ, ໄດ້ອະທິບາຍຕໍ່ຊາວກະສິກອນວ່າ ຂໍ້ມູນຂອງຊາວກະສິກອນ ທີ່ໄດ້ຈາກການສຳພາດແມ່ນຈະຮັກສາເປັນຄວາມຫຼັບ ໃນຮູບແບບຂອງເອເລັກໂທນິກໄຟ. ການສຳຫຼວດໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດຈາກຄະນະກຳມະການຈັນຍາບັນມະນຸດຈາກມະຫາວິທະຍາໄລນິວອິງແລນ ປະເທດອິດສະຕາລີ (ເລກທີອະນຸຍາດ. HE19-218).

2.3 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກໂປຼແກມ CommCare ທີ່ບັນທຶກໃນຮູບແບບ Microsoft Excel (2019) ມາວິເຄາະ. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນແມ່ນນຳໃຊ້ໂປຼແກມສະຖິຕິ JMP 15.0 (SAS Industries Inc, Cary, NC, USA) ຂໍ້ມູນທາງດ້ານປະລິມານ ແມ່ນວິເຄາະຂໍ້ມູນໃນຮູບບແບບ (non-parametric Wilcoxon/Kruskal-Wallis test) ໂດຍການສົມທົບແບບ (Dunn's all pairs for joint-rank pair wise). ນຳໃຊ້ (Chi-square tests) ເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນຄ່າສະເລ່ຍ ໃນການສົມທົບຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິລະຫວ່າງບ້ານ ເມືອງຕາມຄ່າສະເລ່ຍທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້. ການນຳໃຊ້ (Multiple-

response) ເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນຕາມເລກລະຫັດ ID ແລະ ນຳໃຊ້ (homogeneity tests) ໃນການສົມທົບຄ່າຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິລະຫວ່າງບ້ານ ແລະ ເມືອງ. ວິເຄາະຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າ P-values ເພື່ອສົມທົບຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ຂອງຊາວກະສິກອນຈຳນວນ 70 ຄອບຄົວໃນແຕ່ລະບ້ານ ແລະ ເມືອງ. ອັດຕາການເກີດຂອງແບ້ນ້ອຍ ແມ່ນໄດ້ຄິດໄລ່ຈາກ ຈຳນວນຂອງແບ້ນ້ອຍທີ່ເກີດຈາກແບ້ແມ່ພັນ (ອາຍຸ >12 ເດືອນ) ໃນຊ່ວງ 12 ເດືອນ, ຕາມຂໍ້ມູນການຂະຫຍາຍພັນແບ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ (Rast et al. 2014).

III. ຕົ້ນໄດ້ຮັບ

3.1 ຄຸນລັກສະນະຂອງຝູງແບ້

3.1.1 ອົງປະກອບ ແລະ ຂະໜາດຂອງຝູງແບ້

ຄ່າສະເລ່ຍ ຈຳນວນແບ້ຕໍ່ຄອບຄົວທັງສາມເມືອງແມ່ນ 9.0 ໂຕຕໍ່ຄອບຄົວ, ຈຳນວນແບ້ສະເລ່ຍຕໍ່ຄອບຄົວຂອງເມືອງພິນ ແລະ ເມືອງສອງຄອນແມ່ນ 9.2 ໂຕ ຊຶ່ງສູງກວ່າຈຳນວນແບ້ສະເລ່ຍຕໍ່ຄອບຄົວຂອງເມືອງເຊໂປນແມ່ນ 7.3 ໂຕ (ຕາຕະລາງ 1). ຄ່າສະເລ່ຍຈຳນວນແບ້ ແມ່ພັນຢູ່ເມືອງເຊໂປນ ແມ່ນ 2.7 ແມ່ຕໍ່ຄອບຄົວ ຊຶ່ງຕໍ່າກວ່າເມືອງພິນ ແລະ ເມືອງສອງຄອນ ແມ່ນ 5.0 ແລະ 5.1 ແມ່ຕໍ່ຄອບຄົວ, ຕາມລຳດັບຄ່າສະເລ່ຍຈຳນວນແບ້ພໍ່ພັນ ແລະ ແບ້ລຸ້ນຕໍ່ຄອບຄົວ ທັງສາມເມືອງ ແມ່ນ 0.8 ແລະ 3.4 ໂຕຕໍ່ຄອບຄົວ, ຕາມລຳດັບ.

ຕາຕະລາງ 1: ຄຳສະເລ່ຍຂອງຈຳນວນແບ້ທັງໝົດ , ແບ້ແມ່ພັນ , ແບ້ພໍ່ພັນ ແລະ ແບ້ລູນທີ່ມີຕໍ່ຄອບຄົວ ໃນແຕ່ລະເມືອງ

Table 1: Mean number of total goats owned, breeding females, breeding males and growing goats owned per household by district.

ເມືອງ District	ຈຳນວນແບ້ທັງໝົດ Total goats owned			ແບ້ແມ່ພັນ Breeding females owned			ແບ້ພໍ່ພັນ Breeding males owned			ແບ້ລູນ Growing goats owned		
	ຈຳນວນ N	ຄຳສະເລ່ຍ Mean (Range)	P-value*	ຈຳນວນ N	ຄຳສະເລ່ຍ Mean (Range)	P-value*	ຈຳນວນ N	ຄຳສະເລ່ຍ Mean (Range)	P-value*	ຈຳນວນ N	ຄຳສະເລ່ຍ Mean (Range)	P-value*
ພິນ ພິນ Phin	24	9.2 (3-17)		24	5.0 (2-9)		24	0.8 (0-5)		24	3.4 (0-12)	
ສອງຄອນ Songkhone	24	9.2 (1-37)	0.22	24	5.1 (1-18)	0.09	23	0.7 (0-5)	0.49	24	3.2 (0-15)	0.72
ເຊໂປນ Sepon	6	7.3 (3-22)		6	2.7 (1-8)		6	0.8 (0-5)		6	3.8 (2-9)	
ລວມທັງໝົດ Overall	54	9.0 (1-37)		54	4.8 (1-18)		53	0.8 (0-5)		54	3.4 (0-15)	

*Wilcoxon test

3.2 ຈຳນວນແບ້ນ້ອຍເກີດ, ລະດູການເກີດ ແລະ ອາຍຸການຂາຍ

ຄ່າສະເລ່ຍຈຳນວນແບ້ ນ້ອຍເກີດຕໍ່ຄອບຄົວໃນຊວງ 12 ເດືອນແມ່ນ 3.5 ໂຕ (range = 0-12 ໂຕ). ເປີເຊັນການເກີດແບ້ນ້ອຍແມ່ນສູງສຸດຢູ່ເມືອງສອງຄອນ ແມ່ນ 88.2%, ຕາມດ້ວຍເມືອງເຊໂປນ 77.8% ແລະ ເມືອງພິນແມ່ນ 60.0% ສະເລ່ຍອາຍຸແບ້ທີ່ຂາຍແມ່ນ 7.3 ເດືອນ (range 0-12 ເດືອນ).

ໃນຊວງທີ່ແບ້ຖືພາ ແລະ ແບ້ນ້ອຍເກີດຫຼາຍແມ່ນໃນຊວງຕົ້ນລະດູຝົນ ແລະ ຕົ້ນລະດູແລງຊຶ່ງ

ເປັນຊວງທີ່ມີການຂາດແຄນອາຫານສັດ ຢູ່ເມືອງພິນ (ຮູບສະແດງ. 1). ເມືອງສອງຄອນ ພົບວ່າແບ້ຖືພາ ແລະ ແບ້ນ້ອຍເກີດແມ່ນຈະແຈກຢາຍມີຕະຫຼອດປີທັງສອງລະດູ. ສ່ວນເມືອງເຊໂປນພົບວ່າມີແບ້ຖືພາຫຼາຍໃນຊວງເດືອນ 10 ຫາ ເດືອນ 11 ທີ່ເປັນຊວງທີ່ມີການຂາດ ແຄນອາຫານສັດແຕ່ວ່າ, ຊວງທີ່ມີແບ້ນ້ອຍເກີດຫຼາຍ ແມ່ນໃນຊວງເດືອນ 3 ຫາ ເດືອນ 4 ຊຶ່ງເປັນຊວງທີ່ມີການຂາດແຄນອາຫານສັດຫຼາຍສຸດ.



ຮູບສະແດງ. 1: ຂໍ້ມູນຊ່ວງເວລາທີ່ມີແບັດຖືພາ ແລະ ແບັດອຸບອຍເກີດຫຼາຍ ໃນແຕ່ລະເດືອນສົມທຽບກັບຊ່ວງທີ່ມີການຂາດແຄນອາຫານຂອງແບັດ ແຕ່ລະໄລຍະ ຢູ່ ເມືອງພິນແມ່ນ (A-B; n = 30), ເມືອງສອງຄອນແມ່ນ (C-D; n = 30) ແລະ ເມືອງເຊໂປນ ແມ່ນ (E-F; n = 10) ຂອງ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, ສປປ ລາວ ຊຶ່ງວ່າມີເສັ້ນສົມທຽບໃຫ້ເຫັນທັງລະດູແລງ ແລະ ລະດູຝົນ. ຮູບສະແດງສ້າງດ້ວຍ Microsoft Excel (2019)

3.3 ການປ່ຽນແທນຜູງສັດ

ການສຶກສາພົບວ່າ ຈຳນວນການຊື້ແບັດແມ່ພັນແມ່ນມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນຊ່ວງໄລຍະ 1 ປີ ຜ່ານມາຢູ່ ພາຍໃນບ້ານສອງຄອນ 4.5 ແມ່ (range = 0-45) ຊຶ່ງມີລັກສະນະຄາຍຄືກັບບ້ານ ແລະ ເມືອງອື່ນໆ ມີພຽງບ້ານແກ້ງຫຼວງ ບໍ່ມີການຊື້ແບັດແມ່ພັນ (0 ແມ່) ຊຶ່ງເປັນບ້ານທີ່ມີການລ້ຽງແບຫຼາຍ ($P=0.07$). ຄ່າສະເລ່ຍລວມຈຳນວນການຊື້ແບັດແມ່ພັນຕໍ່ຄອບຄົວແມ່ນ 1.3 ແມ່ (range = 0 to 4.5). ຈຳນວນການຊື້ແບັດພັນໃນຊ່ວງ 1 ປີ ຜ່ານມາ ແມ່ນ 0.13 ໂຕ (range = 0-3). ເພາະວ່າ ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກເອົາແບັດຜູ້ໃນຜູງແບັດຕົນເອງ ເພື່ອນໍາໃຊ້ເປັນແບັດພັນມີສູງເຖິງ 55.4% (38/74), ນໍາໃຊ້ແບັດຜູ້ຈາກຄອບຄົວອື່ນພາຍໃນບ້ານເປັນພັນແມ່ນ 39.5% (27/74) ແລະ ມີພຽງ 12.2% (9/74) ທີ່ໄດ້ຊື້ແບັດພັນມາຈາກບ້ານອື່ນ.

3.4 ບັນຫາຫຼັກທາງດ້ານສຸຂະພາບສັດ

ໃນການສຶກສາຢູ່ທັງສາມ ເມືອງພົບວ່າສອງພະຍາດຫຼັກຂອງແບັດ ແມ່ນພະຍາດປາກເປື້ອຍ (Orf virus) ໄດ້ກວມເອົາ 86.6% (ອາການຂອງພະຍາດແມ່ນໃນຮູບສະແດງ 2) ແລະ ພະຍາດເຈັບທ້ອງກວມເອົາ 56.7% ຈາກການລາຍງານຂອງຊາວກະສິກອນ (ຕາຕະລາງ 2). ພະຍາດທ້ອງເບິ່ງແມ່ນພະຍາດຫຼັກ ອັນດັບສາມ ຢູ່ເມືອງພິນ ແລະ ເມືອງສອງຄອນ ກວມເອົາ 20.7% ແລະ 21.4%, ຕາມລໍາດັບພະຍາດປາກເປື້ອຍ, ເຈັບທ້ອງ ແລະ ທ້ອງເບິ່ງຈະເກີດຂຶ້ນຫຼາຍ ໃນຊ່ວງລະດູຝົນຈາກການລາຍງານຂອງຊາວກະສິກອນ ແມ່ນ 77.8% (42/54), 75.7% (28/37) ແລະ 81.8% (9/11), ຕາມລໍາດັບ.

ຕາຕະລາງ 2: ບັນຫາຫຼັກໆທີ່ສຳຄັນທີ່ຮຽບຮ້ອຍໃນແຕ່ລະບ້ານ ແລະ ເມືອງ
 Table 2: Combined reported most important goat health problems by village and district

Freq Rate (%)	ປາກເປືອຍ Orit [†]	ໃຈບໍ່ໂອ້ງ Diarrhoea [*]	ທອງເປັ Bloat	ໃຈຕາSore eyes [*]	ຂາລອຍ Weak leg	ກາລາກຜິວໜັງSkin parasite [*]	ໝາກ Dog attack	ຈຸລ-ບໍ່ແຂງແຮງ Thin-weak	ຕາບອດ Blindness	ບັນຫາຜິວໜັງ Skin problem	ໃຈຮຸນ ແລະ ຕາຍ Sick and die	ກາລາກພາຍໃນ Internal parasite	ຂາຕົກໝື່ນ Leg smashed in the stall	ໃຈຕົ້ນ Foot ache	ຊຸມສົ່ງ Depression	ໄອ ແລະ ຈາມ Coughing and sneezing	ໃຈຕາອອກ Centipedes attack	ຈຳນວນສຳພານ No. Respondents
ບ. ນາປ່າຂາ Na Po village	9 100.0	1 11.1	3 33.3	3 33.3	1 11.1	0 0	0 0	0 0	2 22.2	0 0	0 0	0 0	0 0	1 11.1	0 0	0 0	0 0	9
ບ. ໂນນຢາງ Nhon Nhang village	9 90.0	7 70.0	2 20.0	0 0	0 0	1 10.0	1 10.0	0 0	1 10.0	0 0	1 10.0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	10
ບ. ສະຫຼອຍ Xa Loi village	9 90.0	5 50.0	1 10.0	1 10.0	0 0	4 40.0	0 0	2 20.0	0 0	0 0	0 0	1 10.0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	10
ບ. ໂນນຊິມພູ Nhonsomphou village	4 50.0	3 37.5	0 0	0 0	2 25.0	0 0	1 12.5	1 12.5	0 0	0 0	0 0	0 0	1 12.5	0 0	1 12.5	0 0	1 12.5	8
ບ. ເຊບັງຫຼັງ Sebangiang village	9 90.0	3 30.0	2 20.0	0 0	2 20.0	0 0	2 20.0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 10.0	0 0	0 0	10

ທັງສາມເມືອງພົບວ່າ ພະຍາດປາກເປື້ອນ ຈະເກີດກັບແມ່ນ້ອຍອາຍຸ (1-6 ເດືອນ) ຫຼາຍຕາມ ການລາຍງານມີສູງເຖິງ 91.2% (52/57). ພະຍາດ ປາກເປື້ອນຈະເກີດຂຶ້ນໃນທຸກໆ 1-2 ປີ ມີ (50.6%). ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ຄິດວ່າ ສາຍເຫດທີ່ເຮັດ ໃຫ້ແບ້ເປັນພະຍາດປາກເປື້ອນ ແມ່ນຍ້ອນແບ້ກິນ ຫຍ້າປຽກມີ (64.8%) ມີພຽງ 5.6% (3/54) ຄິດ ວ່າເກີດຍ້ອນເຊື້ອພະຍາດ.

ໃນທັງສາມເມືອງຍັງພົບວ່າ ພະຍາດເຈັບ ທ້ອງຈະເກີດກັບແມ່ນ້ອຍອາຍຸ (1-6 ເດືອນ) ຫຼາຍ ຕາມການລາຍງານມີສູງເຖິງ 89.2% (33/37). ການລາຍງານຂອງຊາວກະສິກອນ (50.0%). ພະ ຍາດເຈັບທ້ອງຈະເກີດຂຶ້ນໃນທຸກໆ 1-2 ປີ. ຊາວ ກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ຄິດວ່າ ສາຍເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ ແບ້ເຈັບທ້ອງ ຍ້ອນແບ້ກິນຫຍ້າປຽກ ມີ 62.2% (23/37). ບໍ່ມີການລາຍງານຂອງຊາວກະສິກອນ ວ່າແບ້ເຈັບທ້ອງຍ້ອນສາຍເຫດພະຍາດກາຝາກ ພາຍໃນ ຫຼື ເຈັບທ້ອງຍ້ອນເຊື້ອພະຍາດ.

ຍັງພົບອີກວ່າ ພະຍາດທ້ອງເບັງກໍ່ຈະເກີດ ກັບແມ່ນ້ອຍອາຍຸ (1-6 ເດືອນ) ຫຼາຍມີສູງເຖິງ 83.3%(10/12). ຈາກການລາຍງານຂອງຊາວກະ ສິກອນ (60.0%) ພະຍາດທ້ອງເບັງຈະເກີດຂຶ້ນ ໃນທຸກໆ 1-2 ປີ. ຊາວກະສິກອນຈຳນວນ (50.0%) ຄິດວ່າສາຍເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ແບ້ທ້ອງເບັງຍ້ອນແບ້ ກິນຫຍ້າປຽກ.

3.5 ວິທີການປິ່ນປົວ

ຈາກການສຳພາດ ຊາວກະສິກອນແຫຼ່ງທີ່ ມາຂອງຢາທີ່ນຳໃຊ້ໃນການປິ່ນປົວແບ້ ເຈັບແມ່ນ ຊື້ຈາກຮ້ານຂາເຄື່ອງ ກະສິກຳ/ຮ້ານຂາຍຢາກວມ ເອົາ 74.4% (32/43), ຕາມດ້ວຍໄດ້ຈາກສັດຕະ ວະແພດບ້ານມີ 18.6% (8/43) ແລະ ໄດ້ຈາກ ສັດຕະວະແພດອື່ນໆມີໜ້ອຍ 4.7% (2/43). ການ ປິ່ນປົວພະຍາດປາກເປື້ອນແບ້ ຂອງຊາວກະສິ

ກອນສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນນຳໃຊ້ນ້ຳໝາກເພື່ອງລ້າງ ບາດ ມີ 42.6% (23/54) ແລະ ນຳໃຊ້ນ້ຳເກືອມີ 35.2% (19/54) ມີພຽງ 5.6% (3/54) ທີ່ມີການນຳ ໃຊ້ຢາຕານເຊື້ອ. ຊາວກະສິກອນປິ່ນປົວພະຍາດ ປາກເປື້ອນດ້ວຍວິທີການນີ້ ແລະ ໄດ້ຮັບຄຳແນະ ນຳນີ້ຈາກເພື່ອບ້ານແມ່ນມີເຖິງ 84.6% (44/52). ການປິ່ນປົວແບ້ເຈັບທ້ອງຊາວກະສິກອນ ບໍ່ເຮັດ ຫຍັງເລີຍມີ 25.0% (9/36) ແລະ ມີການນຳໃຊ້ ຢາຄົນປິ່ນປົວແບ້ເຈັບທ້ອງມີ 25.0% (9/36). ການ ປິ່ນປົວແບ້ທ້ອງເບັງ ແມ່ນຊາວກະສິກອນໄດ້ເອົາ ນ້ຳເປັບຊີໃຫ້ແບ້ກິນ ມີ 41.7% (5/12) ແລະ ນຳ ໃຊ້ຢາຄົນປິ່ນປົວ ມີ 25.0% (3/12).

IV. ວິຈານ

ຈຳນວນຜູ້ແບ້ສະເລ່ຍແມ່ນ 9.0 ໂຕ ປະ ເພດແບ້ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ໃນຜູ້ແມ່ນເປັນແບ້ແມ່ ເພື່ອ ການຜະລິດລູກ (53.3%). ຜົນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນກົງກັບການສຶກສາຂອງ (Windsor *et al.* 2017, Gray *et al.* 2019). ອົງປະກອບຂອງຜູ້ ສັດ, ອັດຕາການເກີດຂອງແບ້ນ້ອຍແມ່ນຕໍ່າ 60- 88% ຊຶ່ງສະແດງວ່າອັດຕາການໃຫ້ລູກ ແມ່ນປະ ມານ 1 ຄັ້ງຕໍ່ແມ່ຕໍ່ປີ. ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ອັດຕາການໃຫ້ລູກຂອງແບ້ແມ່ ແມ່ນ 1.3-1.4 ຄັ້ງ ຕໍ່ແມ່ຕໍ່ປີຊຶ່ງຄາຍຄືກັບການສຶກສາຂອງ (Xaypha 2005, Kounnavongsa *et al.* 2010). ເຖິງຢ່າງ ໄດ້ກໍ່ຕາມ, ການຜະລິດແບ້ທີ່ຕໍ່າແມ່ນມາ ຈາກ ຫຼາຍສາຍເຫດຫຼາຍບັນຫາ ຢູ່ໃນແຕ່ລະໄລຍະ ຂອງການຜະລິດ ຊຶ່ງຊາວກະສິກອນບໍ່ສາມາດ ຄາດຄະເນໄດ້. ໃນການສຶກສາຍັງພົບວ່າອັດຕາ ການເກີດຂອງແບ້ນ້ອຍ ຢູ່ເມືອງສອງຄອນ ແມ່ນ (88.2%) ແລະ ເມືອງເຊໂປນ ແມ່ນ (77.8%) ສົມທຽບກັບການລ້ຽງແບ້ ແບບປ່ອຍໃນເຂດທີ່ມີ ຝົນຕົກໜ້ອຍ (130-500 mm ຕໍ່ປີ) ຢູ່ປະເທດອິດ ສະເຕຼເລຍອັດຕາການເກີດຂອງແບ້ນ້ອຍ ແມ່ນ

85% (Nogueira *et al.* 2016), ຖ້າສົມທົບກັບ ເຂດທີ່ມີຝົນຕົກຫຼາຍກວ່າ (>600mm ຕໍ່ປີ) ຢູ່ ປະເທດອິດສະແຕລເລຍອັດຕາການ ເກີດຂອງແບ້ ນ້ອຍແມ່ນ 166% (Nogueira *et al.* 2016). ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນປະລິມານນໍ້າຝົນ ຢູ່ ສປປ ລາວ ມີຄ່າ ສະເລ່ຍ ແມ່ນ 1.444 mm ຕໍ່ປີ ຢູ່ ແຂວງສະຫວັນ ນະເຂດ ຖ້າມີການປັບປຸງ ການຈັດການຄຸ້ມຄອງ ການລ້ຽງແບ້ທີ່ດີໃນລະບົບການລ້ຽງຂອງຊາວກະ ສິກອນ ແມ່ນຈະຊ່ວຍປັບປຸງການຜະລິດແບ້ ໃຫ້ ດີຂຶ້ນຫຼາຍ. ໂດຍສະເພາະໃນການປັບປຸງ ທາງດ້ານ ການປ່ຽນແບ້ພັນ ຈາກການລາຍງານຂອງຊາວ ກະສິກອນ ທີ່ມີການນໍາໃຊ້ແບ້ຜູ້ພາຍ ໃນຝູງຕີນ ເອງເປັນພັນກວມເອົາ 55.1% ທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນ ວ່າມີການປະສົມພັນພາຍໃນສາຍເລືອດດຽວກັນ.

ການປັບປຸງທາງດ້ານອາຫານ ແບ້ກໍ່ມີຄວາມ ສໍາຄັນຫຼາຍ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາແບ້ຂາດແຄນອາ ຫານສັດໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງທີ່ເກີດຂຶ້ນຢູ່ໃນທັງສາມ ເມືອງ ຊຶ່ງຊ່ວງໄລຍະ ທີ່ແບ້ຂາດອາຫານຫຼາຍທີ່ ສຸດ ແມ່ນເປັນຊ່ວງທີ່ແບ້ແມ່ຖືພາ ພົບເຫັນຢູ່ເມືອງ ພິນ, ເມືອງສອງຄອນ ແລະ ຊ່ວງໄລຍະທີ່ແບ້ນ້ອຍ ເກີດ ແລະ ແບ້ແມ່ລ້ຽງລູກແມ່ນ ພົບເຫັນຢູ່ເມືອງ ເຊໂປນ (ຮູບສະແດງ. 1). ການປັບປຸງທາງດ້ານ ອາຫານໃນຊ່ວງທີ່ໃຫ້ການຜະລິດລູກນີ້ ແມ່ນມີ ຄວາມສໍາຄັນ ທີ່ຈະຊ່ວຍປັບປຸງ ປະສິດທິພາບ ຂອງການຂະຫຍາຍພັນ ໃຫ້ດີຂຶ້ນຫຼາຍ ໃນການ ເພີ່ມຈໍານວນໄຂທີ່ສົມບູນ ເພື່ອຜະລິດລູກ ແລະ ເພີ່ມອັດຕາການປະສົມພັນ ຕິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນການ ປັບປຸງອາຫານ ໃນຊ່ວງແບ້ຖືພາທ້ອງໃຫຍ່ຈະຊ່ວຍ ເພີ່ມນໍາໜັກໂຕແບ້ນ້ອຍເວລາເກີດ, ແບ້ແມ່ສາ ມາດຜະລິດນໍ້ານົມລ້ຽງລູກໄດ້ຫຼາຍ ແລະ ແບ້ແມ່ ຈະລ້ຽງລູກດີ ຊ່ວຍສ້າງພູມຄຸ້ມກັນໃຫ້ແບ້ນ້ອຍ ເກີດໂຫມ່ມີສຸຂະພາບແຂງແຮງຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາ

ການເຈັບທ້ອງຂອງແບ້ນ້ອຍ (Ekwemalor *et al.* 2018, Mellado *et al.* 2020). ໃນການສຶກສາຄັ້ງ ນີ້ພົບວ່າມີພຽງ 16.9% ຂອງຊາວກະສິກອນມີການ ໃຫ້ອາຫານເສີມແບ້ ຊຶ່ງ (Millar *et al.* 2021) ໃຫ້ຄໍາເຫັນວ່າ ການແນະນໍາໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ໃຫ້ອາຫານເສີມແບ້ ຕ້ອງໄດ້ຄໍານຶງເຖິງຜົນກໍາໄລ ໂດຍການຮັກສາຕົ້ນທຶນການຜະລິດໃຫ້ຕໍ່າ ແລະ ລາຄາຂອງອາຫານເສີມກໍ່ມີລາຄາສູງ ແລະ ບໍ່ຄົງ ທີ (Millar *et al.* 2008). Millar *et al.* (2010) and Young *et al.* (2015) ຍັງແນະນໍາວ່າການນໍາໃຊ້ ພືດອາຫານສັດ ເປັນທາງເລືອກນຶ່ງທີ່ດີ ເພື່ອປັບ ປຸງການຜະລິດສັດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ສາມາດຂາຍໄດ້ລາ ຄາດີ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ໃນຄອບຄົວຊາວກະສິ ກອນທີ່ທຸກຍາກ ການຍ້ອມຮັບເອົາເຕັກນິກ ອັນ ໄໝ່ເພື່ອປັບປຸງການຜະລິດໃຫ້ດີຂຶ້ນແມ່ນຍັງເປັນ ບັນຫາສິ່ງທ້າທາຍ ເພາະວ່າພວກເຂົາບໍ່ມີທຶນບໍ່ ສາມາດເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງທຶນ ເພື່ອລົງທຶນໃສ່ໃນການ ຜະລິດ (Ebata *et al.* 2020) ແລະ ເຊັ່ນດຽວກັນ ໃນການປັບປຸງການຜະລິດ ກໍ່ຕ້ອງໄດ້ມີການລົງທຶນ ທາງດ້ານການເງິນ (Mayberry *et al.* 2018).

ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງດ້ານສຸຂະພາບ ແບ້ ເຊັ່ນ: ພະຍາດປາກເປື້ອຍ ແລະ ເຈັບທ້ອງ ຄວນຈະນໍາໃຊ້ວິທີການປິ່ນປົວທີ່ມີລາຄາຖືກ, ນໍາ ໃຊ້ແຮງງານໜ້ອຍ ແລະ ເປັນວິທີການທີ່ຊາວກະ ສິກອນຍ້ອມຮັບເອົາໄປນໍາໃຊ້ (Windsor *et al.* 2017). ວິທີການເຫຼົ່ານີ້ ຈະຕ້ອງໄດ້ເຮັດແບບມີ ສ່ວນຮວມກັບຊາວກະສິກອນ ຄຸ້ງຄູ່ກັບການໃຫ້ ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານດ້ານຄວາມປອດໄພ ທາງດ້ານ ຊີວະວິທະຍາ ເພື່ອການປັບປຸງດ້ານສຸຂະພາບ ສັດ ໃນໄລຍະຍາວຮ່ວມກັບການປັບປຸງທາງດ້ານ ອາຫານ ແລະ ການຈັດການຄຸ້ມຄອງ ການລ້ຽງ (Mayberry *et al.* 2018).

V. ສະຫຼຸບ

ການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງມີທ່າແຮງສູງ. ການລ້ຽງແບ້ທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການປັບປຸງ ທາງດ້ານອາຫານ, ການປ່ຽນແທນແບ້ພໍ່ພັນ, ການຈັດການ ແລະ ການບໍລິການທາງດ້ານສຸຂະພາບສັດການປັບປຸງ ທາງດ້ານອາຫານແບ້ ໂດຍການປູກພືດອາຫານສັດ, ຕົ້ນໄມ້ພືດອາຫານສັດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອ ຈາກການຜະລິກະສິກໍາທີ່ມີລາຄາຖືກ ເພື່ອເປັນອາຫານເສີມໃຫ້ແກ່ແບ້. ສິ່ງທີ່ທ້າທາຍ ແມ່ນການຍ້ອມຮັບເຕັກນິກອັນໄໝ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ. ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງເພື່ອການພັດທະນາຄວນຈະໄດ້ຄໍານຶ່ງ ໃນການແລກປ່ຽນບົດຮຽນເຕັກນິກວິທີການທີ່ໄດ້ຮັບຜົນໂດຍສະເພາະແມ່ນ ການປູກພືດອາຫານສັດຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນ ໃນສະພາຍເງື່ອນໄຂຂອງຄອບຄົວທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ມີຂໍ້ຈໍາກັດທາງດ້ານເງິນທຶນສໍາລັບລົງທຶນ ໃສ່ໃນການຜະລິດ. ການຂະຫຍາຍຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນຄວນຈະນໍາໃຊ້ຮູບແບບການແລກປ່ຽນບົດຮຽນຈາກການເຮັດຕົວຈິງຮ່ວມກັນ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາທາງດ້ານພະຍາດຊາວກະສິກອນ ຈະຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ ໃນການບົ່ງມະຕິພະຍາດ, ມີການໂຄສະນາ ແລະ ພັດທະນາວິທີການປິ່ນປົວພະຍາດສັດທີ່ມີລາຄາຖືກ ບໍ່ຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ສ້າງຄວາມຮູ້ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນຕາມສາຍເຫດຂອງແຕ່ລະພະຍາດສະເພາະ.

VI. ຄໍາຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມ ຂອບໃຈ ໂຄງການຄົ້ນຄວ້າລະບົບການລ້ຽງ ແລະ ການຕະຫຼາດແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ຫວຽດນາມ (LS/2017/034) ພາຍໃຕ້ການສະໜັບສະໜູນທຶນ ໂດຍສູນຄົ້ນຄວ້າ

ກະສິກໍາສາກົນອິດສະເຫຼເລຍ (ACIAR) ທີ່ໄດ້ສະໜັບສະໜູນງົບປະມານ ໃນການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້, ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນເປັນຢ່າງສູງຕໍ່ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ ທີ່ໄດ້ອະນຸມັດໂຄງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງດັ່ງກ່າວ ເພື່ອໃຫ້ພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ນໍາໄປຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນຈີນໄດ້ຮັບຜົນສໍາເລັດ. ການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນຈະບໍ່ສໍາເລັດ ໄດ້ຖ້າປະສະຈາກການຮ່ວມມືທີ່ດີຈາກຂະແໜງລ້ຽງສັດ ແລະ ການປະມົງແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງພິນ, ເມືອງສອງຄອນ ແລະ ເມືອງເຊໂປນ ຕະຫຼອດຮອດທີມງານທຸກທ່ານ ແລະ ຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ ທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການໃນຄັ້ງນີ້ອີກດ້ວຍ.

VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

ACO, 2012. Lao census of agriculture 2010/11. Dubeuf, J.-P., R. Bendapudi, D. Bhandari, J. Capote, R. Carrasco-Sanchez, I. Daskiran, V. Guimaraes, L. Iniguez, N. Koluman-Darcan, C. Peacock, A. Rota, B. Richkowsky and L. Sepe, 2014. Scaling up successful practices for pro-poor development projects involving goats: First outputs of a comparative study. Small Ruminant Research 121(1): 146-156.

Ebata, A., H. MacGregor, M. Loevinsohn and K. S. Win, 2020. Why behaviours do not change: structural constraints that influence household decisions to control pig diseases in Myanmar. Preventive veterinary medicine 183: 105138-105138.

Ekwemalor, K., S. Adjei-Fremah, E. Asiamah, E. Eluka-Okoludoh, B. Osei and M. Worku, 2018. Systemic expression of galectin genes in periparturient goats. *Small ruminant research* 168: 60-68.

FAO, 2020. Livestock Systems: Goats. Retrieved 27 Oct, 2020, from <http://www.fao.org/livestock-systems/global-distributions/goats/en/>.

FAOSTAT, 2019. FAOSTAT Statistics Database. Food and agriculture organisation of the united nations statistics division. Retrieved 29 September 2016, 2015, from <http://faostat3.fao.org/home/E>.

Gray, D., S. Walkden-Brown, P. Phengsavanh, R. Hergenhan, N. Hoang, A. Phengvilaysouk, M. Carnegie, J. Millar and N. Hũu Vãn, 2019. Final Report: Assessing goat production and marketing systems in Laos and market linkages into Vietnam. Canberra, Australia Centre for International Agricultural Research.

Holt, H. R., P. Inthavong, K. Blaszak, C. Keokamphe, A. Phongmany, S. D. Blacksell, P. A. Durr, K. Graham, J. Allen, B. Donnelly, K. Newberry, D. Grace, S. Alonso, J. Gilbert and F. Unger, 2019. Production diseases in smallholder pig systems in rural Lao PDR. *Preventive Veterinary Medicine* 162: 110-116.

Kounnavongsa, B., V. Phengvichith

and T. R. Preston, 2010. Existing goat production systems in Khammouane province Lao. Master of Science Master of Science, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.

Mahmoudi, P., A. Rashidi and M. Razmkabir, 2018. Inbreeding effects on some reproductive traits in Markhoz goats. *Animal production science* 58(12): 2178-2183.

Mayberry, D., A. Ash, D. Prestwidge and M. Herrero, 2018. Closing yield gaps in smallholder goat production systems in Ethiopia and India. *Livest Sci* 214: 238-244.

Mellado, M., I. J. Rodríguez, A. Alvarado-Espino, F. G. Véliz, J. Mellado and J. E. García, 2020. Short communication: reproductive response to concentrate supplementation of mixed-breed goats on rangeland. *Trop Anim Health Prod* 52(5): 2737-2741.

Millar, J., A. F. Colvin, A. Phengvilaysouk, P. Phengsavanh, L. Olmo and S. Walkden-Brown, 2021. Smallholder goat raising in Lao PDR: is there potential to improve management and productivity? Manuscript submitted to *The Lao Journal of Agriculture and Forestry*.

Millar, J. and J. Connell, 2010. Strategies for scaling out impacts from agricultural systems change: the case of forages and livestock production in Laos. *Agriculture and Human Values* 27(2): 213-225.

Millar, J. and V. Photakoun, 2008. Livestock development and poverty alleviation: revolution or evolution for upland livelihoods in Lao PDR? *International Journal of Agricultural Sustainability* 6(1): 89-102.

Nogueira, D. M., B. Gummow, C. P. Gardiner, J. Cavalieri, L. A. Fitzpatrick and A. J. Parker, 2016. A survey of the meat goat industry in Queensland and New South Wales. 2. Herd management, reproductive performance and animal health. *Animal production science* 56(9): 1533-1544.

Ørskov, E. R. 2011. Goat production on a global basis. *Small ruminant research* 98(1-3): 9-11.

Phengsavanh, P. 2006. Goat Production Development in Lao PDR: Potential, Limitations and Approaches of Forage Development. APHCA-ILRI Regional Workshop on Goat production systems and markets, Luang Prabang, Lao PDR, 24 - 25 October 2006.

Rast, L., J.-A. L. M. L. Toribio, N. K. Dhand, S. Khounsy and P. A. Windsor, 2014. Why are simple control options for *Toxocara vitulorum* not being implemented by cattle and buffalo smallholder farmers in South-East Asia? *Preventive veterinary medicine* 113(2): 211-218.

Sato, M. O., M. Sato, K. Chaisiri, W. Maipanich, T. Yoonuan, S. Sanguankiat,

T. Pongvongsa, B. Boupha, K. Moji and J. Waikagul, 2014. Nematode infection among ruminants in monsoon climate (Ban-Lahanam, Lao PDR) and its role as food-borne zoonosis. *Rev Bras Parasitol Vet* 23(1): 80-84.

Windsor, P. A., S. Nampanya, V. Putthana, K. Keonam, K. Johnson, R. D. Bush and S. Khounsy, 2018. The endoparasitism challenge in developing countries as goat raising develops from smallholder to commercial production systems: A study from Laos. *Veterinary Parasitology* 251: 95-100.

Windsor, P. A., S. Nampanya, A. Tagger, K. Keonam, M. Gerasimova, V. Putthana, R. D. Bush and S. Khounsy, 2017. Is orf infection a risk to expanding goat production in developing countries? A study from Lao PDR. *Small Ruminant Research* 154: 123-128.

Xaypha, S. 2005. Goat production in smallholder farming systems in lowland Lao PDR and an evaluation of different forages for growing goats Masters.

Young, J. R., S. Evans-Kocinski, R. D. Bush and P. A. Windsor, 2015. Improving smallholder farmer biosecurity in the mekong region through change management. *Transboundary and Emerging Diseases* 62: 491-504.



ຮູບສະແດງ. 2: ພະຍາດປາກເປື້ອນແບ້ ທີ່ເກີດຂຶ້ນຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ

Fig. 2: Goat in Savannakhet Province with facial lesions assumed to be caused by Orf virus

ການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ຢູ່ ສປປ ລາວ: ທ່າແຮງໃນການປັບປຸງ ການຈັດການຄຸ້ມຄອງການລ້ຽງ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງແບ້

ໄຈ ມິລາ¹, ອາລິສັນ ຄໍວິນ², ອໍາມະລິ ເພັງວິໄລສຸກ³, ພອນປະເສີດ ເພັງສະຫວັນ³,
ລູຍຊາ ໂອໂມ² ແລະ ສະຕິບ ວອກເດັນບູາວ²

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນເປັນການສຶກສາລະບົບການຈັດການຄຸ້ມຄອງການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນ ສປປ ລາວ ທີ່ມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອປັບປຸງການຜະລິດແບ້ ໃຫ້ເກີດຜົນປະໂຫຍດຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດຊົນນະບົດ. ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນເດືອນ 2 ປີ 2020 ຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ ຈຳນວນ 70 ຄອບຄົວ ທີ່ມາຈາກ 7 ບ້ານ 3 ເມືອງ ຂອງແຂວງສະຫວັນນະເຂດ.

ຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ມີຈຳນວນແບ້ສະເລ່ຍແມ່ນ 9 ໂຕຕໍ່ຄອບຄົວ. ການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນແມ່ນລ້ຽງປ່ອຍຕາມທຳມະຊາດ ແລະ ແບ້ຈະກັບມາເຂົ້າຄອກໃນຕອນແລງ ຮູບແບບການລ້ຽງແບ້ມີການຈັດການຄຸ້ມຄອງທີ່ໜ້ອຍຫຼາຍ. ຜູ້ຮັບຜິດຊອບກິດຈະກຳໃນການລ້ຽງແບ້ ຢູ່ໃນຄອບຄົວແມ່ນເຮັດນຳກັນທັງເພດຍິງ ແລະ ຊາຍ. ລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວທີ່ໄດ້ຈາກການລ້ຽງແບ້ແມ່ນ (27.9%) ຂອງລາຍທັງໝົດແມ່ນ (40.6%) ທີ່ມັນສະແດງວ່າ ການລ້ຽງແບ້ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງເຂົາເຈົ້າ. ບັນຫາຫຼັກຂອງການລ້ຽງແບ້ທີ່ພົບໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນພະຍາດປາກເປື້ອຍ (Orf), ເຈັບທ້ອງ (Diarrhoea), ບັນຫາການຂາດແຄນອາຫານຕາມລະດູການ ແລະ ບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງ ການບໍລິການຮັກສາສຸຂະພາບສັດ. ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຍັງພົບວ່າຊາວກະສິກອນທັງໝົດ ແມ່ນຈະສືບຕໍ່ລ້ຽງແບ້ໃນອານາຄົດ ແລະ ມີຊາວກະສິກອນ 85% ໄດ້ວາງແຜນຈະເພີ່ມຈຳນວນແບ້ທີ່ລ້ຽງໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ເພື່ອເປັນການສ້າງລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວໃຫ້ສູງຂຶ້ນ.

ການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ແມ່ນຕ້ອງການຂະບວນການຮຽນຮູ້ ໄປຕາມຂັ້ນຕອນ ເລີ່ມຈາກການຮຽນຮູ້ແບບງ່າຍ, ການເຮັດຕົວຈິງແບບລົງທຶນໜ້ອຍ ເຊັ່ນ: ການປັບປຸງຄອກແບ້, ນຳໃຊ້ພືດອາຫານສັດທີ່ມີຄຸນນະພາບດີເປັນອາຫານ ແລະ ຫຼີກລ້ຽງການປະສົມພັນພາຍ ໃນສາຍເລືອດດຽວກັນ.

ການທີ່ຈະມີການນໍາໃຊ້ແຮງງານ ແລະ ການລົງທຶນເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍ ແມ່ນຈະຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາຢ່າງລະອຽດໃນການໄລ່ງ່າງທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບວຽກອື່ນໆ ໃນຄອບຄົວ.

ຄໍາເຄົ້າ: ການຈັດການຄຸ້ມຄອງແບ້, ການຂາຍແບ້, ສປປ ລາວ, ຊີວິດການເປັນຢູ່ໃນເຂດຊົນນະບົດ

¹ສະຖາບັນນໍ້າ, ດິນ ແລະ ສັງຄົມ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຈອດ ສະເຕີອ, PO Box 789, ອໍເບີລີ, 2640, ອົດສະຕຣາລີ

²ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ໂຮງຮຽນວິທະຍາສາດສິງແວດລ້ອມ ແລະ ຊົນນະບົດ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ນິວອິງແລນ, ອາມິດາລ, NSW, 2351, ອົດສະຕຣາລີ

³ສູນຄົ້ນຄວ້າການລ້ຽງສັດ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊົນນະບົດ, PO BOX 7170, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ

Smallholder goat raising in Lao PDR: is there potential to improve management and productivity?

*J. MILLA¹, A. F COLVIN², A. PHENGVILAYSOUK³, P. PHENGSAVANH³,
L. OLMO² and S.W. WALKDEN-BROWN²*

Abstract

This paper examines smallholder goat management systems in Lao PDR within the context of achieving improvements in productivity to benefit rural livelihoods. A survey of 70 goat raising households from seven villages in Savannakhet province was conducted in February 2020.

Respondents owned an average of 9.0 goats per household and most herds were free-range during the day and housed at night with minimal input to management. Goat raising was a shared activity by men and women. Goats provided just under a third of household income (27.9%) and 40.6% of total farm income, demonstrating how significant they have become to livelihoods. The most important constraints to goat production identified by respondents were prevalence of Orf virus, diarrhoea, seasonal feed shortages and lack of access to animal health services. All respondents indicated they plan to keep goats in the future with 85% wanting to increase goat numbers for increased income.

Improvements to goat raising will require a step by step learning process starting with easy, low cost practices such as good housing, feeding quality forages, and avoiding in-breeding. Any increase in labour demand or costs will have to be carefully considered against economic returns and other family responsibilities.

Keywords: *:Goat management, goat export trade, Lao PDR, rural livelihoods*

¹*Charles Sturt University, PO Box 789, Albury NSW Australia. jmiller@csu.edu.au (Corresponding Author)*

²*Animal Science, School of Environmental and Rural Science, University of New England, Armidale NSW, 2351, Australia*

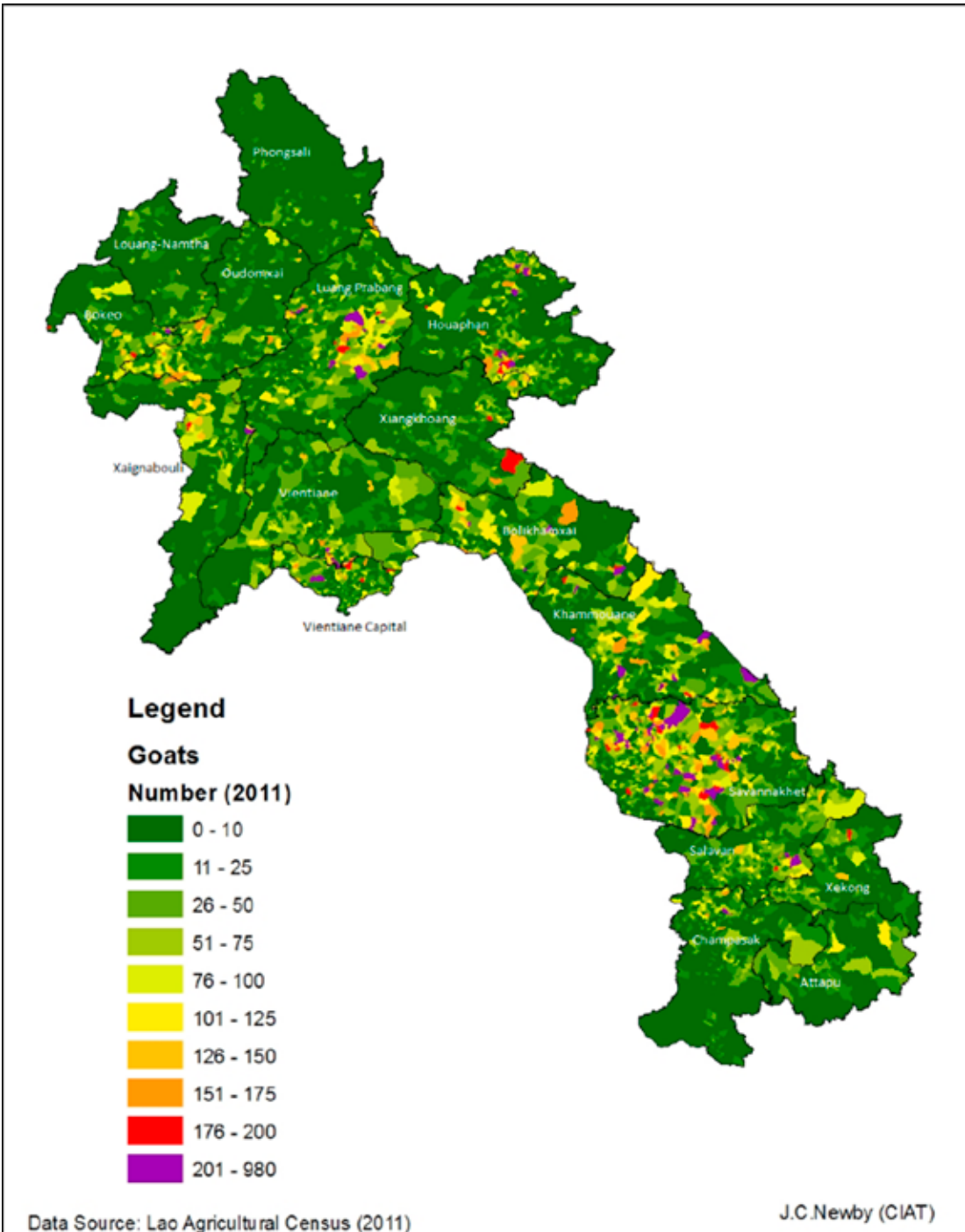
³*Livestock Research Center, National Agriculture and Forestry Research Institute, Vientiane, Lao PDR*

I. ບົດນຳ

ການລ້ຽງແບ້ ຢູ່ໃນພາກພື້ນອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນການລ້ຽງ ໂດຍຊາວກະສິກອນ ເພື່ອເປັນອາຫານສຳລັບຄອບຄົວ, ຝຸ່ນຄອກ, ຂາຍເພື່ອເປັນລາຍຮັບ, ແຫຼ່ງທຶນ ແລະ ພິທີການຕ່າງໆ ທາງປະເພນີ (Ørskov 2011). ໃນຫຼາຍປະເທດ ແມ່ນອີງໃສ່ແບ້ທີ່ຜະລິດ ພາຍໃນເພື່ອການບໍລິໂພກ, ແຕ່ວ່າປະເທດຫວຽດນາມໄດ້ນຳເຂົ້າແບ້ຈາກ ສປປ ລາວ ເພີ່ມເຕີມເພື່ອການບໍລິໂພກພາຍໃນຂອງຕົນ (Phengsavanh *et al* 2017). ຄົນຫວຽດນາມ ແມ່ນມັກບໍລິໂພກຊີ້ນແບ້ທີ່ນຳເຂົ້າຈາກລາວ ເນື່ອງຈາກວ່າມີລິດຊາດແຊບມີຄວາມສະອາດ ບໍ່ມີສານເຄມີເຈືອປົນ ແລະ ລ້ຽງແບບທຳມະຊາດ ໃນພື້ນທີ່ເຂດພູດອຍ ທີ່ມີອາຫານຫຼາກຫຼາຍຊະນິດ (Phoukham *et al* 2018). ຈາກການສຶກສາ ໃນປີ 2017 ພົບວ່າ ແບ້ທີ່ລ້ຽງໃນເຂດພູດອຍ ໃນ ສປປ ລາວ ຫລາຍກວ່າ 90% ແມ່ນໄດ້ສົ່ງຂາຍໄປຫວຽດນາມ ແລະ ຍັງພົບອີກວ່າລາຄາແບ້ຈາກ ສປປ ລາວ ແມ່ນ ມີລາຄາສູງກວ່າແບ້ລູກປະສົມ ຂອງຫວຽດນາມ ປະມານ 30% (Gray *et al* 2019). ເຖິງຢ່າງນັ້ນກໍຕາມ, ໃນປະຈຸບັນ ສປປ ລາວ ແມ່ນຍັງບໍ່ມີຕົວເລກການລາຍງານຢ່າງເປັນທາງການທີ່ສັດເຈນ ກ່ຽວກັບຈຳນວນແບ້ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນຕ່າງໆ ຂອງແບ້ ທີ່ສົ່ງຂາຍໄປຫວຽດນາມ.

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ໃນໄລຍະຜ່ານມາຈຳນວນແບ້ຢູ່ ສປປ ລາວ ແມ່ນຕໍ່າຫຼາຍເພາະຄົນລາວ ມັກບໍລິໂພກຊີ້ນໝູ, ຊີ້ນງົວ ຫຼື ຊີ້ນໄກ່, ແຕ່ໃນຊ່ວງສອງທົດສະວັດ ທີ່ຜ່ານມາຈຳນວນ ແບ້ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວ. ອີງໃສ່ບົດລາຍງານ ຂອງ FAOSTAT (2018) ຈຳນວນແບ້ ແມ່ນໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນປະມານ 5 ເທົ່າໂຕ ໃນລະຫວ່າງແຕ່ປີ 2000 ຫາ 2016 ຈາກ 30.700 ໂຕມາເປັນ 157.000 ໂຕ.

ຈາກການສຳຫຼວດ ທາງດ້ານກະສິກໍາ ຂອງລາວ ໃນປີ 2010/11 ໄດ້ຄຳນວນຈຳນວນແບ້ ມີເຖິງ 215.600 ໂຕ (MAF 2014) ແຕ່ໃນການສຳຫຼວດນັ້ນຊາກກະສິກອນ ອາດຈະລາຍງານຈຳນວນແບ້ຕໍ່າກວ່າຈຳນວນແບ້ທີ່ມີຕົວຈິງ ເພື່ອພະຍາຍາມຫຼີກລ່ຽງການເສຍພາສີ ເພາະວ່າຈາກການຄາດຄະເນຂອງກົມລ້ຽງສັດ ແລະ ການປະມົງ ແມ່ນມີແບ້ທັງຫມົດປະມານ 550.000 ໂຕ ໃນທົ່ວປະເທດ (DLF 2016). ຈຳນວນແບ້ທີ່ສູງກວ່າໝູ່ ແມ່ນໃນເຂດພາກກາງຂອງ ສປປ ລາວ ປະມານ 42.65% (ຮູບສະແດງ 1), ຕາມມາດ້ວຍພາກເໜືອປະມານ 40.91%, ແລະ ໜ້ອຍກວ່າໝູ່ ແມ່ນຢູ່ພາກໃຕ້ປະມານ 16.44% (DLF 2016).



ຮູບສະແດງ 1: ແຜນທີ່ການກະຈາຍຂອງແບ້ໃນບ້ານຕ່າງໆ ຂອງ ສປປ ລາວ (ແຜນທີ່ສ້າງໂດຍ ທ່ານ J.C. Newby).

ການລ້ຽງແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ມາຈາກການລ້ຽງຂອງຊາວກະສິກອນ, ທີ່ມີຈຳນວນ ແບ້ພາຍໃນຜູ້ໜ້ອຍການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນແບບປະ ສົມປະສານກັບການລ້ຽງສັດປະເພດອື່ນໆ ແລະ ການປູກພືດໄປດ້ວຍ (Stur and Phengsavanh 2014). ແບ້ລາດຂອງລາວ ແມ່ນມີຮູບຮ່າງລັກ ສະນະພາຍນອກ ແລະ ກຳມະພັນຄ້າຍຄືກັນກັບ ແບ້ພື້ນເມືອງ ຢູ່ທາງພາກເໜືອຂອງຫວຽດນາມ (Keonouchanh and Xaypha 2006), ແລະ ຖືກ ຈັດຢູ່ໃນແບ້ພັນພັນພື້ນເມືອງພັນກັມບິງ-ກັນຈັນ (Kambing-Katjang). ການລ້ຽງແບ້ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ລ້ຽງແບບປ່ອຍຫາກິນເອງຕາມທຳມະຊາດ ແລະ ແບ້ຈະກັບຄືນມາເຂົ້າຄອກໃນຕອນແລງ ໂດຍບໍ່ ມີການໃຫ້ອາຫານເສີມ ຫຼື ມີການໃຫ້ອາຫານເສີມ ໜ້ອຍທີ່ສຸດ (Gray et al 2019).

ບົດບາດ ແລະ ສະມັດຕະພາບການຜະ ລິດຂອງແບ້ ໃນລະບົບການຜະລິດ ຂອງຊາວກະ ສິກອນລາວແມ່ນໄດ້ເລີ່ມມີການສຶກສາ ຫວ່າງບໍ່ ດົນມານີ້ ຊຶ່ງມີຂໍ້ມູນທີ່ຈຳກັດກ່ຽວກັບ ການສຶກສາ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າແບບວິທະຍາສາດ ການສຶກ ສານ້ອຍ ຫຼື ແບບບໍ່ເປັນທາງການ ໄດ້ດຳເນີນໃນ ຊວງກາງຊຸມປີ 1990 ເທົ່ານັ້ນສາຍເຫດເນື່ອງມາ ຈາກຄວາມສາມາດໃນການດຳ ເນີນການຄົ້ນຄວ້າ ແມ່ນຍັງຕໍ່າ ແລະ ຈຳນວນແບ້ຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ແມ່ນຍັງໜ້ອຍຫຼາຍ. ໃນໄລຍະຫລັງມານີ້ຍ້ອນ ມີການຄ້າຂາຍແບ້ ໄປຫວຽດນາມຫລາຍຂຶ້ນຈຶ່ງ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຈຳເປັນ ໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ເພື່ອຊອກຫາທ່າແຮງໃນ ການປັບປຸງການຜະລິດແບ້ ໂດຍການປັບປຸງທາງ ດ້ານອາຫານ, ການຄຸ້ມຄອງຈັດການ, ແນວພັນ, ສຸຂະພາບສັດ ແລະ ລະບົບຄອກ. ການປັບປຸງ ດ້ານຕ່າງໆນີ້ ແມ່ນຈະຊ່ວຍໃຫ້ມີການປັບປຸງຄຸນ ນະພາບ ແລະ ປະລິມານຂອງແບ້ ເພື່ອການສົ່ງ ອອກໄປຫວຽດນາມ ໃນຄະນະດຽວກັນກໍຈະຊ່ວຍ

ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງ ຊາວກະສິກອນຄື ກັນກັບການສົ່ງອອກກົວ ແລະ ຄວາຍ ຈາກ ສປປ ລາວ ໄປຫວຽດນາມ (Stur and Phengsavanh 2014; Millar and Connell 2010).

ຂໍ້ມູນການສຶກສານີ້ ແມ່ນເປັນກິດຈະກຳ ສ່ວນນຶ່ງຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າ ລະບົບການລ້ຽງ ແລະ ການຕະຫລາດແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ຫວຽດນາມ (LS/2017/034), ຊຶ່ງໄດ້ຮັບທຶນຊ່ວຍ ເຫຼືອຈາກສູນການຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກຳ ສາກົນຂອງ ອົດສະຕາລີ (ACIAR). ໂຄງການດັ່ງກ່າວ ແມ່ນ ຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍມາຫາວິທະ ຍາໄລນິວອີງແລນ, ອົດສະຕາລີ ໂດຍການຮ່ວມ ມືກັບສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ (NAFRI), ວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ ແລະ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ຮ່ວມ ມືຈາກມະຫາວິທະຍາໄລຈາສ ສຕວດ, ອານູວິ, ອົດສະຕາລີ.

ໃນການສຳຫຼວດຄອບຄົວ ຊາວກະສິກອນ ຄັ້ງນີ້: ໂດຍແນ່ໃສ່ໃນການຊອກຫາຄຳຕອບ ໃຫ້ ແກ້ບັນດາຄຳຖາມຕ່າງໆນີ້:

1. ຄຸນລັກສະນະ ໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຈັດການໃນລະບົບການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວກະສິ ກອນແມ່ນມີແນວໃດແດ່?;
2. ອັນໃດທີ່ເປັນຈຸດອ່ອນ ຫຼື ບັນຫາໃນ ການລ້ຽງແບ້?;
3. ແມ່ນຫຍັງທີ່ເປັນທ່າແຮງ ໃນການປັບ ປຸງການຜະລິດແບ້ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງ ຊາວກະສິກອນ?;

ຂໍ້ມູນທີ່ນຳສະເໜີ ແມ່ນກ່ຽວກັບຄຸນລັກສະ ນະ, ລາຍຮັບຈາກການລ້ຽງແບ້, ລະບົບການຄຸ້ມ ຄອງຈັດການແບ້, ບັນຫາ ແລະ ແຜນໃນຕໍ່ໜ້າ

ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນການລ້ຽງແບ້ທ່າແຮງໃນ
ການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວກະສິກອນ ແມ່ນ
ຈະມີການອະທິບາຍໃນບົດນີ້ເຊັ່ນດຽວກັນ.

II. ວິທີການ

2.1 ການຄັດເລືອກເຂດ ແລະ ບ້ານສຳລັບ ການສຶກສາ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນເປັນກິດຈະກຳນຶ່ງ
ຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າລະບົບການລ້ຽງ ແລະ ການ
ຕະຫຼອດແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ສສ ຫວຽດນາມ
'Goat Production Systems and Marketing
in Lao PDR and Vietnam (LS/2017/034)',
ທີ່ໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນ ຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າກະ
ສິກຳສາກົນປະເທດອົດສະຕຣາລີ (ACIAR).
ໂຄງການນີ້ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຮ່ວມກັບຊາວ
ກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດປະ
ກອບມີ 3 ບ້ານ (ສະຫຼອຍ, ໂນນຍາງ, ນາເປາະ,
n = 3) ຢູ່ ເມືອງພິນ ແລະ 3 ບ້ານ (ສອງຄອນ,
ໂນນຊົມພູ, ເຊບັ້ງທຽງ, n = 3) ຢູ່ເມືອງສອງຄອນ
ແລະ 1 ບ້ານ (ແກງຫຼວງ, n = 1) ຢູ່ ເມືອງເຊໂປນ.
ໃນການຄັດເລືອກເຂດເປົ້າໝາຍ ໂຄງການແມ່ນ
ໄດ້ຄັດເລືອກເອົາບ້ານຕາມແລວ ເສັ້ນທາງຫຼັກທີ່
ມີການເຊື່ອມຕໍ່ ແລະ ມີການຄ້າຂາຍແບ້ໄປຫວຽດ
ນາມ. ເງື່ອນໄຂມາດຖານໃນການຄັດເລືອກບ້ານ
ຄື: a) ບ້ານທີ່ມີການລ້ຽງແບ້ຫຼາຍ, b) ມີຈຳນວນ
ຄອບຄົວຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ ຫຼາຍພາຍໃນ
ບ້ານ, c) ຄະນະບ້ານ, ແນວໂຮມບ້ານ ແລະ ຊາວ
ກະສິກອນມີຄວາມ ສະມັກໃຈເຂົ້າຮ່ວມໂຄງການ
ແລະ d) ມີບັນຫາໃນການລ້ຽງແບ້. ໄດ້ຄັດເລືອກ
ເອົາຊາວກະສິກອນ ຈຳນວນ 10 ຄອບຄົວຕໍ່ບ້ານ
ຕາມເງື່ອນໄຂມາດຖານ ຄື: a) ຄອບຄົວຕ້ອງມີ
ແບ້ຢ່າງໜ້ອຍ 5-6 ໂຕ, b) ມີຄວາມສົນໃຈເຂົ້າ
ຮ່ວມໂຄງການ ແລະ c) ມີແຮງງານ ແລະ ມີເນື້ອ

ທີ່ດິນສຳລັບການປັບປຸງ ການລ້ຽງແບ້ໃນອານາຄົດ.
ນອກນັ້ນ, ການຄັດເລືອກບ້ານແມ່ນເປັນບ້ານທີ່
ມີການລ້ຽງແບ້ປະສົມປະສານກັບການປູກໄມ້.

2.2 ການສຳຫຼວດເກັບກຳຂໍ້ມູນຄອບຄົວ

ໃນແຕ່ລະບ້ານ ແມ່ນຄັດເລືອກເອົາ 10
ຄອບຄົວ ໂດຍອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂ ການຄັດເລືອກດັ່ງ
ນີ້ 1) ເປັນຄອບຄົວທີ່ມີປະສົບການ ແລະ ມີແບ້
ຢ່າງໜ້ອຍ 5-6 ໂຕ, 2) ມີຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະເຂົ້າ
ຮ່ວມໂຄງການ ແລະ 3) ມີດິນ ແລະ ແຮງງານທີ່
ຈະປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ ໃນອານາຄົດ. ການສຳພາດ
ຊາວກະສິກອນທັງໝົດຈຳນວນ 70 ຄອບຄົວ ແມ່ນ
ຈະນຳມາວິເຄາະ ໂດຍການນຳໃຊ້ statulator
(Dhand and Khatkar 2014). ການອອກແບບ
ຄຳຖາມໃນການສຳຫຼວດ ໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນອອກ
ແບບຄຳຖາມເປັນພາສາອັງກິດ ແລະ ໄດ້ແປ
ເປັນພາສາລາວ ໂດຍການນຳໃຊ້ໂປຼແກມຄອມ
ແຄ Comm Care®software (Dimagi Ltd.
Cambridge, MA, USA) ສຳລັບການເກັບກຳຂໍ້
ມູນ. ໃນການສຳຫຼວດເກັບ ກຳຂໍ້ມູນແມ່ນໄດ້ສຳ
ພາດຊາວກະສິກອນແບບຄົນຕໍ່ຄົນ ຢູ່ໃນເດືອນ 2
ປີ 2020.

ການດຳເນີນການສຳຫຼວດ ແມ່ນໄດ້ແນະ
ນຳ ຈຸດປະສົງ ຂອງໂຄງການ ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິ
ກອນ, ຊາວກະສິກອນ ມີຄວາມສາມັກໃຈ ເຂົ້າ
ຮ່ວມໃນການສຳຫຼວດ, ໄດ້ອະທິບາຍຕໍ່ ຊາວກະ
ສິກອນວ່າຂໍ້ມູນຂອງຊາວກະສິກອນ ທີ່ໄດ້ຈາກການ
ສຳພາດແມ່ນຈະຮັກສາ ເປັນຄວາມຫຼັບໃນຮູບແບບ
ຂອງເອເລັກໂທນິກໄຟ. ການສຳຫຼວດໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນ
ໄດ້ຮັບການອານຸຍາດ ຈາກຄະນະກຳມະການຈັບ
ຍາບັນມະນຸດຈາກມະຫາວິທະຍາໄລນິວອິງແລນ
ປະເທດອົດສະຕາລີ (ເລກທິອານຸຍາດ. HE19-
218).

2.3 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ຂໍ້ມູນຈາກ ການສຳຫຼວດແມ່ນໄດ້ສົ່ງອອກ ຈາກ CommCare ໄປສູ່ໂປຼແກມເອັກແຊວ ເພື່ອ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ໂດຍການນຳໃຊ້ໂປຼແກມ ທາງດ້ານ ສະຖິຕິ JMP 15.0 (SAS Industries Inc, Cary, NC, USA). ການທົດສອບ Chi-square ໄດ້ນຳ ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ nominal data ແລະ ການວິເຄາະຄ່າສະເລັຍ ຂອງອັດຕາສ່ວນໄດ້ນຳ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຊອກຫາຂໍ້ມູນຂອງບ້ານ ແລະ ເມືອງ ທີ່ແຕກຕ່າງໄປຈາກຄ່າສະເລັຍ. ການວິເຄາະຂໍ້ ມູນຈາກຄຳຖາມ ທີ່ໃຫ້ຫຼາຍຄຳຕອບແມ່ນນຳໃຊ້ ໂປຼແກມ ID categorical analysis, ການທົດ ສອບຄວາມຄ້າຍຄື (homogeneity tests) ໄດ້ຖືກ ນຳໃຊ້ໃນການຊອກຫາຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ບ້ານ ແລະ ເມືອງ.

III. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມ ໃນການໃຫ້ ສຳພາດ

ຊາວກະສິກອນທີ່ເຂົ້າຮ່ວມ ໃນການສຶກ ສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນມີທັງໝົດ 70 ຄົນ, ຊຶ່ງຜູ້ທີ່ມາໃຫ້ຂໍ້ ມູນຕົວຈິງແມ່ນມີເພດຍິງ 26 ຄົນ (37.1%) ແລະ ເພດຊາຍ 44 ຄົນ (62.9%). ຄ່າສະເລັຍໄລຍະ ເວລາທີ່ດຳລົງຊີວິດຂອງຊາວກະສິກອນຢູ່ໃນບ້ານ ທີ່ລົງສຳຫລວດ ແມ່ນປະມານ 30.2 ປີ (ລະຫວ່າງ 2-57 ປີ). ໄລຍະເວລາທີ່ດຳລົງຊີວິດໃນບ້ານຂອງ ຊາວກະສິກອນ ຢູ່ ເມືອງເຊໂປນ ແມ່ນຕໍ່າກວ່າ ຄ່າສະເລັຍນ້ອຍໜຶ່ງປະມານ 23.1 ປີ (ລະຫວ່າງ 7-47 ປີ) ເນື່ອງຈາກເປັນບ້ານ ທີ່ຍົກຍ້າມາໃໝ່. ຊາວກະສິກອນ ທີ່ຖືກສຳພາດແມ່ນມາຈາກຊົນເຜົ່າທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຊັ່ນ: ຢູ່ເມືອງພິນເຜົ່າຜູ້ໄທແມ່ນ

40.0% ແລະ ເຜົ່າມອງກອງ 30%. ຢູ່ ເມືອງສອງ ຄອນສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເຜົ່າລາວລຸ່ມ 93.3% ແລະ ຢູ່ ເມືອງເຊໂປນແມ່ນເຜົ່າມອງກອງ 100%.

ຈຳນວນແບ້ຕໍ່ຄອບຄົວແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ ລະຫວ່າງ 1 ຫາ 37 ໂຕ. ຄ່າສະເລັຍແມ່ນປະມານ 9 ໂຕຕໍ່ຄອບຄົວ, ຊຶ່ງຈຳນວນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ມີ ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິເມື່ອສົມທຽບກັນ ໃນທຸກໆເມືອງ. ເຖິງຢ່າງນັ້ນກໍຕາມ, ໄລຍະການ ລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນ ຜ່ານມາໄດ້ດົນປານ ໃດແລ້ວແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງຖ້າສົມທຽບກັນ ເປັນບ້ານ (ຕາຕະລາງ 1). ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ຢູ່ເມືອງ ພິນຈະເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງບ້ານນາ ເປາະທີ່ຊາວກະສິກອນລ້ຽງ ແບ້ມາປະມານ 12 ປີທຽບໃສ່ບ້ານສະລອຍທີ່ລ້ຽງມາຫາກໍໄດ້ 4.7 ປີ. ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ປະມານ 63.8% ແມ່ນ ລ້ຽງແບ້ແບບປະປ່ອຍ ຊຶ່ງແບ້ຈະໄປຊອກຫາກິນ ໃນຕອນກາງເວັນສະເລ່ຍປະມານ 6 ຊົ່ວໂມງຕໍ່ ມື້ (ລະຫວ່າງ 0 ຫາ 9 ຊົ່ວໂມງ) ໃນຍາມຝົນແລະ ໃນຍາມແລ້ງ ແມ່ນປະມານ 7 ຊົ່ວ ໂມງຕໍ່ມື້ (ລະ ຫວ່າງ: 2 ຫາ 12 ຊົ່ວໂມງ). ແບ້ຈະຂັງໄວ້ໃນຄອກ ໃນເວລາກາງຄືນ.

ຕາຕະລາງທີ່ 1: ໄລຍະເວລາ ທີ່ ຊາວກະສິກອນໄດ້ລ້ຽງແບ້ຜ່ານມາ.

[ຕົວໜັງສື ທີ່ຢູ່ເທິງໂຕເລກແມ່ນສະແດງເຖິງຄ່າຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິລະຫວ່າງບ້ານຕໍ່ບ້ານ]

ເມືອງ	ບ້ານ	ໄດ້ລ້ຽງແບ້ດົນປານໃດແລ້ວ (ປີ)?			
		ຈຳນວນ	ຄ່າສະເລ່ຍ	ນ້ອຍສຸດ	ຫລາຍສຸດ
ພິນ	ນາເປາະ	10	12.0 ^a	2	20
	ໂນນຍາງ	10	5.3 ^{ab}	2	20
	ສະລອຍ	10	4.7 ^{ab}	3	7
ສອງຄອນ	ໂນນຊິມພູ	10	5.6 ^{ab}	2	10
	ເຊບັ້ງທຽງ	10	5.3 ^b	2	20
	ສອງຄອນ	10	8.9 ^{ab}	3	20
ເຊໂປນ	ແກ້ງຫລວງ	10	8.7 ^{ab}	2	15
ເມືອງ ພິນ		30	7.3	2	20
ເມືອງ ສອງຄອນ		30	6.6	2	20
ເມືອງ ເຊໂປນ		10	8.7	2	15
ບ້ານທັງໝົດ		70	7.0	2	20

* ການທົດສອບແບບວິນໂກຊອນ (Wilcoxon test) ບ້ານ, H=14.67, df=6, P=0.02; ເມືອງ H=1.02, df=2, P=0.6.

ຊາວກະຊິກອນທັງໝົດ 100%) ໃຫ້ເຫດຜົນຂອງການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນເພື່ອຂາຍເປັນລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງມີຍ້ອນຈິດໃຈມັກລ້ຽງ (45.7%), ແບ້ລ້ຽງງ່າຍ (44.3%), ເພື່ອບໍລິໂພກ (30%), ແບ້ຊ່ວຍກຳຈັດວັດສະພິດ (15.7%) ແລະ ຜຸ່ນສຳລັບເຄື່ອງປູກຂອງຝັງ (14.3).

3.2 ລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວຈາກການຂາຍແບ້

ບ້ານແກ້ງຫລວງ ເມືອງເຊໂປນ ແມ່ນມີອັດຕາສ່ວນລາຍຮັບຈາກການຂາຍແບ້ (ສະເລ່ຍ 8 ແສນ ກີບ, P=0.003) ຂ້ອນຂ້າງຕໍ່າກວ່າບ້ານດາບ້ານໃນເມືອງສອງຄອນ ແລະ ເມືອງພິນ ຊຶ່ງມີລາຍຮັບສະເລ່ຍຈາກການຂາຍແບ້ ແມ່ນ 3.8 ລ້ານກີບ ແລະ 2.2 ລ້ານກີບ, ຕາມລຳດັບ. ລາຍຮັບ

ສະເລ່ຍຈາກການຂາຍແບ້ ທັງສາມເມືອງ ແມ່ນປະມານ 2.5 ລ້ານ ກີບ. ແບ້ແມ່ນຖືວ່າຈັດເປັນອັນດັບ 3 ທີ່ເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວ ທັງໝົດ (27.9%) ແຕ່ຄວາມແຕກຕ່າງແມ່ນ ຂ້ອນຂ້າງສູງ ແຕ່ 0% ຫາ 100% (ຕາຕະລາງ 2). ແຕ່ເມື່ອສົມທຽບອັດຕາສ່ວນລາຍຮັບ ຈາກການລ້ຽງແບ້ໃນລາຍຮັບຈາກການຜະລິດ ກະສິກຳແລ້ວ ເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງ ດ້ານສະຖິຕິລະຫວ່າງບ້ານຕ່າງໆ ທີ່ລົງສຶກສາ. ເຖິງຢ່າງນັ້ນກໍຕາມ, ຖ້າສົມທຽບອັດຕາສ່ວນລາຍຮັບ ຈາກການລ້ຽງແບ້ໃນລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກຳ ໃນລະດັບເມືອງແມ່ນ ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ.

ຕາຕະລາງ 2: ອັດຕາສ່ວນລາຍຮັບຈາກການລ້ຽງແບ້ ໃນລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວ ແລະ ລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກໍາ (ລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກໍາ ແມ່ນລວມທັງປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ). ຕົວໜັງສືທີ່ຢູ່ເທິງໂຕເລກແມ່ນສະແດງ ເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ລະຫວ່າງເມືອງ.

ເມືອງ	ບ້ານ	ອັດຕາສ່ວນຂອງລາຍຮັບຈາກແບ້ ໃນລາຍຮັບທັງໝົດ				ອັດຕາສ່ວນຂອງລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກໍາ ໃນລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກໍາ			
		ຈ/ນ	ສະເລັ່ຍ (%)	ນ້ອຍ ສຸດ	ໃຫຍ່ ສຸດ	ຈ/ນ	ສະເລັ່ຍ (%)	ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ
ພິນ	ນາເປາະ	7	28.2	0	75	7	46.7	0.0	100
	ໂນນຍາງ	7	21.0	5	50	7	42.6	10.0	75
	ສະລອຍ	10	50.7	11.1	100	10	52.0	11.1	100
ສອງຄອນ	ໂນນຊິມພູ	7	26.9	2.2	61.8	7	41.3	12.5	70
	ເຊບັ້ງຫຼຽງ	7	23.5	0	50	6	44.9	9.5	100
	ສອງຄອນ	6	17.5	1.8	40	6	41.7	10.0	100
ເຊໂປນ	ແກ້ງຫຼວງ	10	19.5	0	50	10	20.0	0.0	50
P-value-ບ້ານ			0.15				0.24		
ເມືອງພິນ		24	35.5	0	100	24	47.7 ^a	0.0	100
ເມືອງສອງຄອນ		20	22.9	0	61.8	19	42.6 ^{ab}	9.5	100
ເມືອງເຊໂປນ		10	19.5	0	50	10	20.0 ^b	0.0	50
P-value -ເມືອງ			0.15				0.02		
ລວມທຸກບ້ານ		54	27.9	0	100	53	40.6	0.0	100

3.3 ວິທີການລ້ຽງແບ້

ຜົນຈາກການສຳຫຼວດຄັ້ງນີ້ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນເປັນກິດຈະກຳທີ່ເຮັດຮ່ວມກັນຂອງສະມາຊິກພາຍໃນຄອບຄົວ ເຊັ່ນ: ຜູ້ຊາຍ (72.9%) ແລະ ແມ່ຍິງ (62.9%) ແລະ ເດັກນ້ອຍ (10%). ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ປະມານ 97.1% ແມ່ນມີການຂັງໃສ່ຄອກທີ່ມີຄວາມ

ປອດໄພໃນຍາມກາງຄືນ (ຕາຕະລາງ 3 ແລະ ສັ້ນສະແດງ 2). ຜົນຂອງການສຳຫຼວດ ຍັງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງວິທີການລ້ຽງລະຫວ່າງບ້ານຕ່າງໆ ($P < 0.03$, ຕາຕະລາງ 3).



ຮູບສະແດງ 2: ແມ່ຍິງກຳລັງໄລ່ແບ້ເຂົ້າຄອກໃນຕອນແລງ

3.4 ບັນຫາໃນການລ້ຽງແບ້

ບັນຫາຫຼັກທີ່ມັກເກີດຂຶ້ນ ໃນການລ້ຽງແບ້ ທີ່ຊາກະສິກອນໄດ້ລາຍງານ ໃນການສຳຫຼວດ ຄັ້ງນີ້: ແມ່ນປາກເປື້ອຍ (74.3%) ແລະ ເຈັບທ້ອງ (38.6%). ນອກຈາກນີ້ແລ້ວ ຍັງມີບາງຄອບຄົວ ໄດ້ນຳສະເໜີບັນຫາອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບສຸຂະພາບສັດ ແລະ ການຈັດການຄຸ້ມຄອງແບ້ອີກດ້ວຍ (ເສັ້ນສະແດງ 3). ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມໃຫ້ສຳພາດຍັງໄດ້ເວົ້າວ່າ ການເຂົ້າ

ເຖິງການບໍລິການ ທາງດ້ານສຸຂະພາບແບ້ ແມ່ນ ຍັງບໍ່ທັນມີ, ຊຶ່ງເກືອບປະມານສາມສ່ວນຂອງຜູ້ເຂົ້າ ຮ່ວມຄິດວ່າມັນເປັນບັນຫາທີ່ໜັກໜ່ວງຫຼາຍ, ອີກ ສາມສ່ວນ ຖືວ່າເປັນບັນຫາທີ່ສຳຄັນ, ປະມານ 25% ເຫັນວ່າເປັນບັນຫາເລັກນ້ອຍ ແລະ 15.7% ເວົ້າວ່າມັນບໍ່ແມ່ນບັນຫາເລີຍ.

IV. ວິຈານ

ຜົນຂອງການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ຢັ້ງຢືນວ່າແບ້ແມ່ນແຫຼ່ງລາຍຮັບ ທີ່ສໍາຄັນອັນນຶ່ງສໍາລັບຊາວກະສິກອນ, ນອກຈາກນັ້ນແບ້ຍັງເປັນສັດທີ່ລ້ຽງ ແລະ ຄຸ້ມຄອງໄດ້ງ່າຍໂດຍຜູ້ຍິງ, ຜູ້ຊາຍ ແລະ ເດັກນ້ອຍ ພ້ອມທັງບໍ່ມີບັນຫາຄືສັດປະເພດອື່ນໆ. ເຖິງວ່າລະບົບການລ້ຽງແບ້ຂອງຊາວກະສິກອນຈະງ່າຍໃນການຈັດການ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມີເວລາຫຼາຍໃນການຜະລິດກະສິກໍາອື່ນໆ ແລະ ວຽກອື່ນໆກໍຕາມ, ແຕ່ໃນລະບົບດັ່ງກ່າວ ຜົນຜະລິດແບ້ຕໍ່າ ແມ່ນເປັນປັດໃຈ ທີ່ຈໍາກັດໃນການປັບປຸງຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານແບ້ ທີ່ຈະສົ່ງຂາຍອອກໄປຫວຽດນາມ. ຊາວກະສິກອນທີ່ໃຫ້ຂໍ້ມູນໃນການສໍາຫຼວດ ຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ຄໍາເຫັນວ່າບາດກ້າວທໍາອິດ ໃນການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ແມ່ນການປັບປຸງໂຄງລ່າງພື້ນຖານ (ຄອກ) ແລະ ການປູກພືດອາຫານສັດ ທີ່ມີຄຸນນະພາບຢູ່ໃນບ້ານ. ການຕອບສະໜອງພືດອາຫານສັດໃຫ້ແບ້ດ້ວຍລະບົບການຕັດໃຫ້ກິນເປັນອາຫານເສີມ ຫຼື ເປັນອາຫານຫຼັກຈະຊ່ວຍໃຫ້ແບ້ມີນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາທາງດ້ານ ສຸຂະພາບແບ້ທີ່ມາຈາກສາຍເຫດຂອງອາຫານ ທີ່ບໍ່ມີຄຸນນະພາບ (Mayberry *et al* 2018; Millar and Connell 2010). ການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການປູກ ພືດອາຫານສັດໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນອາດ ໃຫ້ພະນັກງານເມືອງ ຫຼື ແຂວງ ເປັນຄົນຝຶກໃຫ້ຊາວກະສິກອນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນອາດຈະໃຫ້ມີການຮຽນຮູ້ ຈາກຊາວກະສິກອນສູ່ຊາວກະສິກອນເອງ ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍການປູກພືດອາຫານສັດ ໄປຢ່າງກ້ວາງຂວາງ (Millar and Connell 2010; Millar *et al* 2011).

ການແກ້ໄຂບັນຫາສຸຂະພາບສັດ ແມ່ນຍັງຖືເປັນບັນຫາອັນ ເນື່ອງມາຈາກວ່າຊາວກະສິ

ກອນ ແມ່ນຍັງຂາດຄວາມຮູ້ ທີ່ວ່າພະຍາດທີ່ເກີດແມ່ນພະຍາດຫຍັງ ແລະ ປິ່ນປົວແນວໃດ, ນອກຈາກນັ້ນຍັງບໍ່ມີຢາ ຫຼື ຜູ້ທີ່ຈະໃຫ້ຄໍາແນະນໍາທີ່ຖືກຕ້ອງ (Windsor *et al* 2017). ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ພົບວ່າຊາວກະສິກອນ ແມ່ນໄດ້ເວົ້າວ່າພະຍາດແມ່ນ ເປັນບັນຫາໃນການລ້ຽງແບ້ ແຕ່ບໍ່ມີໃຜເວົ້າເຖິງກິນໄກ ໃນການວາງແຜນປັບປຸງ ເລື່ອງສຸຂະພາບແບ້ເລີຍ. ຊາວກະສິກອນຢູ່ ສປປ ລາວແມ່ນຍັງນໍາໃຊ້ຢາ ຫຼື ປິ່ນປົວແບບພື້ນເມືອງ ໃນການປິ່ນປົວພະຍາດປາກເປື່ອຍ ແລະ ປາກເປື່ອຍລົງເລັບ ເຊັ່ນ: ການນໍາໃຊ້ໝາກໜາວ, ເກືອ ຫຼື ນໍ້າຕົ້ມເປືອກໄມ້ພື້ນເມືອງຕ່າງໆ (Windsor *et al* 2017). ຢາປິ່ນປົວທີ່ທັນສະໄຫມ ແມ່ນ ຊອກຫາຢາກ, ມີລາຄາແພງ ແລະ ຊາວກະສິກອນມັກຈະບໍ່ຮູ້ວິທີການນໍາໃຊ້ທີ່ຖືກຕ້ອງ (Gray *et al* 2012). ການຂ້າແມ້ທ້ອງໃນແບ້ ຈະໄດ້ຮັບຜົນດີ ໃນກໍລະນີທີ່ມີການໃຫ້ອາຫານເສີມ, ການຄວບຄຸມການຢ່ານົມ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນ ຫຼື ການປ່ອຍໃຫ້ຫາກິນໃນພື້ນທີ່ທີ່ງ່າຍລວມຂອງບ້ານ (Gray *et al* 2012). ການປັບປຸງການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ດໍາເນີນໄປເທື່ອລະກ້າວເລີ່ມຈາກສິ່ງທີ່ງ່າຍ ແລະ ລົງທຶນໜ້ອຍກ່ອນ ເຊັ່ນ: ການປັບປຸງຄອກ, ການປູກພືດອາຫານສັດ, ການຫຼີກລຽງການປະສົມພັນພາຍໃນສາຍເລືອດດຽວກັນ ແລະ ການຮັກສາສຸຂະພາບທີ່ມີປະສິດທິຜົນ. ຄວາມສະເໝີພາບທາງດ້ານແຮງງານລະຫວ່າງຍິງ ແລະ ຊາຍໃນການລ້ຽງແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ທີ່ ໝາຍເຖິງທັງຍິງ ແລະ ຊາຍຈະຕ້ອງໄດ້ຮັບໂອກາດໃນການຝຶກອົບຮົມ ຫຼື ໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເທົ່າທຽມກັນ, ນອກຈາກນັ້ນຕ້ອງໄດ້ມີການແບ່ງປັນ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃນການປັບປຸງລະບົບການລ້ຽງແບ້ ໃນແຕ່ລະຄອບຄົວ ຫຼື ແຕ່ລະບ້ານດ້ວຍ.

V. ສະຫຼຸບ

ເຖິງວ່າຈຳນວນແບ້ ຕໍ່ຄອບຄົວແມ່ນຍັງ ຫນ້ອຍຢູ່ແຕ່ແບ້ແມ່ນແຫຼ່ງລາຍຮັບທີ່ສຳຄັນສຳລັບ ຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ. ການລ້ຽງແບ້ຢູ່ ສປປ ລາວ ສ່ວນໃຫຍ່ຍັງມີລັກສະນະແບບມີການລົງທຶນ ໃສ່ຫນ້ອຍ ສິ່ງທີ່ມີການອອກແຮງ ຫຼື ລົງທຶນແດ່ ແມ່ນການຕັດກິ່ງໄມ້ ຫຼື ຫຍ້າສົດມາເປັນອາຫານ ເສີມ ແລະ ຊີ້ເກືອໃຫ້ແບ້ກິນເລັກຫນ້ອຍ. ການ ສ້າງທົ່ງຫຍ້າ ແລະ ອາຫານເສີມ ທີ່ມີຄຸນຄ່າທາງ ດ້ານໂປຼຕິນສູງພ້ອມທັງໃຫ້ການໃຫ້ຄວາມຮູ້ແກ່ ຊາວກະສິກອນ ໃນການຮູ້ຈັກພະຍາດທີ່ມັກເກີດ ກັບແບ້ ແລະ ການປິ່ນປົວ ແມ່ນຈະເປັນຂອດສຳ ຄັນສຳລັບການຍົກລະດັບການລ້ຽງແບ້ ຂອງຊາວ ກະສິກອນຂຶ້ນໄປສູ່ລະບົບການລ້ຽງທີ່ນຳໃຊ້ເຕັກ ນິກ ແລະ ຜະລິດເພື່ອຂາຍຢ່າງເປັນປະຈຳ.

VI. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມ ຂອບໃຈ ມາຍັງສູນຄົ້ນ ຄວ້າກະສິກຳສາກົນ ຂອງອົດສະຕາລີ ທີ່ໃຫ້ທຶນ ຜ່ານໂຄງການຄົ້ນຄວ້າລະບົບການລ້ຽງ ແລະ ການ ຕະຫຼາດແບ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ຫວຽດນາມ (LS/2017/034) ສຳລັບການສຶກສາຄັ້ງນີ້. ພ້ອມ ກັນນີ້ຂໍ ຂອບໃຈ ໄປຍັງພະນັກງານພະແນກກະສິ ກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງ ແລະ ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ ທີມງານທຸກທ່ານ ແລະ ຊາວ ກະສິກອນທຸກໆຄົນທີ່ເຂົ້າຮ່ວມໃນການສຶກສາ ຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

Dhand N, and Khatkar M 2014 Statulator: An online statistical calculator. Sample size calculator for estimating a single proportion. <http://statulator.com/SampleSize/ss1P.html> (accessed 27 April 2020).

DLF 2016 Livestock Statistics. Ministry of Agriculture, Department of Livestock and Fisheries Lao PDR.

FAOSTAT 2018 Production. Live animal. Goat. Lao PDR. Statistics Division - Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, Italy. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA>. Accessed December 2020.

Gray G D, Connell J G, and Phimpachanhvongsod V 2012 Worms in smallholder livestock systems: Technologies and practices that make a difference. *Veterinary Parasitology* 186, 124-131.

Gray G D, Walkden-Brown S, Phengsavanh P, Patrick I, Hergenhan R, Hoang N, Phengvilaysouk A, Carnegie M, Millar J, and NS Huu Van N. 2019 Assessing goat production and marketing systems in Laos and market linkages into Vietnam. Australian Centre for International Agricultural Research LPS/2016/027 Final report. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia.

Gray G D, Walkden-Brown S, Phengsavanh P, Patrick I, Hergenhan R, Hoang N, Phengvilaysouk A, Carnegie M, Millar J, and NS Huu Van N. 2019 Assessing goat production and marketing systems in Laos and market linkages into Vietnam. Australian Centre for International Agricultural Research LPS/2016/027 Final report. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia.

Keonouchanh S, and Xaypha S 2006 Goat Production in Lao PDR. In Proceedings of the APHCA-ILRI Regional Workshop on Goat production systems and markets. Luang Prabang, Lao PDR, 24 - 25 October 2006.

MAF 2014. Lao PDR Lao Census of Agriculture 2010/11: Analysis of Selected Themes, Vientiane, October 2014. Ministry of Agriculture and Forestry, Government of the Lao People's Democratic Republic.

Mayberry D, Ash A, Prestwidge D, and Herrero M 2018 Closing yield gaps in smallholder goat production systems in Ethiopia and India. *Livestock Science* 214. 238–244.

Millar J and Connell J G 2010 Strategies for scaling out impacts from agricultural systems change: the case of forages and livestock production in Laos. *Agriculture and Human Values* 27, 213 - 225.

Millar J, Sengdala B and Stelling A 2011 The role of livestock in changing upland livelihoods in Northern Lao PDR: Facilitating farmer learning according to ethnicity and gender. *Journal of Mekong Societies* 7, 55-71.

Ørskov E R 2011 Goat production on a global basis. *Small Ruminant Research*. 98, 9-11.

Phengsavanh P 2006 Goat Production Development in Lao PDR: Potential, Limitations and Approaches of Forage Development, APHCA-ILRI Regional Workshop on Goat production systems and markets, Luang Prabang, Lao PDR, 24 - 25 October 2006.

Phengsavanh P, Phengvilaysouk A, Viengvilai P, Gray D, Patrick I, Hergenhan R, Hoang N, and Walkden-Brown, S. 2017 Goat production in Laos and market linkages into Vietnam. In 'North West Vietnam Research Symposium 'Mountains of Opportunity'. Hanoi, Vietnam 22-24 November 2017', 22-24 November 2017. (Eds R Dyer, et al) pp. 91-95. Australian Centre for International Research, Canberra.

Phoukham V, Phengvilaisouk A, Phengsavanh P, Walkden-Brown S, and Gray D 2018 Study on goat marketing in Lao PDR. *Lao Journal of Agriculture and Forestry* 39, 70-82.

Stur W, and Phengsavanh P 2014

Lessons learnt from the Northern Livestock Development Project (LDP) and Assessment of Livestock Value Chains in northern Lao PDR. IFAD. Vientiane Lao PDR.

Windsor P A, Nampanya S, Tagger A, Keona, K, Gerasimova M, Putthana V, Bush R D, Khounsy S 2017 Is orf infection a risk to expanding goat production in developing countries? A study from Lao PDR. *Small Ruminant Research*, 154, 123-128.

ແນວພັນເຂົ້າຫອມ ທີ່ປັບຕົວຕໍ່ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບແວດລ້ອມ ຫອມທ່າດອກຄໍາ 16

ແລະ ໂຮມແສງຈັນ¹, ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ¹, ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ²,
ຄໍາໄຕ ວົງໄຊຍາ¹, ພັດສະລາກອນ ມະນີວົງ¹, ອໍາໄພ ສຸວັນນະລາດ¹ ແລະ ທິລະຍຸດ ຜູ້ຈັບດາ³

ບົດຄັດຫຍໍ້

ຫອມທ່າດອກຄໍາ16 ເປັນແນວພັນເຂົ້າໜຽວຫອມ, ທົນທ່ານຕໍ່ກັບນໍ້າຖ້ວມ, ຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໃບໄໝ້ ແລະ ພະຍາດຄໍຣວງເນົ່າໄດ້ກວ້າງ. ໄດ້ພັດທະນາແນວພັນມາຈາກການປະສົມພັນລະຫວ່າງແນວພັນເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 8 ທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດດີ, ປັບໂຕໄດ້ກວ້າງແຕ່ບໍ່ຫອມ ແລະ ບໍ່ທົນຕໍ່ກັບນໍ້າຖ້ວມກັບສາຍພັນເຂົ້າ RGD10033-77-MAS-22 ທີ່ມີຄວາມຫອມ, ທົນທານນໍ້າຖ້ວມ, ຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໃບໄໝ້ ແລະ ພະຍາດຄໍຣວງເນົ່າ. ຈຸດປະສົງ ແມ່ນເພື່ອປັບປຸງພັນເຂົ້າໃຫ້ມີຄວາມຫອມ, ທົນທານກັບນໍ້າຖ້ວມ, ຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໃບໄໝ້ ແລະ ພະຍາດຄໍຣວງເນົ່າ ແລະ ປູກໄດ້ໃນພື້ນທີ່ຂອງ ສປປ ລາວ. ການຄັດເລືອກລັກສະນະທີ່ຕ້ອງການ ແມ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍໂມເລກຸນຕີເອັນເອ ເຂົ້າຊ່ວຍໃນການຄັດເລືອກ (Marker Assisted Selection ຫຼື MAS). ເລີ່ມການປະສົມພັນໃນປີ 2013 ແລ້ວເຮັດການຄັດເລືອກຈົນໄດ້ສາຍພັນດີເດັ່ນ ຄື: TDK-RGD13300-88-1-1-MAS-5-MAS-B ໃນປີ 2019 ແລະ ໄດ້ເຮັດການທົດສອບຜົນຜະລິດ, ຄຸນນະພາບການກິນໃນປີ 2020-2021. ແນວພັນເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄໍາ16 ເປັນແນວພັນເຂົ້າໜຽວທີ່ມີລັກສະນະດີເດັ່ນຈາກພໍ່ແມ່ ເຊັ່ນ: ຜົນຜະລິດດີ, ຕົ້ນເຕ້ຍປານກາງ, ລໍາຕົ້ນແຂງແຮງບໍ່ລົ້ມ, ອາຍຸສະເລ່ຍ 140 ມື້, ປັບໂຕໄດ້ດີ, ເປັນແນວພັນເຂົ້າບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງສາມາດປູກໄດ້ທັງນາແຊງ ແລະ ນາປີ, ເໝາະສົມໃນທຸກເຂດທີ່ແນວພັນເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ8 ປູກໄດ້ ໂດຍສະເພາະພາກກາງ, ພາກໃຕ້ ແລະ ພາກເໜືອບາງແຂວງ. ຫອມທ່າດອກຄໍາ16 ມີຢີນຄວາມຫອມ (badh2), ມີຢີນທົນທານນໍ້າຖ້ວມ (Sub1) ແລະ ມີຢີນຕ້ານຕໍ່ທານພະຍາດໃບໄໝ້ຢູ່ເທິງໂຄໂມໂຊມ 11 qBL11 (Pikm-2), ທົນປານກາງຕໍ່ການທໍາລາຍພະຍາດຂອບໃບແຫ້ງ (bacterial leaf blight), ເມັດຍາວ, ເຂົ້າເປືອກສີເຟືອງ. ຜົນຜະລິດສະເລ່ຍໃນ 2 ລະດູຢູ່ໃນ 4 ແຂວງ ລື່ນຕົວຢືນ 12% ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, 10%, ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, 4% ຢູ່ຈໍາປາສັກ ແລະ 20% ຢູ່ຫຼວງນໍ້າທາ. ເປີເຊັນການສີເຂົ້າສານລວມໄດ້ 65% ເທົ່າກັບທ່າດອກຄໍາ8 ແລະ ເຂົ້າສານປະເພດ1 ໄດ້ 51% ສູງກ່ອນທ່າດອກຄໍາ8 ທີ່ໄດ້ 48%, ມີຄຸນນະພາບການກິນທີ່ອ່ອນນຸ້ມ ແລະ ເຂົ້າທີ່ໜຶ່ງສູກແລ້ວຈະມີກິ່ນຫອມເປັນເອກະລັກ. ແນວໃດກໍ່ຕາມ ແນວພັນນີ້ແມ່ນຍັງອ່ອນແອປານກາງຕໍ່ເພັຍຈັກຈັນສີນໍ້າຕານ (brown plant hopper) ແລະ ເພັຍຈັກຈັນສີຊຽວ (green leaf hopper), ອ່ອນແອຕໍ່ດ້ວງກໍ, ບໍ່ທົນຮ້ອນ ແລະ ບໍ່ທົນໜາວ. ປະຈຸບັນສູນຄົ້ນຄວ້າ

ເຂົ້າໄດ້ຜະລິດເມັດພັນບໍລິສຸດ, ເມັດພັນລຸ່ນ 1 ແລະ ເມັດພັນລຸ່ນ 2 ໃນລະດູແລ້ງປີ 2021-2022 ໄດ້ 5 ໂຕ່ນເຊິ່ງໄດ້ສົ່ງອອກສູ່ພື້ນທີ່ການຜະລິດ ແລະ ຄາດວ່າຈະສານ ມາດປູກໄດ້ໃນເມື່ອທີ່ 80 ເຮັກຕາ ແລະ ຄາດວ່າຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດໃນລະດູຝົນ 2022 ປະມານ 300 ກວ່າໂຕ່ນ.

ຄໍາເຄົ້າ: ຫອມທ່າດອກຄໍາ¹, ການປ່ຽນແປງສະພາບດິນພ້ອມທາງ, ນໍ້າຖ້ວມ, ຄວາມຫອມ ແລະ ພະຍາດໄໝ້

¹ ສູນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າ,

² ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ,

³ ສູນວິທະຍາສາດເຂົ້າ, ໜ່ວຍປະຕິບັດການຄົ້ນຫາ ແລະ ໃຊ້ປະໂຫຍດຍືນເຂົ້າ, ມະຫາວິທະຍາໄລກະເສດສາດ, ວິທະຍາເຂດກໍາແພງແສນ (ໄບໂອເຕັກ), ປະເທດໄທ.

New Climate Resilience Rice Variety “HomThadokkham 16 (HTDK16)”

Laeh HOMSENGCHANH¹, Phetmaniseng XANGSAYAXANE¹, Chanthakone BOUALAPHANH², Khamtay VONGXAYYA¹, Phatsalakone MANIVONG¹, Amphay SOUVANNALAT¹ and Theerayut TOOJINDA³,

Abstract

Homthadokkham16 (HTDK16) is an aromatic, submergence tolerance and broad-spectrum resistance to leaf and neck blast isolates. Hybridization was done between TDK8 (high yielding and wide adaptation) and RGD10033-77-MAS-22 (fragrance, submergence tolerance and blast resistance genes). This breeding program was aimed to improve Lao commercial rice variety (TDK8) to be a climate resilience rice variety with aromatic flavor, submergence tolerance and broad-spectrum resistance to blast isolates by using Marker Assisted Selection (MAS). The breeding program started in 2013, the promising line (TDK-RGD13300-88-1-1-MAS-5-MAS-B) was selected in 2019 and evaluated yield performance and eating quality in 2020-2021. HTDK16 is an aromatic non-photoperiod glutinous, high yielding, semi-dwarf plant type, slender grain shape, resistance to lodging, maturity date is 140 days, wide adaptability. The variety is adapted to most of rainfed and irrigated lowland rice ecosystem in Laos, mainly in the central, southern and some northern provinces. HTDK16 is harboring qBL11 (Pikm-2) gene which located on chromosome11 that can complete resistance against to rice blast isolates, moderate resistance to the damage from bacterial leave blight, long grain variety with straw grain color. Mean grain yield over 2 seasons in 4 provinces higher 12% in Vientiane capital, 10% in Savanakhet, 4% in Champasak and 20% in Loungnamtha. Total milling quality was 65% similar to TDK8 and head rice was 51% higher than TDK8 (48%). Eating quality was soft texture and steamed rice is unique aroma flavor. HTDK16 is moderate susceptible to brown plant hopper and green leaf hopper, stem borer, susceptible to heat and cold tolerance. To speed up and disseminate this variety to farmers, the Rice Research

Center has produced breeder seed in 2020, foundation (R1) in 2021 and registered seed (R2) in dry season 2021-2022 in the amount of 5 tons and disseminated seeds in wet season 2022 to Lao farmers for cultivating in the areas of 80 ha that is estimated to get seed around 300 tons in end of wet season 2022.

Keywords: *HTDK 16, Climate Resilience, Submergence, Fragrance, leaf and neck blast.*

¹*Rice Research Center,*

²*National Agriculture and Forestry Institute (NAFRI),*

³*Rice science, Rice Gene Discovery Unit, Kasetsart University Khamphaeng saen campus, Thailand*

I. ບົດນຳ

ການຜະລິດເຂົ້າ ໃນປະຈຸບັນກຳລັງປະເຊີນກັບສິ່ງທ້າທາຍຫລາຍຢ່າງ ໂດຍສະເພາະໃນສະພາບແວດລ້ອມ ທີ່ມີຄວາມຄຽດຖີຂຶ້ນ ແລະ ຮຸນແຮງຫຼາຍຂຶ້ນໃນສະຕະວັດທີ່ 21 ນີ້ (Lal R *et al.*, 2005) ເຊັ່ນ: ເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນຂຶ້ນສະເລ່ຍ 1.32 °C ຫາ 2.01°C ແລະ ປະລິມານນ້ຳຝົນຈະຕົກຫຼາຍໃນບາງປີເຮັດໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ບາງປີກໍ່ໜ້ອຍເກີດມີໄພແຫ້ງແລ້ງ, ມີພາຍຸຫຼາຍຂຶ້ນ (IPCC, 2007) ເຮັດໃຫ້ເກີດຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນຜະລິດຂອງພືດຫຼາຍຊະນິດເປັນຕົ້ນແມ່ນເຂົ້າ, ເວົ້າສະເພາະໃນການຜະລິດເຂົ້າລວມໃນແຕ່ລະປີ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດລາວ ເຮົາຍັງມີການປ່ຽນແປງຍ້ອນສາເຫດດັ່ງກ່າວເປັນຕົ້ນແມ່ນ ໄພນ້ຳຖ້ວມ ເຊັ່ນ: ໃນປີ 1991, 1994, 1995, 1996, 1997 ແລະ ປີ 2000 ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າເສຍຫາຍຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມທົ່ວປະເທດແມ່ນ 70,000, 36,382, 62,820, 65,937, 33,275, 61,052 ເຮັກຕາ ຕາມລຳດັບ (J.M. Schiller *et al.*, 2001) ໃນປີ 2011 ນາຖືກນ້ຳຖ້ວມ 63,000 ເຮັກຕາໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ແລະ ປີ 2013 ຖືກນ້ຳຖ້ວມແຮງໃນສ່ວນລຸ່ມຂອງແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແລະ 5 ແຂວງພາກໃຕ້ຈາກພະຍຸມັງຄຸດ, ໃນປີ 2018 ຖືກນ້ຳຖ້ວມເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 90,000 ເຮັກຕາໃນພື້ນທີ່ຂອບເຂດທົ່ວປະເທດລາວ <http://www.la.one.un.org/flood-updates>, ໃນປີ 2019 ເກີດມີນ້ຳຖ້ວມໜັກສຸດໃນລອບ 48 ປີທີ່ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດສາເຫດຍ້ອນພາຍຸໂພດູນ ແລະ ໃນປີ 2020 ນີ້ເກີດໄພແຫ້ງແລ້ງຕົ້ນເດືອນມີຖູນາຊາວນາ ບໍ່ມີນ້ຳຝົນເພື່ອປັກດຳນາຕາມລະດູ, ແຕ່ຊ່ວງເດືອນຕຸລາ ເກີດມີພາຍຸເຂົ້າມາເປັນຕົ້ນແມ່ນ: ພາຍຸໂນອິນ, ພາຍຸລິນຟາ ແລະ ພາຍຸໂມລາເວເຮັດ ໃຫ້ພື້ນທີ່ປັກດຳນາແຂວງສະຫວັນນະເຂດຖືກຖ້ວມ ເສຍຫາຍເປັນຈຳນວນ

24,000 ຮຕ (ໂທລະພາບແຂວງ ສະຫວັນນະເຂດ, 2020). ດັ່ງນັ້ນການພັດທະນາປັບປຸງນຳໃຊ້ແນວພັນທີ່ມີຄວາມທົນທານຕໍ່ສະພາບນ້ຳຖ້ວມຈຶ່ງເປັນວິທີທາງໜຶ່ງທີ່ຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜົນກະທົບຈາກບັນຫາດັ່ງກ່າວໄດ້ ແລະ ເປັນວິທີການທີ່ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ມີຫຼາຍແນວພັນເຂົ້າໄດ້ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນມາ ເຊັ່ນ: IR64- ທົນນ້ຳຖ້ວມ, Savama- ທົນນ້ຳຖ້ວມ, Sambhamahsuri ທົນນ້ຳຖ້ວມ, BR11-ທົນນ້ຳຖ້ວມ, CR1009- ທົນນ້ຳຖ້ວມ, ແລະ TDK1-ທົນນ້ຳຖ້ວມ (Neeraja *et al.*, 2006; ພູມີ ແລະ ຄະນະ 2013).

ສະພາບດິນຟ້າອາກາດ ຍັງສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການລະບາດຂອງພະຍາດແມງໄມ້ນັບມື້ເພີ່ມຂຶ້ນມີຫຼາຍເຊື້ອສາເຫດໃໝ່ເກີດຂຶ້ນມາ (J.M. Schiller *et al.*, 2001). ບັນຫາການຜະລິດເຂົ້າ ແມ່ນມີຂໍ້ຈຳກັດຫຼາຍຢ່າງໜຶ່ງໃນນີ້ແມ່ນບັນຫາການທຳລາຍ ຈາກພະຍາດໃບໄໝ້ທີ່ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ຂອງຊາວນາບໍ່ໄດ້ເຕັມເມັດເຕັມໜ່ວຍ (Gnanamanickam, 2009). ມີການລາຍງານເຖິງຄວາມເສຍຫາຍຈາກການທຳລາຍຂອງພະຍາດໄໝ້ ໃນກຸ່ມປະເທດອາຊຽນສາມາດເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ເຂົ້າເສຍຫາຍຕັ້ງແຕ່ 30-50% (Baker *et al.*, 1997, Sing *et al.*, 2007) ເຊິ່ງກຸ່ມຢືນທີ່ຄວບຄຸມລັກສະນະ ຄວາມຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້ໄດ້ຖືກຄົ້ນພົບຢູ່ເທິງໂຄໂມໂຊມ1 ແລະ 11 ຫຼື QTL1 (Pi37) ແລະ QTL11(Pikm-2) ໃນແນວພັນເຂົ້າຈ້າວຫອມນິນຂອງໄທ (Noenplab *et al.*, 2006, Chaipanya *et al.*, 2017) ເຊິ່ງໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເຊື້ອກຳມະພັນດັ່ງກ່າວເຂົ້າໃນການປັບປຸງພັນເຂົ້າໃນປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດລາວ ສຳເລັດມາແລ້ວ ເຊັ່ນ: KDML105- ທົນພະຍາດໄໝ້ (Noenplab *et al.*, 2006, Korinsak *et al.*, 2011, Ruengphayak *et al.*, 2015), RD6- ທົນພະຍາດໄໝ້ (Pinta *et al.*, 2013), TDK1-

ທິນພະຍາດໄໝ້ (Manivong *et al.*, 2014), ຫອມທ່າດອກຄຳ 8 ແລະ 15 (ແລະ ພ້ອມຄະນະ 2019, 2020).

ການບໍລິໂພກເຂົ້າໃນ ບ້ານເຮົາສ່ວນໃຫຍ່ ມັກນິຍົມກິນເຂົ້າໜຽວ ທີ່ມີຄວາມຫອມອອນນຸ່ມ ດີເຊິ່ງແນວພັນເຂົ້າ ທີ່ມີລັກສະນະດັ່ງກ່າວແມ່ນມີ ລາຄາສູງກ່ອນແນວພັນເຂົ້າໜຽວຂາວ ທຳມະດາ, ລັກສະນະເຂົ້າຫອມເປັນທີ່ຕ້ອງການຂອງຕະ ຫຼາດທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດເຊິ່ງສານຫອມ ແມ່ນມີຈຳນວນຫຼາຍສານແຕ່ສານ 2-acetyl-1- pyrroline (2AP) ແມ່ນສານຕົ້ນຕໍຂອງຄວາມຫອມ (Buttery *et al.*, 1983; Paule and Powers 1989; Petrov *et al.* 1996, Lorieux *et al.*, 1996, Pachauri *et al.*, 2010, Vanavichit *et al.*, 2004, Winny *et al.*, 2018) ເຊິ່ງສານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເກີດຈາກການຂາດ ຫາຍໄປຂອງສານກຳ ມະພັນ 8 ຄູ່ໃນຍີນ badh2 ຢູ່ໂຄງໂມໂຊມທີ່ 8 (Ahn *et al.*, 1992, Bradbury *et al.*, 2005). ແຕ່ແນວພັນທີ່ມີຄວາມຫອມໃນບ້ານເຮົາສ່ວນ ໃຫຍ່ ເປັນພັນພື້ນເມືອງ, ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕ່ຳ, ປູກ ໄດ້ສະເພາະນາປີ ແລະ ບາງເຂດເທົ່ານັ້ນຈຶ່ງມີ ຄຸນນະພາບການກິນທີ່ດີ ເຊັ່ນ: ເຂົ້າໄກ່ນ້ອຍທີ່ສາ ມາດປູກໄດ້ດີໃນແຂວງຊຽງຂວາງ ແລະ ແຂວງຫົວ ພັນ.

ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ແນວພັນເຂົ້າ ທີ່ສາມາດປັບຕົວ ເຂົ້າກັບສະພາບດິນພ້າອາກາດ ທີ່ມີການປ່ຽນແປງ ດັ່ງກ່າວນັ້ນທາງສູນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າຈິ່ງໄດ້ຮວມມື ກັບ Rice Gene Discovery Unit ປັບປຸງພັນເຂົ້າ ໂດຍເລືອກເອົາແນວພັນທ່າດອກຄຳ 8 (TDK8) ແນວພັນປັບປຸງຂອງລາວ ມາປັບປຸງພັນໃຫ້ມີຄວາມ ຫອມ, ທິນທານນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ຕ່ານທານພະຍາດ ໄໝ້. ມາໃນປະຈຸບັນຈາກການປັບປຸງພັນດັ່ງກ່າວ ສາມາດຄັດເລືອກ ໄດ້ໜຶ່ງແນວພັນດີ ເດັ່ນເອີ້ນ ວ່າຫອມທ່າດອກຄຳ 16 ເປັນແນວພັນເຂົ້າໜຽວ,

ໃຫ້ຜົນຜະລິດດີ, ທິນນ້ຳຖ້ວມ, ຕ່ານທານຕໍ່ພະ ຍາດໃບໄໝ້ ແລະ ພະຍາດຄໍຣວງເນົ່າ, ຕົ້ນເຕ້ຍ, ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງສາມາດປູກ ໄດ້ທັງນາປີ ແລະ ນາແຊງ, ຄຸນນະພາບໃນການສີ ແລະ ການກິນດີ ທຽບເທົ່າກັບທ່າດອກຄຳ 8 ດັ່ງເດີມເພາະສຳລັບ ນຳໃຊ້ໃນເຂດຜະລິດເຂົ້າ ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳ ຖ້ວມເພື່ອຄ້ຳປະກັນຄວາມໝັ້ນຄົງທາງດ້ານສະ ບຽງອາຫານ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ຜະລິດເປັນສິນ ຄາຕາມນະໂຍບາຍຂອງລັດຖະບານ.

II. ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອພັດທະນາແນວພັນເຂົ້າໃໝ່ໃຫ້ມີ ຄວາມຫອມປັບໂຕຕໍ່ການປ່ຽນແປງ ດິນພ້າອາ ກາດເປັນຕົ້ນແມ່ນທິນນ້ຳຖ້ວມ, ຕ່ານທານຕໍ່ພະ ຍາດໃບໄໝ້, ພະຍາດຄໍຣວງເນົ່າ ແລະ ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ ຊ່ວງແສງສາມາດປູກໄດ້ທັງນາແຊງ ແລະ ນາປີ.

III. ປະຫວັດຂອງແນວພັນ

ແນວພັນຫອມທ່າດອກຄຳ 16 (HTDK16) ແມ່ນແນວພັນທີ່ໄດ້ຈາກແນວພັນທ່າດອກຄຳ 8 ປະ ສົມກັບສາຍພັນເຂົ້າ RGD10033-77-MAS-22.

3.1 ພໍ່ແມ່ພັນ

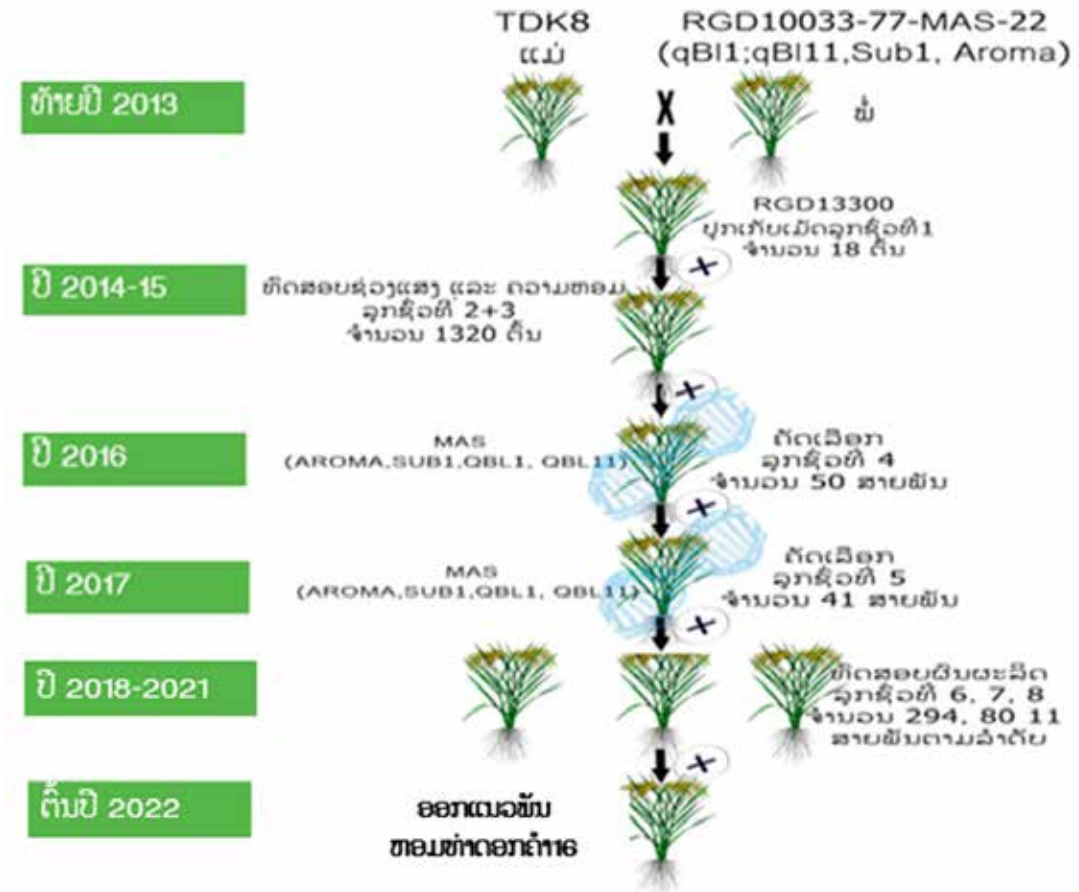
ແມ່ພັນ ແມ່ນແນວພັນໃໝ່ TDK 8 ເປັນ ເຂົ້າໜຽວເມັດສີນ້ຳຕານ, ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ, ຄັດ ເລືອກຈາກຄູ່ປະສົມທີ 37, ຊື່ສາຍພັນແມ່ນ TDK 37-B-3-2-1-B ປະສົມລະຫວ່າງກຂ 10 ກັບ TDK 1 ໃນປີ 1996 ທີ່ ສູນຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກຳນາພອກ, ປະເພດລຳຕົ້ນແຂງແຮງສູງປານກາງທິນກັບການ ລົ້ມໄດ້ດີ, ເປັນແນວພັນບໍ່ຮູ້ ສຶກຊ່ວງແສງ, ອາຍຸ 130-135 ວັນ ນັບແຕ່ມີຕົກກ້າຫາມີເຂົ້າສຸກເຕັມ ທີ, ປູກໄດ້ທັງນາປີ ແລະ ນາແຊງ, ທິນປານກາງ ຕໍ່ພະຍາດໄໝ້, ເມັດບໍ່ມີຄວາມຫອມ (ພູມີ ແລະ

ຄະນະ 2012). ພໍ່ພັນແມ່ນສາຍພັນເຂົ້າ RGD 10033-77-MAS-22 ທີ່ມີຄວາມຫອມ ແລະ ມີເຊື້ອກໍາມະພັນ ທີ່ຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໄໝ້ ເປັນລູກຂອງ TDK303/IR85264//RGD07529 ເປັນພັນເຂົ້າໜຽວເມັດສີເພືອງ, ລໍາຕົ້ນສູງປານກາງ, ແຕກກໍດີ ແລະ ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງ ອອກດອກຕົ້ນເດືອນຕຸລາ (Manivong et al., 2014).

3.2 ວິທີການປັບປຸງ

ໃນທ້າຍປີ 2013 ສ້າງຄູ່ປະສົມພັນໂດຍການນໍາເອົາຄວາມຫອມຈາກສາຍພັນເຂົ້າຫອມ RGD10033-77-MAS-22 ເຂົ້າສູ່ແນວພັນ TDK 8: ດັ່ງໃນຮູບສະແດງທີ 1 ແມ່ນແຜນວາດການປັບປຸງພັນເຂົ້າໂດຍໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 8 (TDK 8) ປະສົມພັນກັບສາຍພັນເຂົ້າຫອມ RGD10033-77-MAS-22, ແນວພັນ TDK 8 ເອົາເປັນໂຕແມ່ພັນ ແລະ ສາຍພັນເຂົ້າ RGD

10033-77-MAS-22 ເປັນພໍ່ພັນຫອມເພື່ອໃຫ້ໄດ້ F_1 , ຫຼັງຈາກນັ້ນປ່ອຍໃຫ້ປະສົມຕົນເອງໄດ້ F_2 ແລ້ວຄັດເລືອກເອົາສາຍພັນ ທີ່ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງ ແລະ ມີຄວາມຫອມ ເພື່ອໄປປູກຕໍ່ເປັນ F_3 ສືບຕໍ່ຄັດເລືອກຊົງຕົ້ນຈົນຮອດ F_4 ແລະ F_5 ຈຶ່ງຄັດເລືອກດ້ວຍເຄື່ອງໝາຍໂມເລກຸນ DNA ທີ່ MAS ເຂົ້າຊ່ວຍພ້ອມກັບການຄັດເລືອກ ແບບພື້ນຖານດ້ວຍສາຍຕານັກປັບປຸງພັນ (Conventional Breeding) ຈົນໄດ້ສາຍພັນຄົງໂຕທີ່ມີຢືນລັກສະນະທີ່ຕ້ອງການໃນຊົ່ວ F_6 ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍນໍາໄປປູກສຶກສາ ແລະ ປຸງບູກຮຸກພັນຕໍ່ໄປຈົນສາມາດເລືອກໄດ້ສາຍພັນດີເດັ່ນ 11 ສາຍພັນທີ່ມີຄວາມຫອມເມື່ອຜ່ານການທົດສອບຕ່າງໆ ແລ້ວຈຶ່ງສະເໜີອອກເປັນແນວພັນ ໃໝ່ໜຶ່ງແນວພັນຄືຫອມທ່າດອກຄໍາ 16 (HTDK16) ໃນລະດູຝົນ ປີ 2022 ດັ່ງມີຂັ້ນຕອນ ແລະ ລາຍລະອຽດລຸ່ມນີ້:



ຮູບທີ 1: ແຜນວາດການປັບປຸງພັນເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄຳ 16

3.3 ຂະບວນການຄັດເລືອກຈາກການນຳໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍດີເອັນເອເຂົ້າຊ່ວຍ

ຂັ້ນຕອນທຳອິດ ຕ້ອງຫາຄວາມແຕກຕ່າງຂອງພໍ່ແມ່ສາກ່ອນ ໂດຍການນຳໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍທາງດ້ານໂມເລກຸນເດເອັນເອ (DNA Marker) ວ່າສາມາດແຍກຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງພໍ່ແມ່

ທີ່ໃຊ້ສ້າງຄູ່ປະສົມພັນໄດ້ບໍ່ເຊັ່ນວ່າ: ລັກສະນະທີ່ເຮົາຍາກປັບປຸງແມ່ນຄວາມຫອມ, ທົນນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ຄວາມຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ ເຊິ່ງການປັບປຸງພັນຄັ້ງນີ້ແມ່ນນຳໃຊ້ Marker ທີ່ສາມາດແຍກພໍ່ແມ່ໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນດັ່ງລາຍລະອຽດ ຕາຕະລາງ 1.

ຕາຕະລາງ 1. ຊື່ markers ທີ່ໃຊ້ໃນການຄັດເລືອກລັກສະນະເດັ່ນຈາກພໍ່ແມ່ພັນ ແລະ ຂະໜາດຂອງດີເອັນເອ

ຊື່ເຄື່ອງໝາຍ	ຢີນ	ລັກສະນະ	ໂຄງໂມໂຊມ	TDK8	RGD10033-77- MAS-22
Aromarker	<i>badh2</i>	ຄວາມຫອມ	8	400 bp	392 bp
RM212	<i>Pi37</i>	ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	1	~140 bp	~130 bp
RM319		ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	1	~140 bp	~130 bp
RM224	<i>Pikm-2</i>	ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	11	155 bp	140 bp
RM144		ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	11	~200 bp	240 bp
R10783 indel	<i>Sub1</i>	ຫົນນ້ຳຖ້ວມ	9	350 bp	330 bp

3.4 ການວິໄຈ DNA markers

ເກັບແຍກຕົວຢ່າງໃບອ່ອນ ຂອງແນວພັນເຂົ້າພໍ່ແມ່ ແລະ ສາຍພັນຊ່ວລູກ ທີ່ຜ່ານການຄັດເລືອກບາງລັກສະນະມາກ່ອນແລ້ວເຊັ່ນວ່າ: ຊົງກໍດີ, ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນສາຍພັນແລວມາສະກັດ DNA ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີ DNA Trap Kit (DNA technology laboratory) ຂອງຫ້ອງທົດລອງເຕັກໂນໂລຊີ ກຳແພງແສນ, ມະຫາວິທະຍາໄລກະເສດສາດ, ປະເທດໄທ. ຫຼັງຈາກໄດ້ສຳເລັດການສະກັດດີເອັນເອ ຂອງແຕ່ລະ ຕົວຢ່າງແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປເພີ່ມປະລິມານຂຶ້ນ ດ້ວຍເຕັກນິກ PCR ແລະ ແຍກຂະໜາດຂອງດີເອັນເອດ້ວຍຂະບວນການ gel electrophoresis ຕໍ່ໄປ. ການເພີ່ມປະລິມານດີເອັນເອ ຂອງເຄື່ອງໝາຍ Aromarker, R10783 indel, RM212, RM319, RM144 ແລະ RM224 ແມ່ນໃຊ້ວິທີດຽວກັນ ຄື: ກະກຽມ PCR reaction ບໍລິມາດ 10 µl ໂດຍມີສ່ວນປະກອບດັ່ງນີ້: DNA template 20 ng 1X PCR buffer 1.5 mM MgCl₂ 0.2 mM dNTPs 0.2 µM primers (forward ແລະ reverse

primers) 0.25 U Taq DNA polymerase ແລະ ຕື່ມ deionized water ຈົນໄດ້ບໍລິມາດສຸດທ້າຍ ແມ່ນ 10 µl ແລ້ວນຳເຂົ້າເຄື່ອງ PCR ແລ້ວຕັ້ງຄ່າຕ່າງໆດັ່ງນີ້: Pre-denaturation 95 °C ເວລາ 3 ນາທີ 1 ຮອບຕາມດ້ວຍຫຸ່ນຫະພູມ denature 95 °C ເວລາ 30 ວິນາທີ ຫຸ່ນຫະພູມ annealing 55 °C ເວລາ 30 ວິນາທີ ແລະ ອຸ່ນຫະພູມ extension 72 °C ເວລາ 1 ນາທີ ຈຳນວນ 35 ຮອບ ແລະ long extension ທີ່ 72 °C ເວລາ 5 ນາທີ PCR products ເມື່ອສຳເລັດຂັ້ນຕອນຂ້າງເທິງ ຈຶ່ງນຳມາແຍກຂະໜາດດີເອັນເອໃນ 4.5 % polyacrylamide gel electrophoresis ຕາມເຕັກນິກຂັ້ນຕອນຂອງຫ້ອງທົດລອງ ເຕັກໂນໂລຊີ ກຳແພງແສນ, ມະຫາວິທະຍາໄລກະເສດສາດ, ປະເທດໄທ. ຫຼັງຈາກນັ້ນແມ່ນໃຫ້ຄະແນນ ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງພໍ່ແມ່ພັນແລະສາຍພັນທີ່ທົດສອບຂອງແຕ່ລະ marker ໂດຍສົມທຽບໃສ່ຂະໜາດມາດຕະຖານ (standard DNA ladder) ທີ່ໄດ້ load ທຽບ.

3.5 ການຄັດເລືອກໂດຍໃຊ້ Marker ເຂົ້າຊ່ວຍ (Marker assisted selection: MAS)

ການປັບປຸງພັນຄັ້ງນີ້: ແມ່ນນຳໃຊ້ຊ່ວຍຄັດເລືອກລັກສະນະທີ່ຕ້ອງການໃນຊົ່ວ F_4 ແລະ F_5 ເພາະວ່າໃນຊົ່ວ F_2 ແລະ F_3 ແມ່ນໄດ້ຜ່ານການຄັດເລືອກລັກສະນະບາງຢ່າງ ທີ່ສຳຄັນມາແລ້ວ ເຊັ່ນ: ຄັດເລືອກຕົ້ນທີ່ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງ ແລະ ດິມຄວາມຫອມ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນປະຊາກອນ ຫຼື ວ່າຕົ້ນທີ່ບໍ່ຕ້ອງການອອກໄປຫຼັງຈາກນັ້ນ ຈຶ່ງນຳໃຊ້ markers ເພື່ອແຍກຄວາມ ແຕກຕ່າງລະຫວ່າງພໍ່ ແລະ ແມ່ໄດ້ (ຕາຕະລາງ 1) ມາຄັດເລືອກຕົ້ມອີກໂດຍທັງ 6 markers ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ຄັດເລືອກຈົນໄດ້ສາຍພັນຄົງໂຕດັ່ງໃນ ຮູບສະແດງ 1 ສຸດທ້າຍໄດ້ 11 ສາຍພັນທີ່ມີຄວາມຫອມ ແລະ ລັກສະນະຕົ້ນທີ່ດີຄ້າຍ TDK8 ແລະ ສາຍພັນເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ນຳໄປທົດສອບຜົນຜະລິດ, ເບິ່ງການປັບໂຕ ແລະ ທົດສອບທາງ ດ້ານຄຸນນະພາບການກິນ ແລະ ການສີຢູ່ສູນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າ, ສູນຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກຳທຳສະໂນ ແລະ ສູນໂພນງາມ.

IV. ຜົນໄດ້ຮັບ

4.1 ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການນຳໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍດີເອັນເອ ເຂົ້າຊ່ວຍໄຈ້ແຍກຂະໜາດ DNA

ຈາກການໄຈ້ແຍກເຫັນວ່າເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄຳ 16 ແມ່ນໄດ້ຮັບຊັ້ນສ່ວນດີເອັນເອຈາກພໍ່ມາ 3 ຍືນ ຄື: ຍືນຄວາມຫອມ, ຍືນຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ໂຄຼໂມໂຊມ 11 ແລະ ຍືນທົນນໍ້າຖ້ວມ (Sub1) ສຳລັບຍືນຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ ໂຄຼໂມໂຊມ 1 ແມ່ນຍັງເປັນຊັ້ນສ່ວນຂອງແມ່ ຄືເກົ່າດັ່ງຂໍ້ມູນຕາຕະລາງ 2, ຈາກການໄຈ້ແຍກຂະໜາດດີເອັນເອເຫັນວ່າເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄຳ 16 ໄດ້ຮັບຊັ້ນສ່ວນດີເອັນເອທີ່ຄວບຄຸມລັກສະນະຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ຈາກໂຄຼໂມໂຊມ 11, ມີລັກສະນະຄວາມຫອມຈາກໂຄຼໂມໂຊມ 8, ແລະ ມີຍືນທົນນໍ້າຖ້ວມຈາກໂຄຼໂມໂຊມ 9.

ຕາຕະລາງ 2. ຜົນຈາກການໄຈ້ແຍກຂະໜາດຂອງດີເອັນເອລະຫວ່າງ HTDK16 ແລະ ພໍ່ແມ່

ຊື່ເຄື່ອງໝາຍ	ຍືນ	ລັກສະນະ	ໂຄຼໂມໂຊມ	TDK8	RGD10033-77-MAS-22	HTDK16
Aromarker	<i>badh2</i>	ຄວາມຫອມ	8	400 bp	392 bp	392 bp
RM212	<i>Pi37</i>	ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	1	~140 bp	~130 bp	~140 bp
RM319		ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	1	~140 bp	~130 bp	~140 bp
RM224	<i>Pikm-2</i>	ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	11	155 bp	140 bp	140 bp
RM144		ຕ້ານທານພະຍາດໃບໄໝ້	11	~200 bp	240 bp	240 bp
R10783 indel	<i>Sub1</i>	ທົນນໍ້າຖ້ວມ	9	350 bp	330 bp	330 bp

4.2 ອົງປະກອບຜົນຜະລິດ ແລະ ຜົນຜະລິດ

ເຂົ້າແນວພັນຫອມ ທ່າດອກຄໍາ16 (HTDK 16) ມີຈໍານວນຮວງຕໍ່ສຸມໃນລະດັບກາງ 10 ຮວງຕໍ່ສຸມ, ສົມທຽບໃສ່ TDK8 ແມ່ນມີຈໍານວນຮວງ

ຕໍ່ສຸມເທົ່າກັນ, ມີຈໍານວນເມັດດີຕໍ່ຮວງຫຼາຍກ່ອນ ແລະ ມີເປີເຊັນເມັດເຕັມໃກ້ຄຽງ ກັນເມື່ອທຽບກັນ ຄື: TDK8: 93% ສ່ວນນໍ້າໜັກ 1.000 ເມັດເຫັນວ່າ HTDK 16 (31,3 ກລ) ມີນໍ້າໜັກ 1.000 ເມັດຫຼາຍກວ່າ TDK 8: (25,43 ກລາມ).

ຕາຕະລາງ 3: ອົງປະກອບຜົນຜະລິດຂອງແນວພັນ TDK 16 ສົມທຽບໃສ່ TDK 8

ລາຍການ	HTDK 16	TDK 8
ຈໍານວນຮວງຕໍ່ສຸມ	10	10
ຈໍານວນເມັດເຕັມຕໍ່ຮວງ	102	95
% ເມັດເຕັມ	89	93
ນໍ້າໜັກ 1.000 ເມັດ (ກລາມ)	31,3	25,4

ໝາຍເຫດ: ຂໍ້ມູນສະເລ່ຍລະດູຝົນປີ 2022

4.3 ສະມັດຕະພາບຜົນຜະລິດ

ຜົນຜະລິດສະເລ່ຍໃນ 2 ລະດູຢູ່ໃນ 4 ແຂວງທີ່ສົມທຽບ ໃສ່ແນວພັນຕົວຢ່າງ ເຫັນວ່າຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນຫອມທ່າດອກຄໍາ16 ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກ່ອນ 12%, ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ

ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກ່ອນໂຕຢືນ 10%, ຢູ່ຈໍາປາສັກ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກ່ອນໂຕຢືນ 4% ແລະ ຢູ່ຫຼວງນໍ້າທາ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກ່ອນໂຕຢືນ 20%, ດັ່ງນັ້ນເຫັນໄດ້ວ່າແນວພັນເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄໍາ16 ມີຄວາມສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ໄດ້ດີລື່ນກ່ອນແນວພັນເຂົ້າທີ່ນິຍົມປູກໃນແຕ່ລະແຂວງ.

ຕາຕະລາງ 4: ຜົນຜະລິດສະເລ່ຍຂອງແນວພັນ HTDK16 ທຽບກັບແນວພັນ TDK 8

ແຂວງ	ແນວພັນ	ຝົນ2021	ລ້ຽງ 2021-2022	ສະເລ່ຍ	ຄ່າຄວາມແຕກຕ່າງ (%)
ນະຄອນຫຼວງ	HTDK16	4.838	5.335	5.087	112
	TDK8	4.577	4.537	4.557	100
ສະຫວັນນະເຂດ	HTDK16	3.972	3.858	3.915	111
	TSN8	3.427	3.694	3.561	101
ຈໍາປາສັກ	HTDK16	4.108	4.964	4.536	106
	PNG4	4.038	4.690	4.364	102
ຫຼວງນໍ້າທາ	HTDK16	3.883		3.883	123
	Takiet	3.257		3.257	103
ສະເລ່ຍ		4.013	4.513		

4.4 ລັກສະນະຂອງເມັດເຂົ້າ

ຮູບຮ່າງຂອງເມັດ HTDK16 ແມ່ນຈັດໃນ ຈຳ ພວກຍາວ-ຮຽວ ຄືກັນກັບ TDK 8 (ຕາຕະລາງ 6), ເຊິ່ງລວງຍາວ, ລວງກວ້າງ, ຄວາມໜາ ແລະ

ສັດສ່ວນເຂົ້າສານ (ຄວາມຍາວ/ຄວາມກວ້າງ) HTDK 16 ມີ ດັ່ງນີ້: 7,39 ມມ, 2,17 ມມ, 1.74 ມມ ແລະ 3,40 ຕາມລຳດັບ. ດັ່ງລາຍລະອຽດດັ່ງ ລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 5: ເມັດເຂົ້າເປືອກ ແລະ ເຂົ້າກ້ອງຂອງແນວພັນ HTDK 16 ສົມທຽບໃສ່ TDK 8

ລ/ດ	ລັກສະນະ	HTDK 16	TDK 8
I.	ເຂົ້າເປືອກ paddy rice:		
1	ສີເມັດ	ສີເຟືອງ	ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ
2	ຂະໜາດເມັດ		
2.1	ລວງຍາວ (ມມ)	11,18	10,51
2.2	ລວງກວ້າງ (ມມ)	2,46	2,59
2.3	ຄວາມໜາ (ມມ)	2,05	2,08
2.4	ສັດສ່ວນ (ລວງຍາວ/ລວງກວ້າງ)	4,54	4,05
2.5	ຮູບຮ່າງຂອງເມັດເຂົ້າເປືອກ	ຍາວ-ຮຽວ	ຍາວ-ຮຽວ
II.	ເຂົ້າສານ milled rice		
1	ສີເມັດ	ຂາວຂຸ້ນ	ຂາວຂຸ້ນ
2	ຂະໜາດເມັດ		
2.1	ລວງຍາວ (ມມ)	7,08	6,94
2.2	ລວງກວ້າງ (ມມ)	2,14	2,21
2.3	ຄວາມໜາ (ມມ)	1,73	1,79
2.4	ສັດສ່ວນ (ລວງຍາວ/ລວງກວ້າງ)	3,30	3,14
2.5	ຮູບຮ່າງ	ຍາວ-ຮຽວ	ຍາວ-ຮຽວ

4.5 ຄຸນນະພາບໃນການສີ

ຄຸນນະພາບການສີເຂົ້ານາແຊງຂອງ HTDK 16 ແມ່ນສູງກວ່າ TDK 8, ເຊິ່ງ HTDK 16 ໃຫ້ເປີເຊັນການສີ ດັ່ງນີ້: 75% ສ່ວນ TDK 8 ແມ່ນ 73%. ສຳລັບເປີເຊັນເຂົ້າສານປະເພດ 1

ລະດູແລ້ງແມ່ນ 41% ແລະ 36% ຕາມລຳດັບ, ສຳລັບລະດູຝົນແມ່ນບໍ່ແຕກຕ່າງກັນ ຄື: 77% ແລະ 76% ຕາມລຳດັບ. ສ່ວນເປີເຊັນເຂົ້າສານ ປະເພດ 1 ລະດູຝົນແມ່ນ 51% ແລະ 48% ຕາມ ລຳດັບ. ເຫັນໄດ້ວ່າຄຸນນະພາບການສີລະດູນາປີຈະ ສູງກ່ອນລະດູນາແຊງທຸກແນວພັນ (ຕາຕະລາງ 6).

ຕາຕະລາງ 6: ລັກສະເມັດເຂົ້າເປືອກ ແລະ ເຂົ້າກ້ອງ ຂອງແນວພັນເຂົ້າ HTDK16, TDK8

ລາຍການ	HTDK 16	TDK 8
ລະດູແລ້ງປີ 2022		
% ເຂົ້າກ້ອງ	75	73
% ເຂົ້າສານສີໄດ້	63	62
% ເຂົ້າສານປະເພດ 1	41	36
% ຮໍາ	13	10
ລະດູຝົນປີ 2021		
% ເຂົ້າກ້ອງ	77	76
% ເຂົ້າສານສີໄດ້	65	65
% ເຂົ້າສານປະເພດ 1	51	48
% ຮໍາ	12	11

4.6 ຄຸນນະພາບໃນການກິນ

ຄຸນນະພາບການກິນຂອງ HTDK 16 ແມ່ນ ອອນນຸ້ມດີເວລາໜຶ່ງສຸກໃໝ່ ແລະ ປະໄວ 1 ຊົ່ວ

ໂມງຫຼັງໜຶ່ງສຸກກໍຍັງອອນນຸ້ມເໝືອນກັບແນວພັນ TDK 1 ແລະ 8 ແຕ່ທັງ 2 ແນວພັນ ແມ່ນບໍ່ຫອມ (ຕາຕະລາງ 7).

ຕາຕະລາງ 7: ຄຸນນະພາບການໜຶ່ງ ແລະ ການກິນຂອງແນວພັນ HTDK16, ທຽບໃສ່ TDK8

ລາຍການ	HTDK 16	TDK 8	TDK 1
ຄວາມອອນນຸ້ມ	ອອນນຸ້ມ	ອອນນຸ້ມ	ອອນນຸ້ມ
ຄວາມຫອມ	ຫອມ	ບໍ່ຫອມ	ບໍ່ຫອມ
ຄວາມອອນນຸ້ມຫຼັງ 1 ສຸກ 1 ຊົ່ວໂມງ	ອອນນຸ້ມ	ອອນນຸ້ມ	ອອນນຸ້ມ

ໝາຍເຫດ: ສໍາລັບ HTDK 16 ແລະ TDK8 ເຂົ້າເຢັນໄປອຸ່ນຄືນບໍ່ໜຽວ, ແຕ່ TDK 1 ເມື່ອໄປອຸ່ນຄືນ ໜຽວແຮງ

V. ສະຫຼຸບ ແລະ ສິນທະນາ

ແນວພັນໃໝ່ HTDK16 ແມ່ນແນວພັນເຂົ້າໜຽວຫອມໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ, ຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໂບໄໝ້ແບບກວ້າງ, ປະເພດລຳຕົ້ນແຂງແຮງສູງປານກາງທົນກັບການລົ້ມໄດ້ດີ, ເປັນແນວພັນບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ຊ່ວງແສງ, ອາຍຸ 140 ວັນ ນັບແຕ່ມີຕົກກາຫາມີເຂົ້າສູກເຕັມທີ, ປູກໄດ້ທັງນາປີ ແລະ ນາແຂງ, ເມັດເຂົ້າເປືອກສີເຟືອງ, ຈັດໃນປະເພດເມັດຍາວ-ຮຽວ, ເປີເຊັນການສີທຽບເທົ່າກັບ TDK8 ຄຸນນະພາບການກິນດີອອນນຸ່ມ, ຫອມ ແລະ ເຂົ້າເຢັນໄປອຸ່ນແມ່ນບໍ່ໜຽວ. ແນວພັນ HTDK16 ທີ່ໄດ້ຮັບຢືນຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ ໂຄໂມໂຊມ 11 (Pikm-2) ເຊິ່ງຢືນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດຕ້ານທານຕໍ່ພະຍາດໄໝ້ໄດ້ກວ້າງໝາຍຄວາມວ່າ ຕ້ານທານຕໍ່ເຊື້ອສາເຫດຂອງພະຍາດໄໝ້ ໄດ້ຫຼາຍເຊື້ອມີລາຍງານວ່າຕ້ານທານ ໄດ້ດີຕໍ່ເຊື້ອສາເຫດໃນປະເທດໄທ ແລະ ປະເທດຟີລິບປິນ (Chaipanya *et al.*, 2017), ປະເທດກຳປູເຈຍ (Fukuta *et al.*, 2014) ແລະ ປະເທດຫວຽດນາມ (Nguyen *et al.*, 2015). ສະເພາະລາວມີ 14 ເຊື້ອທີ່ເປັນຕົວແທນຂອງເຊື້ອສາເຫດທີ່ໄດ້ໄຈ້ແຍກຢູ່ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (ເພັດມະນີແສງ ພ້ອມຄະນະ., 2010), ແລະ ແນວພັນເຂົ້າ ທີ່ມີຢືນ qBL11 (Pikm-2) ແມ່ນມີຄວາມສາມາດຕ້ານທານໄດ້ເກືອບທັງໝົດ (Manivong *et al.*, 2014). ເຄື່ອງໝາຍໂມເລກຸນດີເອັນເອ ທີ່ຄວບຄຸມລັກສະນະຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ (Pi37) ນີ້ມີການນຳໄປໃຊ້ໃນການປັບປຸງພັນເຂົ້າໃຫ້ຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ ສຳເລັດຫຼາຍແນວພັນແລ້ວໃນປະເທດໄທ ເຊັ່ນ: RD6-ຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ (Pinta *et al.*, 2013, Toojinda *et al.*, 2005, Sreewongchai *et al.*, 2010; Wongsaprom *et al.*, 2010) ຫອມມະລິ105-ຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ (Nalampangnoenplab,

2011) IR77955-24-75-284-ຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ (Kotchasetit 2013) ແລະ ປະເທດລາວເຮົາແມ່ນທ່າດອກຄຳ1 ແລະ ທ່າດອກຄຳ 8 ຕ້ານທານພະຍາດໄໝ້ (Manivong *et al.*, 2014, ແລະ ພ້ອມຄະນະ 2019, 2020) ຕາມລຳດັບ.

ສຳລັບເຄື່ອງໝາຍດີເອັນເອ ທີ່ຄວບຄຸມລັກສະນະທົນນ້ຳຖ້ວມ (Sub1) ແລະ ຄວາມຫອມ (badh2) ນັ້ນເປັນເຄື່ອງໝາຍໂມເລກຸນ ທີ່ພັດທະນາມາສະເພາະເຈາະຈົງຕໍ່ຍືນດັ່ງນັ້ນ; ການຄັດເລືອກລັກສະນະດັ່ງກ່າວຈຶ່ງຖືກຕ້ອງ ແລະ ແມ່ນຍຳ, ມີການລາຍງານຄວາມສຳເລັດ ໃນການນຳປັບປຸງພັນເຂົ້າໃນປະເທດໄທ ຢ່າງກວ້າງຂວາງ (Wanchana *et al.*, 2003; Toojinda *et al.*, 2005, Katengam *et al.*, 2008) ລາວເຮົາ (Manivong *et al.*, 2014, ຈັນທະຄອນ ພ້ອມຄະນະ 2019, ພູມີ ແລະ ຄະນະ 2013, ແລະ ພ້ອມຄະນະ 2019) ພັນເຂົ້າທີ່ມີຢືນທົນທານນ້ຳຖ້ວມ (Sub1) ແມ່ນສາມາດທົນໃນສະພາບນ້ຳຖ້ວມຂັ້ງໄດ້ເປັນເວລາ 10-20 ມື້ ຂຶ້ນກັບສະພາບນ້ຳ (Das *et al.*, 2009).

VI. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ການນຳກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ການນຳສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ, ຫົວໜ້າສູນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າ ແລະ ຄະນະສູນທີ່ໄດ້ຊີ້ທິດເຍື່ອງທາງດ້ານການພັດທະນາ ແລະ ໃຫ້ຄວາມສະໜັບສະໜູນດ້ານສະຖານທີ່ພ້ອມທຶນຮອນບາງສ່ວນ.

ຂໍຂອບໃຈເປັນຢ່າງສູງຕໍ່ໂຄງການ Generation Challenge Project (GCP) ແລະ BIOTEC, ສູນເຂົ້າ, ໜ່ວຍປະຕິບັດຄົ້ນຫາ ແລະ ໃຊ້ປະໂຫຍດຍືນເຂົ້າ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ກະເສດ

ສາດ ວິທະຍາເຂດກໍາແພງແສນ ປະເທດໄທທີ່ ໃຫ້ຮັບປະມານ ແລະ ໃຫ້ນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືທ້ອງແລບ ທົດລອງວິໄຈທາງດ້ານໂມເລກູນດີເອັນເອ.

ພິເສດຂໍສະແດງຄວາມ ຂອບໃຈ ຢ່າງສູງ ມາຍັງ Dr. Theerayut Toojinda ຫົວໜ້າ ແລະ ຊ່ຽວຊານປະ ຈຳໂຄງການ GCP ພ້ອມດ້ວຍທີມ ງານທັງໝົດທີ່ໄດ້ສະລະເວລາທຸ່ມເທເຫຼືອແຮງ ໃນການຖ່າຍທອດບົດຮຽນ, ແນວຄວາມຄິດໃນ ການປັບປຸງພັນເຂົ້າ.

ສຸດທ້າຍຂໍສະແດງ ຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງ ລື້ນເຫຼືອມາຍັງທີມງານນັກວິຊາການ ຄົ້ນຄວ້າ ເຂົ້າທັງໝົດທຸກຄົນ ແລະ ຊາວນາທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການທຸ່ມເທເຫຼືອແຮງທາງກາຍ ແລະ ຈິດໃຈ ໃນການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຄັດເລືອກແນວພັນຈົນໄດ້ ແນວພັນໃໝ່ນີ້.

VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ, ກົງປັນ ກັນຍາວົງ, ສຸວັນ ທາດາວົງ, ຄໍາຕາ ສຸລິຍະວົງສີ, ເຂັມຄໍາ ຫົງພັກດີ ແລະ ຄໍາໄຕ ວົງໄຊຍາ, 2019. ແນວພັນໃໝ່ ຫອມທ່າດອກຄໍາ 1. ວາລະສານກະ ສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບ ທີ 40, ໜ້າ 120-137.

ພູມີ ອິນທະປັນຍາ, ດຣ ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ, ດຣ ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ, ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ, ຊິງຕີ້ ວໍລະເດດ ແລະ ກົງປັນ ກັນຍາວົງ, 2012. ແນວພັນເຂົ້າໜຽວໃໝ່ໃຫ້ຜົນ ຜະລິດສູງ: ທ່າດອກຄໍາ 8 (TDK8). ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບ ທີ 25, ໜ້າ 40-61.

ພູມີ ອິນທະປັນຍາ, ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ, ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ, ຊິງຕີ້ ວໍລະເດດ, ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ ແລະ ກົງປັນ

ກັນຍາວົງ. ແນວພັນເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 1-ນໍ້າຖ້ວມ. ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ສະບັບພິເສດ ເລກທີ 28, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ, 2013.

ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ, ພູມີ ອິນ ທະປັນຍາ, ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ ແລະ Yoshimichi Fukuta, 2010. ການນໍາໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າທີ່ມີ ຖານພັນທຸກໍາແຕກຕ່າງກັນ ເພື່ອຄວບຄຸມການ ລະບາດຂອງພະຍາດໄໝ້ ໃນ ສປປ ລາວ. ວາລະ ສານກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບທີ 22, ໜ້າ 1-18.

ແລະ ໂຮມແສງຈັນ, ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງ ໄຊຍະສານ, ທິລະຍຸດ ຕູ້ຈິນດາ, ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ ແລະ ພັດສະລາກອນ ມະນີວົງ, 2019. ແນວພັນເຂົ້າໜຽວໃໝ່ ຫອມທ່າດອກຄໍາ 8. ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບ ທີ 41, ໜ້າ 91-114.

ແລະ ໂຮມແສງຈັນ, ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ, ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ ພັດສະລາກອນ ມະນີວົງ, ບຸນສິງ ບຸນຍາວົງ ແລະ ທິລະຍຸດ ຕູ້ຈິນດາ, 2020. ແນວພັນເຂົ້າທີ່ ປັບຕົວຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຫອມທ່າ ດອກຄໍາ 15. ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບ ທີ 44.

Baker B, Zambryski P, Staskawicz B, Dinesh Kumar SP. Signaling in plant microbe interactions. Science. 1997; 276: 726-733.

Bradbury, L.M.T., Henry, R.J., Jin, Q. et al. A Perfect Marker for Fragrance Genotyping in Rice. Mol Breeding 16, 279–283 (2005) doi:10.1007/s11032-005-0776-y

Buttery RG, Ling LC, Juliano BO, Turnbaugh JG (1983) Cooked rice aroma and 2-acetyl-1-pyrroline in rice. *J Agric Food Chem* 31:823–826.

Chaipanya, Chaivarakun & Yanoria, Mary & Quime, Berlaine & Longya, Apinya & Korinsak, Siripar & Korinsak, Siriporn & Toojinda, Theerayut & Vanavichit, Apichart & Jantasuriyarat, Chatchawan & Zhou, Bo. (2017). Dissection of broad-spectrum resistance of the Thai rice variety Jao Hom Nin conferred by two resistance genes against rice blast. *Rice*. 10. 10.1186/s12284-017-0159-0.

Das, KK, Panda, D; Sarkar, R.K; Reddy, J.N; Ismail, A.M. (2009). Submergence tolerance in relation to variable flood water conditions in rice. *Environ. Exp. Bot.* 66. 425–434.

Douangboupha B, Khamphoukeo K, Inthavong S, Schiller J, Jahn G (2006). Pests and diseases of the rice production systems of Laos. In: Schiller JM, Chanphengxay M, Linquist B, Appa Rao S (Eds.). *Rice in Laos*. Los Banos (Philippines), International Rice Research Institute, pp. 265–281.

Fukuta Y, Koga I, Ung T, Sathya K, Kawasaki-Tanaka A, Koide Y, Kobayashi N, Obara M, Yadana H, Hayashi N (2014) Pathogenicity of rice blast (*Pyricularia*

oryzae Cavara) isolates from Cambodia. *Japan Agric Res Q* 48(2):155–166.

Gnanamanickam SS (2009) *Biological Control of Rice Diseases*. Springer, London.

IRRI (1996) Standard evaluation system for rice. 4th Edition, IRRI, The Philippines.

J.M. Schiller, B. Linquist, K. Douagsila, P. Inthapaaanya, B. Douangboupha, S. Inthavong, P. Sengxua, 2006. Constraints to Rice Production System in Laos. In: *Increasing Lowland Rice Production in the Mekong Region*. International Workshop, Vientiane Laos. ACIAR Proceedings No. 101, 3-19.

Katengam, S., Kimchaiyong, W., Wanchana, S., and Toojinda T. (2008). Association analysis and functional marker development of soluble starch synthase IIa (SSIIa) and gelatinization properties in Thai rice. In: *Proceeding of the 5th International Crop Science Congress & Exhibition*. Jeju: 1–4.

Korinsak S, Sirithunya P, Meakwatanakarn P, Sarkarung S, Vanavichit A, Toojinda T. (2011). Changing allele frequencies associated with specific resistance genes to leaf blast in backcross introgression lines of Khao Dawk Mali 105 developed from a conventional selection program. *Field Crops Res.*;122 (1):32–9.

Kotchawatit A (2013) UBN03007-47-7-7-26-35-19: An early maturing, non-glutinous promising rice line resistant to blast. Proceedings of the 30th Rice and Temperate Cereal Crops Annual Conference 2013, Bangkok, Thailand. pp56–71.

Lorieux M, Petrov M, Huang N, Guiderdoni E, Ghesquiere A (1996) Aroma in rice – genetic analysis of a quantitative trait. Theoretical & Applied Genetics, 93, 1145-1151.

Manivong, P., Korinsak, S., Korinsak, S., Siangliw, J.L., Vanavichit, A., Toojinda, T. (2014). Marker assisted selection to improve submergence tolerance, blast resistance and strong fragrance in glutinous rice. Thai Journal of Genetic 7: 110–122.

Nalampangnoenplab A (2011) Minimization of rice blast severity by means of multilines in the lower north. Proceeding of rice research symposium 2011: Rice research center groups in upper and lower northern region, Phrae, Thailand. pp225–241.

Neeraja C, Maghirang-Rodriguez R, Pamplona A, Heuer S, Collard B, Septiningsih E, Vergara G, Sanchez D, Xu K, Ismail A, Mackill D. 2007. A marker assisted backcross approach for developing submergence-tolerant rice cultivars. Theor. Appl. Genet. 115: 767-776.

Nguyen TTT, Truong HTH, Nguyen LT, Nguyen LHK (2015) Identification of rice blast resistance genes in south central coast of Vietnam using monogenic lines under field condition and pathogenicity assays. J Agric Sci Technol A B & Hue Univ J Sci 5:491–500.

Noenplab A, Vanavichit A, Toojinda T, Sirithunya P, Tragoonrung S, Sriprakhon S, et al. (2006). QTL mapping for leaf and neck blast resistance in KhaoDawk Mali 105 and Jao Horn Nin recombinant inbred lines. Sci Asia. 32(2):133–42.

Pachauri, V., Singh, M.K., Singh, A.K. et al. Origin and Genetic Diversity of Aromatic Rice Varieties, Molecular Breeding and Chemical and Genetic Basis of Rice Aroma. J. Plant Biochem. Biotechnol. 19, 127–143 (2010). <https://doi.org/10.1007/BF03263333>.

Paule CM, Powers JJ (1989) Sensory and chemical examination of aromatic and non-aromatic rices. J Food Sci 54:343–346.

Petrov M, Danzart M, Giampaoli P, Faure J, Richard H (1996) Rice aroma analysis Discrimination between a scented and a non-scented rice. Sci Aliments 16:347–360.

Pinta W, Toojinda T, Thummabenjapone P, Sanitchon J (2013) Pyramiding of blast and bacterial leaf blight

resistance genes into rice cultivar RD6 using marker assisted selection. *Afr J Biotechnol* 12 (28): 4432–4438.

Ruengphayak, Siriphat & Chaichumpoo, Ekawat & Phromphan, Supaporn & Kamolsukyonyong, Wintai & Sukhaket, Wissarut & Phuvanartnarubal, Ekapol & Korinsak, Siripar & Korinsak, Siriporn & Vanavichit, Apichart. (2015). Pseudo-backcrossing design for rapidly pyramiding multiple traits into a preferential rice variety. *Rice*. 8. 10.1186/s12284-014-0035-0.

Schiller JM, Linquist B, Douangsilha K, Inthapanya P, Douang Bopha B, Inthavong S, Sengxua P (2001) Constraints to rice production systems in Laos. In: Fukai S and Basnayake J (eds) *Rice in Laos*. IRRI, Manila, ACIAR Proceedings, pp.3–19.

Singh G, Prasad CS. Evaluation of fungicides against blast in Basmati rice. Ann. Plant Protect. Sci. 2007;15(2):514- 515.

Sreewongchai, T., Toojinda, T., Thanintorn, N., Kosawang, C., Vanavichit, A., Tharreau, D., and Sirithunya, P. (2010). Development of elite indica rice lines with wide spectrum of resistance to Thai blast isolates by pyramiding multiple resistance QTLs. *Plant Breeding* 129: 176-180.

Vanavichit A, Yoshihashi T, Wanchana S, Areekit S, Saengsraku D, Kamolsukyonyong W, Lanceras J, Toojinda T, Tragoonrung S (2004) Positional cloning of Os2AP, the aromatic

gene controlling the biosynthetic switch of 2-acetyl-1-pyrroline and gamma aminobutyric acid (GABA) in rice. In: *Proceedings of the 1st international conference on rice for the future*, Aug 31–Sep 3, 2004, Bangkok.

Wanchana, S., Toojinda, T., Tragoonrung S., and Vanavichit, A. (2003). Duplicated coding sequence in the waxy allele of tropical glutinous rice (*Oryza sativa* L.). *Plant Science* 165: 1193–1199.

Winnie Routray & Kalpana Rayaguru (2018) 2-Acetyl-1-pyrroline: A key aroma component of aromatic rice and other food products, *Food Reviews*.

Wongsaprom, C., Sirithunya, P., Vanavichit, A., Pantuwan, G., Jongdee, B., Sidhiwong, N., Siangliw, J.L., and Toojinda, T. (2010). Two introgressed quantitative trait loci confer a broad-spectrum resistance to blast disease in the genetic back ground of the cultivar RD6, a Thai glutinous jasmine rice. *Field Crops Research* 119: 245-251.

<http://www.la.one.un.org/media-center/news-and-features/28-flood-updates/424-the-latest-information-bulletin-on-the-floods-around-lao-pdr-as-of-19-october-2018>.

ເອກະສານແນບທ້າຍ

ຮູບທີ 1: ແປງຜະລິດເມັດພັນເຂົ້າຫອມທ່າດອກຄໍາ 16 ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າລະດູນາແຊງ 2022



ການປະເມີນທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ຕໍ່ການຄຸ້ມຄອງ ປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດ ພູຫີນປູນ. ກໍລະນີສຶກສາ: ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, ເມືອງຍົມມະລາດ ແຂວງຄຳມ່ວນ

ສົມສີ ຍໍພັນໄຊ¹, ຄຳໃບ ຄຳພິລາວົງ², ຄຳບົນ ບຸນພາລັກ³, ສົມສັກ ປັນຍາສິດ⁴,

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບການປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ຕໍ່ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ເຂດບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, ເມືອງຍົມມະລາດ ແຂວງຄຳມ່ວນ. ເຊິ່ງໄດ້ສຶກສາເຖິງ 3 ຈຸດປະສົງ ຄື: (1) ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຕໍ່ກັບສະພາບການຂອງ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນໃນປະຈຸບັນ, (2) ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາ ຊົນບ້ານຕາດ- ມ່ວງໄຂ່ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສຳຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ຕໍ່ກັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ (3) ປະເມີນລະດັບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານ ຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ.ຜົນຂອງການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເຫັນວ່າ: ເພດຊາຍ ຫຼາຍກວ່າເພດຍິງກວມເອົາ 65 %, ຊ່ວງອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີກວມຫຼາຍກວ່າໝູ່ກວມ 45 %, ລະດັບການສຶກ ສາສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບບໍ່ໄດ້ຮຽນໜັງສື ກວມເອົາ 55.71 %, ອາຊີບຫຼັກຂອງຊາວບ້ານສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນເຮັດນາ ແລະ ອາຊີບສຳຮອງແມ່ນການເຮັດກະສິກຳ ແລະ ລ້ຽງສັດກວມເອົາ 98 %, ສະຖານະພາບ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນແຕ່ງງານແລ້ວ ກວມເອົາ 76 %.

ເງື່ອນໄຂສະພາບປ່າໄມ້ ຖືກຊຸດໂຊມຫຼາຍກວ່າເກົ່າກວມເອົາ 59.29%, ຖັດລົງມາແມ່ນດີຂຶ້ນຫຼາຍ ກວ່າເກົ່າ ມີພຽງແຕ່ 23.57 %ເທົ່ານັ້ນ ແລະ 13.57 % ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງ.

ສິ່ງຈູງໃຈ ໃນການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ແມ່ນການຕອບສະໜອງ ທາງດ້ານ ຜົນຜະລິດຈາກປ່າ ທີ່ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ມີບ່ອນຊອກຢູ່ຫາກິນ ຫຼືເປັນແຫຼ່ງອາຫານຂອງປະຊາຊົນໃນ ຂົງເຂດນັ້ນ.

ທິດທາງໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ (1) ການຄຸ້ມຄອງເນັ້ນໄປໃນທາງອະ ນຸຮັກຫຼາຍກວ່າການພັດທະນາກວມເອົາ 16 %, (2)ຮັກສາໄວ້ໃນສະພາບເດີມກວມເອົາ 51 %, (3) ເພີ່ ມກິດຈະກຳການພັດທະນາການທ່ອງທ່ຽວທຳມະຊາດ ເພື່ອໃຫ້ຊຸມຊົນ ແລະ ປ່າສະຫງວນໄດ້ຮັບຜົນປະ ໂຫຍດກວມເອົາ 27%. ຄຸນຄ່າຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍກວມເອົາ 52.14 %, ປ່າບໍລິເວນນ້ຳກວມເອົາ 40 %, ທົ່ງຫຍ້າກວມ 47.14 % ແມ່ນ້ຳລຳຫ້ວຍກວມ 47.86 %, ນ້ຳຕົກຕາດກວມ 35.14 %, ໜອງ ແລະ ອ່າງເກັບນ້ຳກວມ 50.71 %, ສັດປ່າກວມ 50 %, ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງກວມ 49.29 %.

ມາດຖານຄວາມສໍາຄັນຂອງປ່າສະຫງວນເຫັນວ່າ ຄ່າ P-value= 0.00 ທຸກໆຕົວຊີ້ວັດໝາຍຄວາມວ່າ: ຫັດສະນະຂອງ ເພດຍິງ ແລະ ເພດຊາຍ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ.

ຫັດສະນະທາງດ້ານເກນອາຍຸ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໄປຕາມແຕ່ລະເງື່ອນໄຂຂອງຕົວປຸງນຕາມ.

ການໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກຫຼາຍໆອົງກອນ ເຫັນວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍ (Mean=2.30-2.65 ແລະ ຄ່າ std=1.23-1.26) ສູງສຸດແມ່ນ ອັນດັບທີ 1 ຫາທີ 3 ທີ່ໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກ ນາຍບ້ານ, ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າໄມ້ ແລະ ພະນັກງານປ່າສະຫງວນ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນ ແມ່ນເພດຊາຍຫຼາຍກວ່າ ເພດຍິງຄ່າສະເລ່ຍລວມຂອງທຸກຕົວຊີ້ວັດມາດຖານນີ້; ມີຄ່າP-valueເທົ່າກັບ 0.431 ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງຄ່າສະເລ່ຍລວມ. ລະດັບການສຶກສາຕ່າງກັນລະດັບການສຶກສາທີ່ຈົບປະຖົມ ແລະ ມັດທະຍົມມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນຫຼາຍທີ່ສຸດ. ຕາມເກນອາຍຸຂອງປະຊາກອນກຸ່ມ ຕົວຢ່າງມີ 3 ກຸ່ມ. ກຸ່ມທີ 1 ອາຍຸແຕ່ 15-34 ປີ; ກຸ່ມທີ 2 ອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີ ແລະ ກຸ່ມທີ 3 ອາຍຸແຕ່ 54 ຂຶ້ນໄປ. ທາງດ້ານເກນອາຍຸບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ, ແຕ່ວ່າຍັງມີອີກ 3 ຕົວຊີ້ວັດເຫັນວ່າຄ່າ Pr= 0.05 ໝາຍຄວາມວ່າການມີສ່ວນຮ່ວມແມ່ນບໍ່ເປັນເອກະພາບກັນ.

ບັນຫາ, ອຸປະສັກ, ຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກປ່າສະຫງວນພູທິນປູນເຫັນວ່າ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມີຄະແນນສະເລ່ຍສູງ ແຕ່ 62.86-92.76 ແມ່ນບໍ່ມີບັນຫາ ແລະ ບໍ່ມີອຸປະສັກໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກປ່າສະຫງວນ.

ຄໍາເຄົ້າ: ການມີສ່ວນຮ່ວມ, ການຄຸ້ມຄອງ, ການອານຸລັກ ແລະປ່າສະຫງວນ

¹ ທີມງານຜູ້ຊ່ວຍ ແລະ ອາຈານສອນ, ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ.

² ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ

Assessment of Residents' attitude to Phou Hin Phoun Protected Area Management. Case study: Tat-Maoungkhay Village, Yommalat District Khammouan Province

*Somsy NGORPHANXAY¹, Khambay KHAMPHILAVONG²,
Khambon BOUNPHALACK³, Somsack PANYASITH⁴*

Abstract

In this study, we aim to assess local community's attitude on current forests status, importance value livelihood, and their participation on forest management at Maoung-Khai village, Yommalt District, Khammaun province. The results showed that: The total participated in our interviews are 140 peoples, the male has more than female (65%), age class is 35-53 years old (45%), education level (55.71%) has education skills, and most of them are farmers (agriculture and livestock) about 98%. The current status forest is deforestation about (59.29%), based improved (23.57%), and not changing (13.57%).

Motivation of conservation of Phu Hin Phoun National park is forest products, because the forest areas is main food resources for local communities. The way of forest management is: 1) The management focus on conservation more than development (16%), 2) be the same activities (51%), and 3) Add more activities such as Eco-tourism to get more benefit to community (27%).

The important value of forest resources (52.14%), wetland forest (40%), grassland (47.14%), riverine (47.86%), waterfalls (35.14%), brook (50.71%), wildlife (50%), non-timber forest products (49.29%). The significant of National park was showed that P-value = 0.00 of all indicators, that mean the women and men were statistically different.

Attitudes towards the age of importance of forest resources vary according to the conditions of the variables.

Receiving information from many organizations found that the highest average value (Mean = 2.30-2.65 and std = 1.23-1.26) was the first to third section to receive information from village leaders, forest officials and NPA staff.

Involvement in NPA management and protection is male more than female. The overall average of all these indicators; A P-value of 0.431 differs from the total mean. Different levels of education, primary and secondary level is most involved in the management of NPAs. According to the age group of the sample population, there are three groups. Group 1, aged 15-34 years; The second group is 35-53 years old and the third group is 54 years up. There was no difference in age, but there were three other indicators that $Pr = 0.05$.

Problems, Obstacles, Limitations and Recommendations arising from the participation in the management and conservation of the Phu Hin Phoon NPA found that most of them had a high average from 62.86 to 92.76 had no problems in the management and conservation of the NPA.

Keywords: *Participation, management and conservation, National park..*

¹*Team and teachers, Faculty of Forest Sciences, National University of Laos*

²*Faculty of Forestry Science, National University of Laos, Vientiane Capital, Lao PDR*

I. ພາກສະເໜີ

ພວກເຮົາຮູ້ແລ້ວວ່າ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມີບົດບາດທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດຕໍ່ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ ແລະ ມະນຸດ. ຄົນເຮົາໄດ້ນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ເຂົ້າໃນກິດຈະກຳຕ່າງໆ ຕໍ່ກັບການພັດທະນາ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ ເຊິ່ງເປັນສິນຄ້າຫຼັກທີ່ຕອບສະໜອງສູ່ຕະຫຼາດພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດໃນຮູບແບບທີ່ມີການຜະລິດ ເປັນສິນຄ້າສໍາເລັດຮູບ ແລະ ວັດຖຸດິບ, ນອກຈາກນັ້ນຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ຍັງສາມາດປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າ. ປະຊາຊົນລາວປະມານ 80 ສ່ວນຮ້ອຍແມ່ນອາໄສຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ເປັນບ່ອນດຳລົງຊີວິດໂດຍກົງ. ນອກຈາກນີ້ແລ້ວປ່າໄມ້ຍັງສາມາດຕອບສະໜອງຜົນປະໂຫຍດທາງກົງໃນ 4 ປັດໄຈ ຄື: ເປັນແຫຼ່ງອາຫານ, ທີ່ພັກອາໄສ, ເຄື່ອງນຸ່ງຫົ່ມ, ຢາປົວພະຍາດ ແລະ ຍັງມີຜົນປະໂຫຍດທາງອ້ອມ ຄື: ຮັກສາຄວາມຊຸ່ມຊື່ນເຮັດໃຫ້ອາກາດມີຄວາມສົມບູນ, ມີຜົນຕົກຖືກຕາມລະດູການ, ເປັນບ່ອນຢູ່ອາໄສຂອງສັດປ່ານານາຊະນິດ, ຄວບຄຸ້ມໄພນໍ້າຖ້ວມ, ນໍ້າໄຫຼປ່າ, ດິນເຊາະເຈື່ອນ, ເປັນແຫຼ່ງທ່ອງທ່ຽວທຳມະຊາດ, ເປັນສະຖານທີ່ການສຶກສາ ພ້ອມທັງເປັນທ່າແຮງພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາຂະແໜງການອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ການສ້າງພະລັງງານໄຟຟ້ານໍ້າຕົກ, ການຄົມມະນາຄົມທາງນໍ້າ, ການກະສິກໍາ ແລະ ການປະມົງ, ການຮັກສາດິນໃຫ້ສົມບູນ, ການປັບປຸງກະແສການໄຫຼວຽນຂອງນໍ້າ, ການປ້ອງກັນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ. ມາຮອດປັດຈຸບັນເຫັນວ່າສະພາບການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ທົ່ວປະເທດແມ່ນຍັງມີທ່າອ່ຽງຫຼຸດລົງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ. ເຊິ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກຫຼາຍສາຍເຫດ ເຊັ່ນ: ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ, ການກໍ່ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ, ການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່, ການບຸກເບີກພື້ນທີ່

ປ່າໄມ້ເພື່ອການກະສິກໍາ ແລະ ການປູກໄມ້ອຸດສາຫະກໍາ (ຢາງພາລາ), ການນໍາໃຊ້ໄມ້ໂດຍບໍ່ມີການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນໍາໃຊ້ແບບຂະບາຍເພາະສະນັ້ນວຽກງານການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ ຈຶ່ງເປັນຂະແໜງການໜຶ່ງທີ່ມີບົດບາດສໍາຄັນ ເພື່ອສົ່ງເສີມໃຫ້ທຸກໆຂະແໜງການ ແລະ ປະຊາຊົນເຂົ້າມາມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງ. ເຖິງແມ່ນວ່າຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ຈະມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ ແລະ ຕໍ່ກັບເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດກໍຕາມ ແຕ່ປະຈຸບັນຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ນັບມື້ຫຼຸດໜ້ອຍຖອຍລົງຢ່າງໜ້າວິຕົກ. ດັ່ງນັ້ນເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາສາເຫດຂ້າງເທິງນັ້ນພັກ ແລະ ລັດຖະບານເຮົາໄດ້ມີນະໂຍບາຍເພີ່ມທະວີການປົກປັກຮັກສາ, ວາງແຜນຈັດສັນຄຸ້ມຄອງໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມລະບຽບການເພື່ອອະນຸຮັກຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງດ້ານຊີວະນານາພັນ. ນອນນັ້ນຍັງໄດ້ມີການຮ່ວມມື ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງ ແລະ ປົກປັກຮັກສາຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ໃຫ້ມີໄວ້ຢູ່ຄູ່ສັງຄົມລາວຕະຫຼອດໄປ (ກົມປ່າໄມ້, 2005).

ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ເຊິ່ງແມ່ນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ໜຶ່ງທີ່ນອນຢູ່ໃນ ແຂວງຄຳມ່ວນ ມີເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 237,983.83 ເຮັກຕາ ເຊິ່ງໂກມເອົາ 6 ຕົວເມືອງຄື: ເມືອງທ່າແຂກ, ເມືອງພູຫີນປູນ, ເມືອງມະຫາໄຊ, ເມືອງຍົມມະລາດ, ເມືອງນາກາຍ ແລະ ເມືອງຄູນຄຳ.

ໃນປັດຈຸບັນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ເປັນປ່າສະຫງວນແຫ່ງໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ແລະ ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ໄປດ້ວຍຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດອັນລ້ຳຄ່າຢ່າງມະຫາສານ, ມີຄວາມສວຍສົດງົດງາມ ທາງດ້ານທັດສະນີຍະ

ພາບ, ເປັນແຫຼ່ງທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງສັດປ່ານານາຊະນິດ, ເປັນຕົ້ນກໍາເນີດແຫຼ່ງນໍ້າຫຼາຍ ສາຍທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ຍັງເປັນປ່າທໍາມະຊາດ ດັ້ງເດີມທີ່ບໍ່ໄດ້ຖືກບຸກລຸກມາກ່ອນອີກດ້ວຍ. ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ມີເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 150.000 ເຮັກຕາ. ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 1993 ອີງຕາມຂໍ້ຕົກລົງສະບັບເລກທີ 164/ນຍ, ລົງວັນທີ 29/10 /1993. ວ່າດ້ວຍການຮັບຮອງເອົາເຂດປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ ເປັນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ. ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ໄດ້ປະເຊີນໜ້າກັບຄວາມກົດດັນ ໃນຫຼາຍຮູບແບບໃນໄລຍະຜ່ານມາ ແລະ ໃນອານາຄົດແມ່ນຈະໄດ້ຮັບໄພຂົ່ມຂູ່ ທີ່ເປັນຜົນກະທົບໃນທາງລົບກ່ຽວກັບຄວາມຍືນຍົງ ໃນໄລຍະຍາວຂອງບັນດາໄພຂົ່ມຂູ່ຕ່າງໆ ທີ່ມີຕໍ່ໜ້າອັນສໍາຄັນຂອງປ່າສະຫງວນ. ປັດໄຈທາງດ້ານລົບມີຜົນມາຈາກການນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ເພື່ອການນໍາໃຊ້, ການບໍລິໂພກ ແລະ ການຄ້າຂາຍຂອງປະຊາຊົນ ໃນທ້ອງຖິ່ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້: ໄດ້ສຶກສາເຖິງທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ເມືອງຍົມມະລາດ ຕໍ່ກັບສະພາບການຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ຍັງຈະໄດ້ປະເມີນລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ວິເຄາະການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນເຂົ້າໃນວຽກງານການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ແລະ ເປັນການຄຸ້ມຄອງປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນແບບຍືນຍົງ.

ເນື່ອງຈາກວ່າປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນເປັນສະຖານທີ່ໜຶ່ງທີ່ຕິດກັບ 6 ເມືອງ ຄື: ເມືອງຍົມມະລາດ, ທ່າແຂກ, ຫີນບູນ, ມະຫາໄຊ, ນາກາຍ ແລະ ເມືອງຄູນຄໍາ, ແຂວງຄໍາມ່ວນມີແຫຼ່ງທ່ອງທ່ຽວທໍາມະຊາດ ທີ່ເປັນໜ້າປະທັບໃຈ ແລະ ເປັນແຫຼ່ງ

ຕອບສະໜອງອີກຊື່ເຢັນ ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນຂົງເຂດນັ້ນ. ວຽກງານການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ແບບມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ເປັນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ສຸດຕໍ່ກັບການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ. ຍ້ອນເຫັນໄດ້ເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແລະ ສະພາບການຫຼຸດລົງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໃນປັດຈຸບັນ (ໂດຍສະເພາະແມ່ນປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ) ທີ່ຖືກບຸກລຸກໃນການນໍາໃຊ້ປ່າໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ເປັນໜ້າວິຕົກ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ຄັ້ງນີ້; ຈຶ່ງໄດ້ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ (ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ເມືອງຍົມມະລາດ) ຕໍ່ກັບສະພາບການຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ໃນປະຈຸບັນ ແລະ ຍັງໄດ້ປະເມີນລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງ ຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ໃນໄລຍະຜ່ານມາປະກົດວ່າ ຍັງບໍ່ມີການສຶກສາ ແບບລະອຽດ ແລະ ຊັດເຈນເທື່ອ ຫຼື ມີກໍ່ມີໜ້ອຍ. ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວ ພວກເຮົາໄດ້ນໍາໃຊ້ພຽງແຕ່ດ້ານວິຊາການ ແລະ ລະບຽບກົດໝາຍເທົ່ານັ້ນ ເພື່ອຄຸ້ມຄອງ ແລະ ປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນອາດຈະບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນດີເທົ່າທີ່ຄວນ, ສະນັ້ນ; ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວຽກງານການຄຸ້ມຄອງ, ປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງຜົນປະໂຫຍດຮ່ວມກັນ ລະຫວ່າງອົງການຈັດຕັ້ງຂອງລັດ ແລະ ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນປະຊາຊົນ ທີ່ຕັ້ງຖິ່ນຖານຢູ່ໃນ ແລະ ອ້ອມເຂດປ່າສະຫງວນ ເພື່ອປົກປັກຮັກສາຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ ໃຫ້ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ຍືນຍົງຕະຫຼອດໄປ.

II. ຈຸດປະສົງ

1. ເພື່ອປະເມີນທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຕໍ່ກັບສະພາບການຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ໃນປະຈຸບັນ;
2. ເພື່ອປະເມີນທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສຳຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ຕໍ່ກັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ;
3. ເພື່ອປະເມີນລະດັບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ.

2.1 ສະຖານທີ່ການສຶກສາ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້; ໄດ້ສຶກສາຢູ່ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, ທີ່ນອນຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ, ເຂດຄຸ້ມຄອງຂອງເມືອງຍົມມະລາດ, ແຂວງຄຳມ່ວນ. ປ່າສະຫງວນດັ່ງກ່າວຕັ້ງຢູ່ເສັ້ນແວງທີ 104.80 E ແລະ ເສັ້ນຂະໜານທີ 17.746 N. ມີເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 237,983.83 ເຮັກຕາ ກວມເອົາ 6 ຕົວເມືອງ ຄື: ເມືອງທ່າແຂກ, ເມືອງຫີນປູນ, ເມືອງມະຫາໄຊ, ເມືອງ ຍົມມະລາດ, ເມືອງນາກາຍ ແລະ ເມືອງຄູນຄຳ. ໃນນັ້ນ; ມີ 56 ບ້ານທີ່ນອນຢູ່ໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ.

ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຕັ້ງຢູ່ທາງທິດຕາວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ຂອງເມືອງຍົມມະລາດ, ຫ່າງຈາກເທບສະບານເມືອງຍົມມະລາດປະມານ 12 ກິໂລແມັດ ຫຼື ແຕ່ສາມແຍກທາງເລກທີ 12 ເຂົ້າໄປປະມານ 8 ກິໂລແມັດ, ຕັ້ງຢູ່ເສັ້ນຂະໜານທີ 17 13 24” ແລະ ເສັ້ນແວງທີ 104 04 25”.

ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຂຶ້ນກັບເມືອງຍົມມະລາດ ແຂວງຄຳມ່ວນ ມີຂອບເຂດຊາຍແດນ ດັ່ງນີ້:

- ທິດເໜືອຕິດກັບ ຜານາແຕງ;
- ທິດໃຕ້ຕິດກັບ ບ້ານແຕນ;
- ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບ ບ້ານໂພເສັງ;
- ທິດຕາເວັນຕົກຕິດກັບ ບ້ານຫຼວງ.

ມີຄວາມສູງ 154 ແມັດ ສົມທຽບກັບລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລ, ອຸນຫະພູມສະເລ່ຍປະມານ 23.75 ອົງສາ ແລະ ປະລິມານນ້ຳຝົນ 2115 ມິນລີ ແມັດ.

2.2 ວິທີການສຶກສາ

ບົດຄົ້ນຄວ້ານີ້ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການສຶກສາ ແບບປະສົມປະສານ ວິທີການສຶກສາທາງດ້ານປະລິມານຈະປະກອບມີ: ການສັງເກດກຸ່ມເປົ້າໝາຍ, ການສຳພາດລາຍບຸກຄົນ, ການສຳພາດກຸ່ມ, ການຄົ້ນຄວ້າເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ໂດຍອີງໃສ່ທ່າແຮງ ແລະ ຄວາມລື່ງເຄີຍຂອງນັກຄົ້ນຄວ້າບຸກຄົນໃດໜຶ່ງ. ອີງຕາມທິດສະດີຂອງ ທ່ານ Huberman & Miles, 1998 ການນຳໃຊ້ວິທີການສຶກສາແບບປະສົມປະສານ ວິທີການເຫຼົ່ານີ້ຍັງສາມາດເສີມສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ຄວາມມີເຫດມີຜົນຂອງຂໍ້ມູນແລະທັງເປັນການ ເສີມສ້າງຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ຄຸນຄ່າຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າອີກດ້ວຍ.

2.3 ຂັ້ນຕອນການສຶກສາ

ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້; ນັກຄົ້ນຄວ້າໄດ້ປະຕິບັດຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານ Yin (1989) ໂດຍການນຳໃຊ້ວິທີການສຶກສາ ແບບປະສົມປະສານ, ບັນຫາຕ່າງໆທີ່ເກີດຂຶ້ນ ກ່ຽວກັບເຫດຜົນຂອງຂໍ້ມູນແມ່ນສາມາດແກ້ໄຂໄດ້ ເພາະວ່າເຫດຜົນທີ່ໄດ້ຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ ສາມາດວັດແທກຄວາມຈິງທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນເຫດການອັນດຽວກັນ.

2.4 ການກຳນົດກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບຂໍ້ມູນ

ການກຳນົດກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບຂໍ້ມູນ ອີງໃສ່ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ ຄື: ໃຊ້ແບບຄຸນນະພາບ (ສໍາພາດແບບເຄິ່ງໂຄງສ້າງ) ແລະ ແບບປະລິມານເຊັ່ນ: ສະພາບການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ, ສະພາບການຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດຫີນປູນ, ອີງປະກອບຂອງ

ປ່າສະຫງວນ ແລະ ອື່ນໆຫຼັງຈາກນັ້ນ, ໄດ້ສໍາພາດເຖິງທັດສະນະ, ຈັດລະດັບການປ່ຽນແປງ ແລະ ນໍາໃຊ້ແບບສອບຖາມທີ່ໄດ້ກະກຽມໄວ້. ຜູ້ຈະຕອບແບບສອບຖາມ ແມ່ນຫົວໜ້າຄອບຄົວ ຫຼື ຕາງໜ້າຄອບຄົວ. ການກຳນົດກຸ່ມອາຍຸຂອງການສຶກສາແມ່ນກຳນົດເອົາຜູ້ທີ່ມີອາຍຸແຕ່ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປເຊິ່ງເປັນຕົວແທນໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ. ຜູ້ສຶກສາໄດ້ນໍາໃຊ້ສູດວິທີການກຳນົດຂະໜາດ ຕົວຢ່າງ ຂອງ Krejcie and Morgan (1970).

$$X^2 * N * P^* (1-P)$$

$$ME^2 * (N^* - 1)) + (X^2 * P^* (1-P))$$

ໃນນັ້ນ:

n = ຂະໜາດຕົວຢ່າງທີ່ໝາະສົມ.

X^2 = ຄາຍສະແຄສໍາລັບລະດັບຄວາມໝັ້ນໃຈ ໃນລະດັບຄວາມອິດສະລະ .01 (Chi-square for the desired confidence level at 1 degree of freedom).

N = ຂະໜາດປະຊາກອນ.

P = ຊັດສ່ວນປະຊາກອນ.

ME = ຂອບເຂດຄວາມຜິດຜາດ ທີ່ຕ້ອງການ (Degree of Accuracy/Margin of Error) ການດໍາເນີນການສໍາພາດ.

$$n = \frac{(3.84 * 227 * 0.5) * (1 - 0.5)}{(0.05^2 * (227 - 1)) + (3.84 * 0.5 * (1 - 0.5))} = 140$$

2.5 ວິທີການຄັດເລືອກປະຊາກອນຕົວຢ່າງ

ການສຸມຕົວຢ່າງໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້; ໄດ້ນໍາໃຊ້ລະບົບສຸມແບບງ່າຍ (Simple random sampling) ໂດຍການປະສານສົມທົບກັບອໍານາດການປົກຄອງບ້ານກວດກາຄືນ ຈໍານວນບັນຊີລາຍ

ຊື່ຄົວເຮືອນ ຈາກນັ້ນໄດ້ນໍາໃຊ້ວິທີຈົດລາຍຊື່ ຫົວໜ້າຄອບຄົວ ໃສ່ໃນແບບຟອມ ໃນໂປແກຼມ MS excel ອີງຕາມສູດຄິດໄລ່ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຮູ້ຈໍານວນ (ປະຊາກອນທັງໝົດ 227 ຄອບຄົວ ໄດ້ຕົວຢ່າງ ແມ່ນ 140 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 61.68%)

2.6 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ພາຍຫຼັງທີ່ເກັບກຳຂໍ້ມູນແລ້ວ ໄດ້ຮວບຮວມຂໍ້ມູນສຳລັບການວິເຄາະ ແມ່ນໃຊ້ແບບສະຖິຕິບັນລະຍາຍ (ຊອກຫາຄວາມຖີ່, ເປີເຊັນ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ) ແລະ ສະຖິຕິວິເຄາະສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ແມ່ນການວິເຄາະ one-sample t-test ໂດຍນຳໃຊ້ໂປແກຼມ MS EXCEL ເຂົ້າຊ່ວຍໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ເພື່ອອະທິບາຍຜົນ ແລະ ເພື່ອທົດສອບລະດັບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ຕໍ່ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ, ທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ລະດັບຄວາມສຳຄັນຂອງປ່າສະຫງວນ. ເຊິ່ງນຳໃຊ້ວິທີວິເຄາະທາງສະຖິຕິແບບປະສົມປະສານ ເພື່ອອະທິບາຍຜົນ ຄື:

ວິເຄາະທາງສະຖິຕິແບບພັນລະນາ; ວິເຄາະຂໍ້ມູນໂດຍທົ່ວໄປຄື: ຄ່າຂອງຄວາມຖີ່, ຄ່າເປີເຊັນ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ກຸ່ມກັບການປຽບທຽບ ທັດສະນະ ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ທ້ອງຖິ່ນ ຈຳແນກຕາມຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມໂດຍໃຊ້ຄ່າສະຖິຕິປຽບທຽບ T-Test ໃຊ້ປຽບ

ທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ທົດສອບຄວາມສຳພັນທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 0.05 (ອິມວັນ ຫຼ້າບຸນຄຳ, 2008).

III. ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

3.1 ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງຜູ້ຕອບແບບຟອມສອບຖາມ

ຜົນຂອງການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້: ມີຜູ້ຕອບແບບຟອມສອບຖາມ ເປັນເພດຊາຍຫຼາຍກວ່າເພດຍິງກວມເອົາ 65%, ຊ່ວງອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີ ກວມຫຼາຍກວ່າໝູ່ກວມ 45%, ສ່ວນລະດັບການສຶກສາສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບບໍ່ໄດ້ຮຽນໜັງສືເຊິ່ງກວມເອົາ 55.71%, ອາຊີບຫຼັກ ຂອງຊາວບ້ານສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນເຮັດນາ ແລະ ອາຊີບສຳຮອງແມ່ນການເຮັດກະສິກຳ ແລະ ລ້ຽງສັດ ກວມເອົາ 98 %, ສະຖານະພາບສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນແຕ່ງງານແລ້ວກວມເອົາ 76 %. ລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 1: ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງຜູ້ຕອບແບບຟອມສອບຖາມ ຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່

	ເພດ		ລະດັບການສຶກສາ			ຊ່ວງອາຍຸ		
	ຍິງ	ຊາຍ	ບໍ່ໄດ້ຮຽນ	ຈົບປະຖົມ	ມັດທະຍົມ	15-34	35-53	54-72
	49	91	78	50	12	61	63	16
% (percent)	35	65	55.71	35.71	8.57	43.57	45	11.43

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ການສຳພາດປະຊາຊົນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່

3.2 ການນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ຂອງ ປະຊາຊົນ

3.2.1 ການນໍາໃຊ້ໄມ້ພື້ນເຫັນວ່າ:

ມີປະຊາຊົນທີ່ນໍາໃຊ້ໄມ້ ພື້ນແມ່ນ 100 % ຫຼືນໍາໃຊ້ໄມ້ ພື້ນໝົດທຸກໆຄອບຄົວ ການນໍາໃຊ້ ໄມ້ພື້ນສູງສຸດແມ່ນ 16 ຫຼາ, ຕໍ່າສຸດແມ່ນ 3 ຫຼາ ແລະ ສະເລ່ຍແມ່ນ 6.86 ຫຼາ. ສະຖານທີ່ເກັບພື້ນ ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນໄດ້ເກັບຢູ່ຫົວໄຮ່ປ່າຍນາ ກວມເຖິງ 100 ຄອບຄົວ, ເກັບໃນປ່າສະຫງວນມີ 37 ຄອບ ຄົວ ແລະ ເກັບທັງສອງແຫ່ງແມ່ນມີ 21 ຄອບຄົວ ແລະ ບໍ່ໄດ້ຄໍາຕອບແມ່ນ 3 ຄອບຄົວ.

3.2.2 ການນໍາໃຊ້ຢາພື້ນເມືອງ ເຫັນວ່າ:

ມີບາງຈໍານວນຄອບຄົວທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ຢາສະ ໝຸນໄພ ເພື່ອປົວພະຍາດໃນນັ້ນມີພຽງ 28 ຄອບຄົວ ເທົ່ານັ້ນ ເຊັ່ນ: ພະຍາດຖອກທ້ອງ, ແກ້ໄຂ້, ກະ ເພາະ ແລະ ອື່ນໆ. ສະຖານທີ່ເກັບຢາສະໝຸນໄພ ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນເກັບຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນພູຫີນ ປູນ ທີ່ຢູ່ຂົງເຂດໃກ້ກັບບ້ານ.

3.2.3 ການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ເປັນແຫຼ່ງອາ ຫານ

ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນໄດ້ອາໄສທໍາມະຊາດ ໂດຍ ສະເພາະແມ່ນເຂດປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ ເປັນ ບ່ອນທໍາມາຫາກິນ ເຊັ່ນ: ການເກັບຜັກ, ເກັບເຫັດ, ຫາໜໍ່ໄມ້, ໜໍ່ຫວາຍ, ໜໍ່ບຸ່ນ, ໜໍ່ສານ ແລະ ອື່ນໆ ການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງເປັນແຫຼ່ງອາຫານມີ 118 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 84.29 %; ນອກນັ້ນຍັງ ມີອີກ 22 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 15.71 % ແມ່ນບໍ່ ໄດ້ເຂົ້າປ່າຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ

3.2.4 ການນໍາໃຊ້ໄມ້ປຸກສ້າງ

ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນໄດ້ຕັດໄມ້ ຫຼື ເລື້ອຍໄມ້ ເພື່ອມາປຸກສ້າງເຮືອນຊານ, ເລົ້າເຂົ້າ ແລະ ດຽງນາ

ເທົ່ານັ້ນ. ເຫັນວ່າພາຍໃນບ້ານມີ 111 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 79.29 % ທີ່ບໍ່ໄດ້ຕັດໄມ້ໄປຂາຍມີພຽງ ແຕ່ນໍາໃຊ້ໄມ້ເພື່ອປຸກສ້າງເທົ່ານັ້ນ ແລະ ອີກ 29 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 20.71 % ເຊິ່ງມີລາຍຮັບຈາກ ການຂາຍໄມ້ປຸກສ້າງ ໃນນັ້ນລາຍຮັບສູງສຸດແມ່ນ 31,000,000 ກີບ, ປານກາງ 9,039,655 ກີບ ແລະ ຕໍ່າສຸດ150,000 ກີບ (ສໍາລັບປີ 2016).

3.2.5 ການເຮັດຫັດຖະກໍາ

ການເຮັດຫັດຖະກໍາ ມີ 11 ຄອບຄົວ ກວມ ເອົາ 7.86 % ທີ່ໄດ້ເຮັດຫັດຖະກໍາ ເພື່ອນໍາໃຊ້ ພາຍໃນຄອບຄົວ ແລະ ສ້າງລາຍຮັບເສີມລາຍຮັບ ທີ່ໄດ້ຈາກການເຮັດຫັດຖະກໍາເຊິ່ງ ລວມມີລາຍຮັບ ສູງສຸດແມ່ນ 500,000ກີບ, ຕໍ່າສຸດ 100,000 ກີບ ແລະ ສະເລ່ຍ 295,455 ກີບ (ພາຍໃນປີ 2016) ແລະ ມີອີກ 129 ຄອບຄົວ ກວມເອົາ 72.14 % ແມ່ນບໍ່ໄດ້ເຮັດຫັດຖະກໍາ ແລະ ບໍ່ມີລາຍຮັບຈາກ ການຂາຍຫັດຖະກໍາເລີຍ.

3.3 ຫັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ- ມ່ວງໄຂ ຕໍ່ກັບສະພາບການຂອງປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

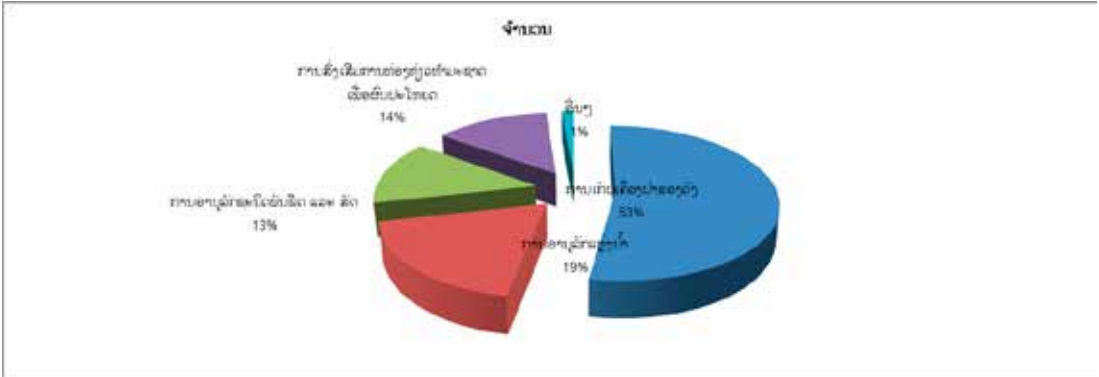
3.3.1 ສະພາບເງື່ອນໄຂ ຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງ ຊາດພູຫີນປູນ ຈາກອາດິດຈິນເຖິງປະຈຸບັນ

ໂດຍອີງຕາມການປະເມີນຂອງປະຊາຊົນ ໃຫ້ເຫັນວ່າ: ສະພາບປ່າໄມ້ ຖືກຊຸດໂຊມຫຼາຍກວ່າ ເກົ່າກວມເອົາ 59.29 %, ຖັດລົງມາບອກວ່າສະ ພາບປ່າໄມ້ດີຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າເກົ່າ ມີພຽງແຕ່ 23.57 % ເທົ່ານັ້ນ ແລະ 13.57 % ບອກວ່າສະພາບ ປ່າໄມ້ ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງ. ນັ້ນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ນັບ ຕັ້ງແຕ່ອາດິດຈິນເຖິງປະຈຸບັນ ສະພາບປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງຫຼາຍ ແລະ ອື່ນໆ (ບໍ່ມີຄໍາເຫັນ ຫຍັງເລີຍ) 3.57%.

3.3.2 ສິ່ງຈູງໃຈ ໃນການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

ສິ່ງຈູງໃຈ ໃນການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ແມ່ນການຕອບສະໜອງທາງ

ດ້ານຜົນຜະລິດຈາກປ່າ ທີ່ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ມີບ່ອນຊອກຄູ່ທາກິນ ຫຼື ເປັນແຫຼ່ງອາຫານຂອງປະຊາຊົນໃນຂົງເຂດນັ້ນ. ເຊິ່ງລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃນຮູບລຸ່ມນີ້:

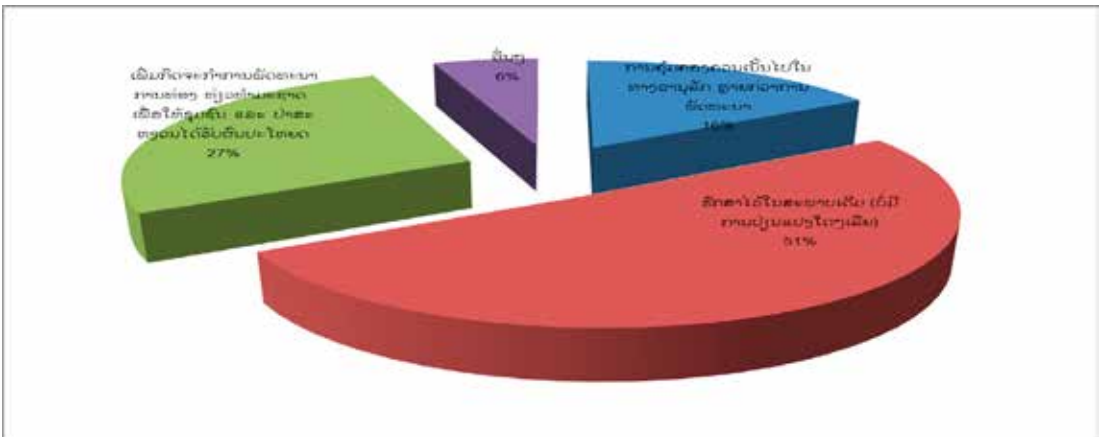


ຮູບທີ 2: ສິ່ງຈູງໃຈໃນການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

3.3.3 ທິດທາງໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

ການຄຸ້ມຄອງຄວນເນັ້ນໄປ ໃນທາງອະນຸຮັກຫຼາຍກວ່າການພັດທະນາ: ມີ 23 ຄົນ ກວມເອົາ 16 %. ຮັກສາໄວ້ໃນສະພາບເດີມ (ບໍ່ມີການປ່ຽນ

ແບງໃດໆເລີຍ) ສູງກວ່າໝູ່ມີເຖິງ 71 ຄົນ ກວມເອົາ 51 %, ເພີ່ມກິດຈະກຳ ການພັດທະນາການທ່ອງທ່ຽວທຳມະຊາດ ເພື່ອໃຫ້ຊຸມຊົນ ແລະ ປ່າສະຫງວນໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ ແມ່ນມີຄະແນນພຽງແຕ່ 38 ຄົນ ກວມເອົາ 27 %. ແລະ ບໍ່ມີຄຳເຫັນຫຍັງແມ່ນ 8 ຄົນ ກວມເອົາ 6 %.

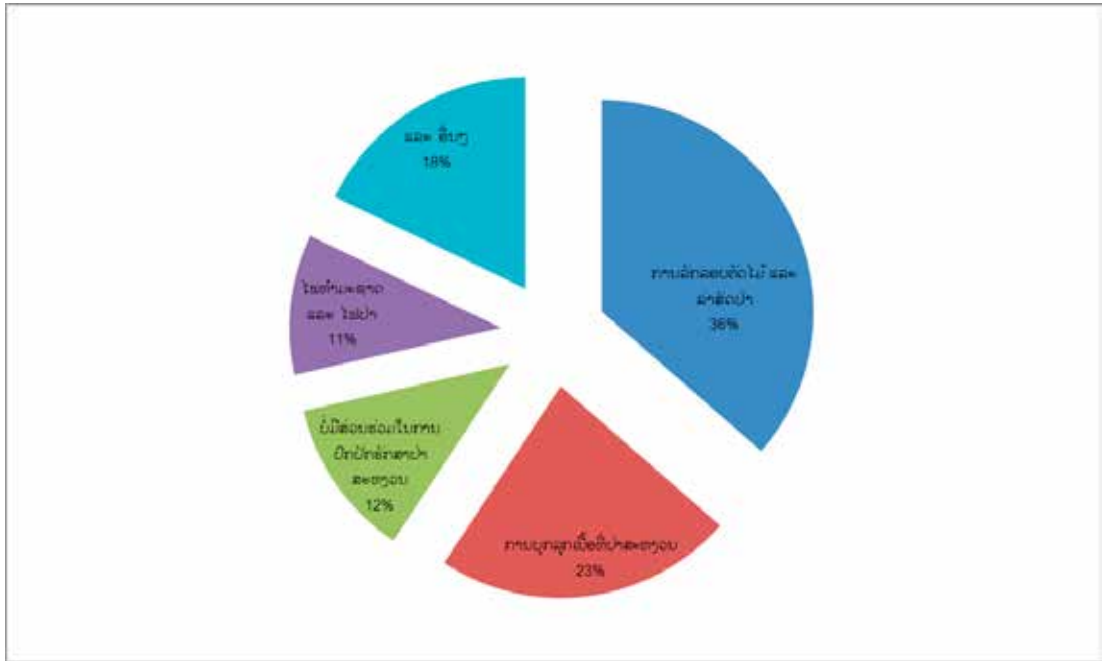


ຮູບທີ 3: ທິດທາງໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

3.3.4 ບັນຫາພື້ນຖານ ໃນໃນການບຸກລຸກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

ບັນຫາພື້ນຖານ ໃນການບຸກລຸກ ແລະ ໄພຂົ່ມຂູ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ເຫັນວ່າຍັງ

ມີບັນຫາໃດແດ່ທີ່ເປັນພື້ນຖານ ໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອະນຸຮັກປ່າໄມ້ແບບມີສ່ວນຮ່ວມກັບປະຊາຊົນ. ລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃນຮູບລຸ່ມນີ້:



ຮູບທີ 4: ບັນຫາພື້ນຖານ ໃນການບຸກລຸກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ

3.3.5 ແນວຄວາມຄິດຂອງປະຊາຊົນ ຕໍ່ກັບທາງເລືອກຕ່າງໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ

ມີປະຊາຊົນຫຼາຍໆຄົນ ທີ່ໃຫ້ຄໍາເຫັນແຕກຕ່າງກັນໄປ ໃນແບບການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອະນຸ

ຮັກປ່າສະຫງວນແບບມີສ່ວນຮ່ວມ ໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າລາຍລະອຽດໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 2: ລະດົມແນວຄວາມຄິດ ຈາກປະຊາຊົນໃນກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ລ/ດ	ກິດຈະກຳ	ສະເລ່ຍ %
1	ຊ່ວຍກັນປົກປັກຮັກສາສາຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກ ປ່າສະຫງວນໃຫ້ຍືນຍົງ	90.51
2	ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າໄມ້ ແລະ ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າສະຫງວນຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ເພີ່ມຕື່ມອີກ ໃນການກວດກາລາດຕະເວນ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ສົມທົບກັບປະຊາຊົນ ໃນການກວດກາ	93.66
3	ເພີ່ມປ້າຍໂຄສະນາອ້ອມປ່າສະຫງວນ ແລະ ເຜີຍແຜ່ກົດລະບຽບຫຼືເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປ່າສະຫງວນໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ	87.76
4	ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ປະຊາຊົນ ແລະ ນັກທຸລະກິດເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ແບບຊະຊາຍ	97.23
5	ປະຊາຊົນທຸກໆຊັ້ນຄົນ ເປັນເຈົ້າການໃນການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ອະນຸຮັກປ່າໄມ້ ແລະ ຕ້ອງປູກຕົ້ນໄມ້ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປ່າໄມ້	95.72
6	ຕ້ອງແບ່ງປັນຂອບເຂດລະຫວ່າງດິນປ່າສະຫງວນ ແລະ ດິນປະຊາຊົນໃຫ້ຊັດເຈນ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ປະຊາຊົນ ບຸກລຸກເຂົ້າໃນປ່າສະຫງວນ	96.54
7	ຢາກໃຫ້ອຳນາດການປົກຄອງເມືອງ, (ປ່າສະຫງວນ) ເອົາໃຈໃສ່ແນະນຳແນວທາງ ວິທີການປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ	87.42
8	ບໍ່ຢາກໃຫ້ພໍ່ຄ້າມີກາງ ຫຼືຄົນກາງ ເຂົ້າໄປສັ່ງຊື້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ (ໄມ້ຈັນແດງ), ສັດປ່າ ແລະ ໄມ້ແປຮູບຕ່າງໆ	92.43
9	ຕ້ອງມີລະບຽບ, ມາດຕະການຢ່າງເດັດຂາດຕໍ່ຜູ້ລະເມີດ ແລະ ຍ້ອງ ຍໍຕໍ່ຜູ້ມີຜົນງານ	85.82
10	ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າສະຫງວນຕ້ອງເຜີຍແຜ່ເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງ ປ່າສະຫງວນ ເພື່ອໃຫ້ປະຊາຊົນມີສ່ວນຮ່ວມການຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈຢ່າງເລິກເຊິ່ງ	93.37

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

ເຫັນວ່າ ຂໍ້ຄິດເຫັນນີ້ເຊິ່ງມີຄະແນນສະເລ່ຍສູງສົມຄວນແຕ່ລະຂໍ້ ແມ່ນມີຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 92 % ຂຶ້ນໄປ ແລະ ສະເລ່ຍຕໍ່າສຸດແມ່ນຂໍ້ທີ 9

ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 85.82 %, ມີຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດແມ່ນ ຂໍ້ທີ 4 ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 97.23 %.

3.4 ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານ ຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ເປັນ 8 ປະເພດ. ໃນນັ້ນປ່າທີ່ມຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍ ກວ່າໝູ່ແມ່ນປ່າດັງເດີມ ກວມເອົາ 52.14%, ຮອງ ລົງມາແມ່ນ ປ່າດົງກວມເອົາ 49.29% ແລະ ປ່າ ອື່ນໆ ຕາມລໍາດັບ (ລາຍລະອຽດໃນ ຕາຕະລາງ 3).

3.4.1 ການປະເມີນລະດັບຄວາມສໍາຄັນ ຂອງຊັບ ພະຍາກອນປ່າໄມ້ໃນປ່າສະຫງວນ

ລະດັບຄວາມສໍາຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນ ປ່າໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ແມ່ນໄດ້ແບ່ງອອກ

ຕາຕະລາງທີ 3: ການປະເມີນຄ່າຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ລ/ດ	ລາຍການ	ບໍ່ສໍາຄັນ ເລີຍ (%)	ບໍ່ສໍາຄັນ (%)	ທໍາມະດາ (%)	ສໍາຄັນ (%)	ສໍາຄັນຫຼາຍ (%)	Mean	std
1	ປ່າດັງເດີມ	0.00	2.86	12.14	32.86	52.14	4.34	0.80
2	ເປືອມ	0.00	10.71	19.29	40.00	30.00	3.89	0.95
3	ຫິງຫຍ້າ	0.71	6.43	13.57	47.14	32.14	4.03	0.88
4	ແມ່ນນໍ້າ	0.00	2.14	9.29	40.71	47.86	4.34	0.73
5	ນໍ້າຕົກຕາດ	0.72	10.07	20.14	37.41	31.65	3.89	0.99
6	ໜອງ	0.00	2.14	17.14	50.71	30.00	4.08	0.74
7	ສັດປ່າ	0.00	1.43	20.71	50.00	27.86	4.04	0.73
8	ປ່າດົງ	0.00	0.00	10.00	40.71	49.29	4.39	0.66

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.4.2 ການປຽບທຽບທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ຕາມເພດຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະ ຍາກອນປ່າໄມ້ແຕ່ລະດ້ານ

P-value ເທົ່າກັບ 0.00 ທຸກໆ ຕົວຊີ້ວັດໝາຍຄວາມ ວ່າ: ຄ່າສະເລ່ຍທັດສະນະຂອງ ເພດຍິງ ແລະ ເພດຊາຍ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ຫຼື ເວົ້າອີກຢ່າງໜຶ່ງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນເພດຍິງ ແລະ ຊາຍ ມີທັດສະນະຕໍ່ຕົວຊີ້ວັດເຫຼົ່ານີ້ ໃນລະດັບທີ່ ແຕກຕ່າງກັນ

ການວິເຄາະພົບວ່າ: ຕົວຊີ້ວັດ “ມາດຖານ ຄວາມສໍາຄັນ ຂອງປ່າສະຫງວນ ເຫັນວ່າມີຄ່າ

ຕາຕະລາງທີ 4: ປຽບທຽບທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ຕາມເພດຕໍ່ກັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນ ທໍາມະຊາດໃນປ່າສະຫງວນ.

ລ/ດ	ຕົວປຽນຕາມ	ເພດຍິງ		ເພດຊາຍ		T	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ປ່າດົງເດີມ (ປ່າດົງ)	4.65	0.69	4.17	0.81	3.48	0.00
2	ເບືອມ	4.26	0.86	3.69	0.95	3.51	0.00
3	ທົ່ງຫຍ້າ	4.48	0.64	3.79	0.90	4.79	0.00
4	ແມ່ນ້ຳ ແລະ ລໍາຫ້ວຍ	4.69	0.54	4.15	0.75	3.39	0.00
5	ນ້ຳຕົກຕາດ	4.31	0.92	3.67	0.95	3.80	0.00
6	ໜອງ, ອາງເກັບນ້ຳ	4.46	0.58	3.87	0.74	4.82	0.00
7	ສັດປ່າ	4.36	0.66	3.84	0.77	3.98	0.00
8	ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ	4.63	0.63	4.26	0.64	3.23	0.00

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.4.3 ການປຽບທຽບທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ທາງດ້ານອາຍຸຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ເຫັນວ່າກຸ່ມປະຊາກອນທີ່ມີອາຍຸນ້ອຍແຕ່ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປເຂົາເຈົ້າສາມາດ ໄປອອກແຮງງານໄດ້ແລ້ວ ຫຼື ເຂົາເຈົ້າສາມາດເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ ແລະ ເກັບກູ້ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໄດ້ແລ້ວ ຫຼື ບາງຄົນກໍ່ສ້າງຄອບຄົວແລ້ວສະນັ້ນ ຈຶ່ງໄດ້ຈັດເກນອາຍຸແຕ່ 15 ປີຂຶ້ນໄປ.

ຜົນຂອງການສຶກສາ ຈາກການວິເຄາະສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຄ່າຂອງ Pr ມີຄ່າສູງກວ່າ 0.05 ນັ້ນກໍ່ໝາຍຄວາມວ່າ ລະດັບຄວາມຄິດເຫັນຂອງ 3 ກຸ່ມ ທີ່ມີເກນອາຍຸຕ່າງກັນ ແມ່ນມີທັດສະນະຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ສະແດງວ່າເກນອາຍຸແຕ່ນ້ອຍຫາໃຫຍ່ແມ່ນມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ແບບຍືນຍົງຄືກັນ.

ຕາຕະລາງທີ 5: ການປຽບທຽບທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນທາງດ້ານອາຍຸ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ລ/ດ	ຕົວປຸງນຕາມ	15-34 ປີ		35-53 ປີ		54-72 ປີ		f	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ປ່າດັ່ງເດີມ (ປ່າດົງ)	4.34	0.91	4.33	0.69	4.37	0.80	0.02	0.98
2	ເບືອມ	3.98	0.93	3.84	0.91	3.75	1.18	0.54	0.58
3	ປ່າຫຍ້າ	4.01	0.90	4.09	0.80	3.87	1.02	0.42	0.65
4	ແມ່ນໍ້າ ແລະ ລໍາຫວຍ	4.29	0.80	4.42	0.64	4.18	0.83	0.91	0.40
5	ນໍ້າຕົກຕາດ	3.90	0.94	3.90	1.01	3.81	1.10	0.06	0.94
6	ໜອງ, ອ່າງ ເກັບນໍ້າ	4.04	0.71	4.11	0.72	4.12	0.95	0.13	0.87
7	ສັດປ່າ	4.00	0.73	4.11	0.76	3.81	0.89	1.02	0.36
8	ເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງ	4.42	0.69	4.34	0.62	4.43	0.72	0.25	0.78

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.4.4 ການປຽບທຽບທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ທາງດ້ານການສຶກສາ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແຕ່ລະດ້ານ

ການຈັດກຸ່ມລະດັບການສຶກສາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຄ່າຂອງ Pr ມີຄ່າສູງກວ່າ 0.05 ຂອງ

ຕົວປຸງນຕາມມີ 3 ຂໍ້ ຄື: 2, 7, 8 ນັ້ນກໍ່ໝາຍຄວາມວ່າລະດັບການສຶກສາຂອງ 3 ກຸ່ມ ນີ້ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ອີກ 5 ຂໍ້ ທີ່ມີຄ່າ Pr ຕໍ່າກວ່າ 0.05 ສະແດງວ່າຄ່າຂອງລະດັບການສຶກສາ ແມ່ນມີຄວາມແຕກ ຕ່າງກັນ

ຕາຕະລາງທີ 6: ການປຽບທຽບທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ທາງດ້ານລະດັບການສຶກສາ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້.

ລ/ດ	ຕົວຢ່າງຕາມ	ບໍ່ໄດ້ສຶກສາ		ຈົບປະຖົມ		ຈົບມັດທະຍົມ		f	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ປ່າດົງເດີມ (ປ່າດົງ)	4.08	0.85	4.62	0.63	4.83	0.38	10.32	0
2	ເບືອມ	3.75	0.95	4.04	0.9	4.16	1.11	1.9	0.15
3	ປ່າຫຍ້າ	3.83	0.98	4.26	0.69	4.41	0.51	5.04	0
4	ແມ່ນ້ຳ ແລະ ຫ້ວຍນ້ຳ	4.12	0.81	4.62	0.53	4.58	0.51	8.26	0
5	ນ້ຳຕົກຕາດ	3.71	0.99	4.22	0.86	3.63	1.2	4.53	0.01
6	ໜອງ, ອ່າງ ເກັບນ້ຳ	3.93	0.81	4.3	0.61	4.16	0.57	3.88	0.02
7	ສັດປ່າ	3.89	0.84	4.18	0.66	4.25	0.62	2.61	0.07
8	ເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງ	4.32	0.67	4.48	0.67	4.5	0.52	1.05	0.35

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.5 ປະເມີນລະດັບ ການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ

3.5.1 ການໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງອານຸຮັກປ່າສະຫງວນ

ເຫັນວ່າ ການໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກຫຼາຍໆອົງກອນ ທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ

10 ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍ (Mean=2.30-2.65 ແລະ ຄ່າປ່າຍປ່ຽງມາດຕະຖານ ຂອງມັນກໍ່ຢູ່ໃນລະດັບສູງຄ່າ std =1.23-1.26) ສູງສຸດແມ່ນອັນດັບທີ 1 ຫາທີ 3 ທີ່ໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກນາຍບ້ານ, ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າໄມ້ ແລະ ພະນັກງານປ່າສະຫງວນ.

ຕາຕະລາງທີ 7: ການໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຂອງກຸ່ມຄອບຄົວຕົວຢ່າງ

ແຫຼ່ງຂ່າວ	ຫຼາຍເທື່ອ (%)	ບາງເທື່ອ (%)	ດົນນານ (%)	ບໍ່ໄດ້ຮັບຂ່າວ (%)	Mean	std
1. ຈາກນາຍບ້ານ	32.14	5.71	26.43	35.71	2.65	1.26
2. ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າໄມ້	40.00	11.43	21.43	27.14	2.35	1.25
3. ພະນັກງານປ່າສະຫງວນ	42.14	9.29	25.00	23.57	2.30	1.23
4. ອົງການເອກະຊົນ	89.29	7.86	2.14	0.71	1.14	0.45
5. ວິທະຍຸ	78.57	3.57	9.29	8.57	1.47	0.97
6. ໂທລະພາບ	68.57	4.29	13.57	13.57	1.72	1.13
7. ຫັງສືພິມ	97.86	1.43	0.71	0.00	1.02	0.20
8. ຈາກບ້ານອື່ນ	76.43	5.71	15.71	2.14	1.43	0.83
9. ອົງການອື່ນໆ	91.43	3.57	5.00	0.00	1.13	0.46
10. ຈາກແຫຼ່ງຂ່າວອື່ນໆ	84.29	2.14	12.14	1.43	1.30	0.73

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.5.2 ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ທ້ອງຖິ່ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ

ຜົນການສຶກສາ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າເຂົ້າຮ່ວມທາງອາຫານຈາກປ່າສະຫງວນສະເລຍ 3.50 ສູງກວ່າໝູ່, ຖັດລົງມາເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມ ສະເລຍ 2.10, ນອກນັ້ນຕົວຊີ້ວັດທັງໝົດ 15 ຕົວຊີ້ວັດນັ້ນ ຈາກຜົນຂອງການວິເຄາະສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ

ສ່ວນໃຫຍ່ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກຊຶ່ງມີພຽງ 21.43% ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມຫຼາຍເທື່ອ. ການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຕິດຕາມ, ກວດກາ ແລະ ປະເມີນຜົນແມ່ນມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນລະດັບໜ້ອຍທີ່ສຸດມີພຽງ 1.09% ເທົ່ານັ້ນ ແລະ ບໍ່ເຄີຍຈັກເທື່ອແມ່ນສູງເຖິງ 95.71 %.

ຕາຕະລາງທີ 8: ປະເມີນກິດຈະກຳ ການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ

ລ/ດ	ກິດຈະກຳ	ບໍ່ເຄີຍ (%)	ດົນນານ (%)	ບາງເທື່ອ (%)	ຫຼາຍເທື່ອ (%)	Mean	std
1	ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນບໍ່?	48.57	13.57	16.43	21.43	2.10	1.22
2	ທ່ານໄດ້ປະກອບຄຳຄິດຄຳເຫັນໃນກອງປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນບໍ່?	71.43	8.57	15.00	5.00	1.53	0.92
3	ໄດ້ເຂົ້າຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນບໍ່?	76.43	11.43	8.57	3.57	1.39	0.79
4	ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນການດັບມອດໄຟປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນບໍ່?	78.57	8.75	8.75	4.29	1.38	0.81
5	ນຳໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ເພື່ອມາປຸກສ້າງບໍ່?	78.75	10.00	10.00	1.43	1.34	0.71
6	ທ່ານເຄີຍໄປເກັບໄມ້ພືນໃນເຂດ ປ່າສະຫງວນບໍ່?	69.29	6.43	11.43	12.86	1.67	1.10
7	ເຂົ້າຫາອາຫານຈາກປ່າສະຫງວນບໍ່?	10.71	0.71	16.43	72.14	3.50	0.95
8	ເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຮີ້ວບໍ່?	81.43	10.00	2.14	6.43	1.33	0.81
9	ນຳໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຄອກສັດບໍ່?	85.71	5.71	4.29	4.29	1.27	0.73
10	ນຳໄມ້ປ່ອງໃນເຂດປ່າສະຫງວນມາເຮັດຈັກສານຫັດຖະ ກຳບໍ່?	75.00	6.43	8.57	10.00	1.53	1.01
11	ຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໃນເຂດປ່າສະຫງວນບໍ່?	82.86	6.43	5.00	5.71	1.33	0.81

12	ເຂົ້າຮ່ວມກຳນົດຂອບເຂດ ປ່າສະຫງວນບໍ່?	95.00	2.86	0.71	1.43	1.08	0.42
13	ມີບັນຫາກ່ຽວກັບເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າ ສະຫງວນບໍ່?	82.86	5.71	2.14	9,29	1.37	0.91
14	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການຕິດຕາມກວດ ກາ ແລະ ປະເມີນຜົນກ່ຽວກັບ ປ່າສະຫງວນບໍ່?	95.71	0.71	2.14	1.43	1.09	0.46
15	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການປູກໄມ້ ໃນປ່າສະຫງວນບໍ່?	83.57	6.43	5.00	5.00	1.31	0.78

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.5.3 ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນ ຕາມເພດໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນຳໃຊ້ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ການວິເຄາະພົບວ່າ: ຕົວຊີ້ວັດ “ມາດຖານການນຳໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນມາເຮັດຄອກສັດ”, “ຕົວຊີ້ວັດໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມ ໃນການດັບມອດໄຟປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນ” ແລະ “ຕົວຊີ້ວັດການປະກອບຄຳຄິດຄຳເຫັນ ໃນກອງປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນ” ມີຄ່າ P-value ເທົ່າກັບ 0.031, 0.023 ແລະ 0.010 ຕາມລຳດັບໝາຍຄວາມ

ວ່າ: ຄ່າສະເລ່ຍທັດສະນະຂອງເພດຍິງ ແລະ ເພດຊາຍ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ.

ຈາກການວິເຄາະຍັງສະແດງ ໃຫ້ເຫັນວ່າ: ຄ່າສະເລ່ຍລວມຂອງທຸກຕົວຊີ້ວັດ ມາດຖານນີ້; ມີຄ່າ P-value ເທົ່າກັບ 0.431 ສະນັ້ນ; ດັ່ງນັ້ນ; ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດສະຫຼຸບວ່າ: ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງຄ່າສະເລ່ຍລວມ ຂອງເພດຍິງ ແລະ ຊາຍ ໃນປະຊາກອນຕໍ່ກັບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ.

ຕາຕະລາງທີ 9: ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນທີ່ມີເພດຕ່າງກັນ

ລ/ດ	ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ	ເພດຍິງ		ເພດຊາຍ		T	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນ	2.63	1.3	1.82	1.09	3.9	0
2	ປະກອບຄໍາຄິດຄໍາເຫັນໃນກອງປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນ	1.97	1.1	1.29	0.7	4.4	0
3	ເຂົ້າຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນ	1.79	1.02	1.17	0.52	4.7	0
4	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການດັບມອດໄຟປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນ	1.87	1.1	1.1	0.4	6.1	0
5	ນໍາໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ເພື່ອມາປຸກສ້າງ	1.63	0.9	1.18	0.53	3.7	0
6	ໄປເກັບໄມ້ພື້ນໃນເຂດປ່າສະຫງວນ	1.95	1.25	1.52	0.99	2.2	0
7	ເຂົ້າຫາອາຫານຈາກປ່າສະຫງວນ	3.63	0.8	3.42	1.02	1.2	0.2
8	ເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຮີ້ວ	1.53	0.98	1.23	0.68	2.1	0
9	ນໍາໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຄອກສັດ	1.57	1.26	1.1	0.37	3.7	0
10	ນໍາໄມ້ປ່ອງໃນເຂດປ່າສະຫງວນມາເຮັດຈັກສານຫັດຖະກໍາ	1.87	1.21	1.35	0.83	3	0
11	ຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໃນເຂດປ່າສະຫງວນ	1.79	1.13	1.08	0.41	5.3	0

12	ເຂົ້າຮ່ວມກໍານົດຂອບ ເຂດປ່າສະຫງວນ	1.2	0.67	1.02	0.14	2.5	0
13	ມີບັນຫາກ່ຽວກັບເຈົ້າ ໜ້າທີ່ປ່າສະຫງວນ	2	1.32	1.04	0.2	6.8	0
14	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການຕິດຕາມ ກວດກາ ແລະ ປະເມີນ ຜົນກ່ຽວກັບປ່າສະຫງວນ	1.2	0.7	1.03	0.46	2.1	0
15	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການປູກໄມ້ ໃນປ່າສະຫງວນ	1.67	1.12	1.12	0.41	4.2	0

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.5.4 ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນຕາມລະດັບການສຶກສາໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ກສາຕ່າງກັນເຫັນວ່າຄ່າ P-value ຂອງຕົວຊີ້ວັດ ແມ່ນມີຄ່າຕໍ່າກວ່າ 0.05 ສະແດງວ່າການຄຸ້ມຄອງ ປ່າສະຫງວນຂອງປະຊາຊົນ ທີ່ມີລະດັບການສຶກສາຕ່າງກັນແມ່ນມີສ່ວນຮ່ວມ ແຕກຕ່າງກັນ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນທີ່ມີລະດັບການສຶ

ຕາຕະລາງທີ 10: ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ທີ່ມີລະດັບການສຶກສາຕ່າງກັນ

ລ/ດ	ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງ ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າ ສະຫງວນ	ບໍ່ໄດ້ສຶກສາ		ຈົບປະຖົມ		ຈົບມັດທະຍົມ		f	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມກ່ຽວ ກັບການອະນຸຮັກ	1.65	1.05	2.72	1.19	2.5	1.24	14.54	0
2	ປະກອບຄໍາຄິດຄໍາ ເຫັນໃນກອງ ປະຊຸມກ່ຽວກັບ ການອະນຸຮັກ	1.28	0.75	1.78	0.99	2.16	1.11	8.26	0

3	ໄດ້ເຂົ້າຝຶກອົບຮົມ ກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກ	1.2	0.63	1.6	0.85	1.75	1.13	5.44	0
4	ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນການ ດັບມອດໄຟປ່າ	1.08	0.36	1.78	1.05	1.66	1.07	13.73	0
5	ນໍາໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດ ເພື່ອມາປູກສ້າງ	1.1	0.34	1.72	0.96	1.33	0.65	13.28	0
6	ໄປເກັບໄມ້ພືນໃນເຂດ	1.57	1.09	1.86	1.14	1.58	0.99	1.04	0.35
7	ເຂົ້າຫາອາຫານຈາກ	3.5	0.97	3.46	0.88	3.25	1.13	0.63	0.53
8	ເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ໃນ ເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຮົ້ວ	1.3	0.81	1.42	0.88	1.16	0.38	0.58	0.56
9	ນໍາໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດ ປ່າສະຫງວນມາ ເຮັດຄອກສັດ	1.19	0.62	1.44	0.92	1.08	0.28	2.18	0.11
10	ນໍາໄມ້ປ່ອງໃນເຂດ ປ່າສະຫງວນມາເຮັດ ຈັກສານຫັດຖະ ກຳ	1.46	0.96	1.72	1.1	1.25	0.86	1.52	0.22
11	ຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ	1.2	0.67	1.52	0.97	1.41	0.9	2.36	0.09
12	ເຂົ້າຮ່ວມກຳນົດ ຂອບເຂດ	1.01	0.11	1.12	0.47	1.41	0.99	5.28	0
13	ມີບັນຫາກ່ຽວ ກັບເຈົ້າໜ້າທີ່	1.16	0.67	1.56	1.03	2	1.34	6.25	0
14	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການ ຕິດຕາມກວດກາ ແລະ ປະເມີນຜົນກ່ຽວ ກັບ	1	0	1.2	0.63	1.25	0.86	3.74	0.02
15	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການປູກ ໄມ້	1.1	0.44	1.62	1.04	1.41	0.9	7.3	0

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.5.5 ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນຕາມເກນອາຍຸໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້

ຜົນຂອງການສຶກສາ ເຫັນວ່າເກນຂັ້ນອາຍຸຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໄປຕາມແຕ່ລະເງື່ອນໄຂຂອງຕົວປຽບຕາມ ເຊັ່ນ: ກຸ່ມອາຍຸແຕ່ 15-34 ປີ ມີຄ່າສະເລ່ຍທີ່ສູງກວ່າແມ່ນມີ 2 ຂໍ້ ຄື 1 ແລະ

2 ມີຄະແນນສະເລ່ຍແມ່ນ 1.39 ແລະ 1.89, ກຸ່ມອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີ ມີຄ່າສະເລ່ຍສູງກວ່າແມ່ນຂໍ້ທີ 3,4,7,11,12,15 ມີຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 1.50-3.58 ແລະ ກຸ່ມອາຍຸແຕ່ 54-72 ປີ ມີຄ່າສະເລ່ຍສູງກວ່າແມ່ນຂໍ້ທີ 5,6,8,9,13,14 ມີຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 1.25-1.85.

ຕາຕະລາງທີ 11: ການປຽບທຽບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນທີ່ມີເກນອາຍຸຕ່າງກັນ

ລ/ດ	ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ	15-34 ປີ		35-53 ປີ		54-72 ປີ		f	Pr
		Mean	Std dev	Mean	Std dev	Mean	Std dev		
1	ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກ	1.89	1.19	2.34	1.24	1.62	1.14	2.84	0.06
2	ທ່ານໄດ້ປະກອບຄໍາຄິດຄໍາເຫັນໃນກອງປະຊຸມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກ	1.39	0.75	1.73	1.05	1.31	0.87	2.64	0.07
3	ໄດ້ເຂົ້າຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນບໍ່?	1.21	0.55	1.57	0.92	1.37	0.88	3.27	0.04
4	ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນການດັບມອດໄພປ່າໃນປ່າສະຫງວນບໍ່?	1.27	0.66	1.50	0.93	1.31	0.87	1.29	0.27
5	ນໍາໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດປ່າສະຫງວນເພື່ອມາປຸກສ້າງບໍ່?	1.27	0.63	1.38	0.74	1.43	0.89	0.47	0.62

6	ທ່ານເຄີຍໄປເກັບ ໄມ້ພື້ນໃນເຂດປ່າ ສະຫງວນບໍ່?	1.62	1.03	1.69	1.13	1.81	1.32	0.20	0.81
7	ເຂົ້າຫາອາຫານຈາກ ປ່າສະຫງວນບໍ່?	3.54	0.92	3.58	0.81	3.00	1.41	2.56	0.08
8	ເຂົ້າໄປຕັດໄມ້ໃນ ເຂດປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຮີ້ວບໍ່?	1.26	0.68	1.34	0.80	1.56	1.20	0.88	0.41
9	ນຳໃຊ້ໄມ້ໃນເຂດ ປ່າສະຫງວນມາ ເຮັດຄອກສັດບໍ່?	1.19	0.57	1.31	0.79	1.37	1.02	0.59	0.55
10	ນຳໄມ້ປ່ອງໃນເຂດ ປ່າສະຫງວນ ມາເຮັດຈັກສານ ຫັດຖະ ກຳບໍ່?	1.49	1.02	1.61	1.00	1.37	1.02	0.47	0.62
11	ຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ	1.14	0.54	1.53	1.01	1.25	0.68	3.80	0.02
12	ເຂົ້າຮ່ວມກຳນົດຂອບ ເຂດປ່າ ສະຫງວນບໍ່?	1.00	0.00	1.19	0.61	1.00	0.00	3.63	0.02
13	ມີບັນຫາກ່ຽວກັບເຈົ້າ ໜ້າທີ່ປ່າສະຫງວນບໍ່?	1.18	0.61	1.50	1.04	1.62	1.20	2.69	0.07
14	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການຕິດ ຕາມກວດກາ ແລະ ປະເມີນຜົນກ່ຽວກັບ ປ່າສະຫງວນບໍ່?	1.00	0.00	1.14	0.59	1.25	0.68	2.57	0.08
15	ເຂົ້າຮ່ວມໃນການ ປູກໄມ້ໃນປ່າສະ ຫງວນບໍ່?	1.11	0.48	1.50	0.94	1.31	0.87	4.03	0.01

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

3.6 ບັນຫາ ແລະ ອຸປະສັກ ທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ

ຜົນການສຶກສາໄດ້ຊີ້ແຈງ ໃຫ້ເຫັນວ່າຄ່າສະເລ່ຍຂອງ (Mean) ແມ່ນມີຄ່າຕໍ່າ ພຽງແຕ່ 1.00 ເທົ່ານັ້ນໝາຍຄວາມວ່າ ການຫຼີກລອບຕັດໄມ້ທໍາລາຍປ່າແມ່ນບໍ່ມີ ຫຼື ບໍ່ມີບັນຫາ ແລະ ອຸປະ

ສັກຫຍັງທັງໝົດຢູ່ພາຍ ໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່ ແຕ່ວ່າຍັງມີອັນດັບທີ 5 ທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍຂ້ອນຂ້າງສູງກວ່າໝູ່ເທົ່າກັບ 1.82 ສະແດງວ່າການຂຸດຄົ້ນໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ຍັງມີການຄ່າສະເລ່ຍຂ້ອນຂ້າງສູງ ໝາຍຄວາມວ່າຍັງມີປະຊາຊົນບາງຄົນຍັງໄດ້ລັກລອບຕັດໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງຢູ່ແຕ່ມີໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

ຕາຕະລາງທີ 12: ບັນຫາ ແລະ ອຸປະສັກຕ່າງໆ ທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນ

ລ/ດ	ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຈາກການອະນຸ ຮັກ ປ່າສະຫງວນ	ຫຼາຍ	ປານກາງ	ໜ້ອຍ	ບໍ່ມີ	Mean	std
		(%)	(%)	(%)	(%)		
1	ໄດ້ມີການຂະຫຍາຍ ເນື້ອທີ່ປູກຝັງ	0.00	0.71	2.14	97.14	1.03	0.22
2	ໄດ້ຂະຫຍາຍເນື້ອ ທີ່ລ້ຽງສັດ	0.71	0.00	3.57	95.71	1.05	0.31
3	ໄດ້ມີການລ່າເນື້ອ ແລະ ຄ້າຂາຍສັດປ່າບໍ່?	0.00	0.00	7.14	92.76	1.07	0.25
4	ການນໍາໃຊ້ຢາເບື້ອ ເພື່ອທໍາລາຍສັດປ່າ ແລະ ສັດນໍ້າ ມີບໍ່?	0.71	0.00	0.71	98.57	1.02	0.26
5	ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ	21.43	2.86	12.86	62.86	1.82	1.22
6	ມີໂຄງການພັດທະ ນາດ້ານໃດແດ່ໃນປ່າ ສະຫງວນທີ່ເຈົ້າຮູ້ຈັກ?	1.43	0.71	6.43	91.43	1.12	0.45

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຈາກການສຳພາດກຸ່ມປະຊາກອນຕົວຢ່າງໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ່, 2017

IV. ສະຫຼຸບ

ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້: ໄດ້ສຶກສາກ່ຽວກັບການປະເມີນທັດສະນະ ຂອງປະຊາຊົນ ຕໍ່ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ເຂດບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ, ເມືອງຍົມມະລາດ ແຂວງຄຳມ່ວນ. ເຊິ່ງໄດ້ສຶກສາເຖິງ 3 ຈຸດປະສົງ ຄື: ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂຕໍ່ກັບສະພາບ ການຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນໃນປະຈຸບັນ, ປະເມີນທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສຳຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ປູນຕໍ່ກັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ປະເມີນລະດັບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນພູຫີນປູນ.

ຜົນຂອງການສຶກສາ ຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ມີຜູ້ຕອບແບບຟອມສອບຖາມ ເປັນເພດຊາຍຫຼາຍກວ່າເພດຍິງກວມເອົາ 65 %, ຊ່ວງອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີ ກວມຫຼາຍກວ່າໝູ່ກວມ 45 %, ສວນລະດັບການສຶກສາສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບບໍ່ໄດ້ຮຽນທັງສີເຊິ່ງກວມເອົາ 55.71 %, ອາຊີບຫຼັກຂອງຊາວບ້ານສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເຮັດນາ ແລະ ອາຊີບສຳຮອງແມ່ນການເຮັດກະສິກຳ ແລະ ລ້ຽງສັດກວມເອົາ 98 %, ສະຖານະພາບສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນແຕ່ງງານແລ້ວກວມເອົາ 76 %.

ເງື່ອນໄຂສະພາບປ່າໄມ້ ຖືກຊຸດໂຊມຫຼາຍກວ່າເກົ່າກວມເອົາ 59.29 %, ຖັດລົງມາສະພາບປ່າໄມ້ດີຂຶ້ນຫຼາຍກວ່າເກົ່າ ມີພຽງແຕ່ 23.57% ເທົ່ານັ້ນ ແລະ 13.57 % ສະພາບປ່າໄມ້ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງ.

ສິ່ງຈູງໃຈ ໃນການອະນຸຮັກປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ ແມ່ນການຕອບສະໜອງທາງ

ດ້ານຜົນຜະລິດຈາກປ່າ ທີ່ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ມີບ່ອນຊອກຢູ່ທາກິນ ຫຼື ເປັນແຫຼ່ງອາຫານຂອງປະຊາຊົນໃນຂົງເຂດນັ້ນ.

ທິດທາງໃນການ ຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູຫີນປູນ (1) ການຄຸ້ມຄອງຄວນເນັ້ນໄປໃນທາງອະນຸຮັກຫຼາຍກວ່າ ການພັດທະນາກວມເອົາ 16 % (2) ຮັກສາໄວ້ໃນສະພາບເດີມກວມເອົາ 51 % (3) ເພີ່ມກິດຈະກຳການພັດທະນາການທ່ອງທ່ຽວທຳມະຊາດ ເພື່ອໃຫ້ຊຸມຊົນ ແລະ ປ່າສະຫງວນໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດກວມເອົາ 27 %.

ຄຸນຄ່າຂອງຊັບພະຍາກອນ ປ່າໄມ້ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ກວມເອົາ 52.14 %, ປ່າບໍລິເວນນ້ຳກວມເອົາ 40 %, ທິ່ງຫຍ້າກວມ 47.14 % ແມ່ນ້ຳລຳຫ້ວຍກວມ 47.86 ສ່ວນ, ນ້ຳຕົກຕາດກວມ 35.14 %, ໜອງ ແລະ ອ່າງເກັບນ້ຳກວມ 50.71 %, ສັດປ່າກວມ 50 %, ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງກວມ 49.29%.

ມາດຖານຄວາມສຳຄັນຂອງປ່າສະຫງວນ ເຫັນວ່າມີຄ່າ P-value ເທົ່າກັບ 0.00 ທຸກໆຕົວຊີ້ວັດນີ້ໝາຍຄວາມວ່າ: ຄ່າສະເລ່ຍທັດສະນະຂອງເພດຍິງ ແລະ ເພດຊາຍມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ.

ທັດສະນະຂອງປະຊາຊົນ ທາງດ້ານອາຍຸ ຕໍ່ກັບລະດັບຄວາມສຳຄັນ ຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ເຫັນວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຂອງຂັ້ນອາຍຸຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໄປຕາມແຕ່ລະເງື່ອນໄຂ ຂອງຕົວປ່ຽນຕາມ.

ການໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກຫຼາຍໆອົງກອນ ທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ ທີ 10 ໃຫ້ເຫັນວ່າຄ່າສະເລ່ຍ (Mean=2.302.65 ແລະ ຄ່າປ່າຍປ່ຽງມາດຕະຖານ ຂອງມັນກໍຢູ່ໃນລະດັບສູງຄ່າ std =1.23-1.26) ສູງສຸດແມ່ນອັນດັບທີ 1

ຫາທີ 3 ທີ່ໄດ້ຮັບແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານຈາກ ນາຍ ບ້ານ, ເຈົ້າໜ້າທີ່ປ່າໄມ້ ແລະ ພະນັກງານປ່າສະ ຫງວນ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ປົກປັກຮັກສາປ່າສະຫງວນ ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງບໍ່ໃຫ້ ປະຊາຊົນເຂົ້າໄປບຸກລຸກພື້ນທີ່, ຕັດໄມ້ທໍາລາຍ ປ່າ, ລ່າສັດປ່າ, ສັດນໍ້າ ແລະ ການເກັບເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງແບບດັບສູນ ພ້ອມກັນນັ້ນຕ້ອງຮັກສາ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງຝົນປ່ານັ້ນໄວ້ ເພື່ອອະ ນາຄົດຂອງລູກຫຼານ ເພື່ອຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງ ປ່າໄມ້, ຮັກສາຄວາມດຸ່ນດຽງ ທາງດ້ານລະບົບນິ ເວດຂອງປ່າໄມ້, ສະພາບແວດລ້ອມ, ອາກາດ ແລະອື່ນໆ.

ມາດຖານຕົວຊີ້ວັດ ທີ່ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມການ ຄຸ້ມຄອງຮັກສາປ່າໄມ້ ແມ່ນເພດຊາຍຫຼາຍກວ່າ ເພດຍິງ ຄ່າສະເລ່ຍລວມຂອງທຸກຕົວຊີ້ວັດມາດ ຖານນີ້; ມີຄ່າ P-value ເທົ່າກັບ 0.431 ສະນັ້ນສະ ຫຼຸບວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງ ກັນລະຫວ່າງຄ່າສະ ເລ່ຍລວມຂອງເພດຍິງ ແລະ ຊາຍໃນປະຊາກອນ ຕໍ່ກັບການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນໃນການຄຸ້ມ ຄອງປ່າສະຫງວນ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ທີ່ມີລະດັບການ ສຶກສາຕ່າງກັນລະດັບການສຶກສາ ທີ່ຈົບປະຖົມ ແລະ ມັດທະຍົມມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າ ສະຫງວນຫຼາຍທີ່ສຸດ.

ຕາມເກນອາຍຸ ຂອງປະຊາກອນກຸ່ມ ຕົວ ຢ່າງ ມີ 3 ກຸ່ມ. ກຸ່ມທີ 1 ອາຍຸແຕ່ 15-34 ປີ; ກຸ່ມທີ 2 ອາຍຸແຕ່ 35-53 ປີ ແລະ ກຸ່ມທີ 3 ອາຍຸແຕ່ 54 ຂຶ້ນໄປ.

ການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງປະຊາຊົນໃນການ ຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ທາງດ້ານເກນອາຍຸຕໍ່ກັບ

ລະດັບຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບ ພະຍາກອນປ່າໄມ້ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ສະແດງວ່າເກນອາຍຸ ແຕ່ ນ້ອຍຫາໃຫຍ່ແມ່ນມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການ ປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ແບບຍືນ ຍົງແຕ່ວ່າຍັງມີອີກ 3 ຕົວຊີ້ວັດບອກວ່າຄ່າຂອງ Pr ມີຄ່າຕໍ່າກວ່າ 0.05 ໝາຍຄວາມວ່າການມີ ສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະ ຫງວນຂອງເກນອາຍຸ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ສະແດງວ່າການມີສ່ວນຮ່ວມ ແມ່ນບໍ່ເປັນເອກະ ພາບກັນ.

ບັນຫາ, ອຸປະສັກ, ຂໍ້ຈໍາກັດ ແລະ ຂໍ້ສະ ເໜີແນະທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຈາກການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງ ປະຊາຊົນໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກປ່າສະ ຫງວນພູຫີນປູນເຫັນວ່າ ຄໍາຄິດເຫັນ ແລະຄໍາ ຕອບຂອງປະຊາຊົນໃນ 6 ກິດຈະກຳ ສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນມີຄະແນນ ສະເລ່ຍສູງແຕ່ 62.86-92.76 ແມ່ນບໍ່ມີບັນຫາ ແລະ ອຸປະສັກຫຍັງທີ່ເກີດຂຶ້ນ ໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກປ່າສະຫງວນ.

ຜົນການສຶກສາ ໄດ້ຊີ້ແຈງໃຫ້ເຫັນວ່າຄ່າ ສະເລ່ຍຂອງ (Mean) ແມ່ນມີຄ່າຕໍ່າພຽງແຕ່ 1.00 ເທົ່ານັ້ນໝາຍຄວາມວ່າ ການຫຼີກລອບຕັດໄມ້ທໍາ ລາຍປ່າແມ່ນບໍ່ມີ ຫຼື ບໍ່ມີບັນຫາ ແລະ ອຸປະສັກ ຫຍັງທັງໝົດຢູ່ພາຍໃນບ້ານຕາດ-ມ່ວງໄຂແຕ່ວ່າ ຍັງມີອັນດັບທີ 5 ທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍຂ້ອນຂ້າງສູງ ກວ່າ ໝູ່ເທົ່າກັບ 1.82 ສະແດງວ່າ ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ຍັງມີການຄ່າສະເລ່ຍຂ້ອນຂ້າງ ສູງໝາຍຄວາມວ່າຍັງມີປະຊາຊົນ ບາງຄົນຍັງໄດ້ ລັກລອບຕັດໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ຢູ່ແຕ່ມີ ໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

V. ສະເໜີແນະ

ຜ່ານການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້: ເຫັນວ່າຍັງມີບາງບັນຫາທີ່ຈະໄດ້ສະເໜີ ເຖິງພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ທີ່ຍັງຄາງຄາຄືດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ສະເໜີເຖິງ ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ, ຂະແໜງຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ ກ່ຽວກັບການໂຄສະນາ ຫຼື ແຈກຍ່າຍແຜ່ນພັບຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງອານຸຮັກປ່າສະຫງວນ ຍິ່ງບໍ່ທົ່ວເຖິງປະຊາຊົນໃນທ້ອງຖິ່ນ ຫຼື ມີກິ່ນໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

- ການບຸກລະດົມ ປະຊາຊົນເຂົ້າມາມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ອານຸຮັກປ່າສະຫງວນແມ່ນຍັງມີໜ້ອຍ ແລະ ບໍ່ລຽນຕິດເກີດມີຊ່ອງຫວ່າງໃນການຄັດແຍ່ງ ກັນລະຫວ່າງຊາວບ້ານດ້ວຍກັນ.

- ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ພັດທະນາກາງ ຫຼື ເຖົ້າແກ່ໃຫຍ່ເຂົ້າໄປສັ່ງຊື້ໄມ້ຈັນແດງຫຼືເຄື່ອງປ່າຂອງດົງຕ່າງໆ ແລະ ສັດປ່າທີ່ໄກ້ຈະສູນພັນ ພາຍໃນບ້ານຕາດມ່ວງໄຂ່.

VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ (2003). ບົດບາດ ແລະ ໜ້າວຽກການມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນ 2003.

ກົມປ່າໄມ້ (2004). ການມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ 2004.

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ (2004). ຄວາມສໍາຄັນຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ 2004.

ກົມປ່າໄມ້ (2005). ບົດລາຍງານການສໍາຫຼວດອັດຕາການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, 1992-2002.

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ (2003). ຂໍ້ແນະນໍາການສ້າງ ກົດລະບຽບປ່າໄມ້ບ້ານ ເພື່ອປົກປັກຮັກສາຊັບພະຍາກອນແຫຼ່ງນໍ້າ ແລະ ທໍາມະຊາດ, ສະບັບເລກທີ 0445/ກປ.

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ (2004). ຮ່າງຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ຮອດປີ 2020 ຂອງ ສປປ ລາວ.

ຂໍ້ຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບເລກທີ 0054/ກປ, ວ່າດ້ວຍສິດນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ຕາມປະເພນີ, ລົງວັນທີ 07/03/1996.

ຈັນທະກຸມມານ, ສ. ສຸທໍາມະໂກດ, ສ. ແລະ Criang, I, (2000). ການຄຸ້ມຄອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດແບບມີສ່ວນຮ່ວມ, ພະແນກອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ໂຄງການປ່າໄມ້ ລາວ-ຊູແອັດກົມປ່າໄມ້.

ສະພາແຫ່ງຊາດ, (2007) ກົດໝາຍວ່າປ່າໄມ້ສະບັບເລກທີ 100/ສພຊ. ລົງວັນທີ 24/12/2007.

ອິມວັນ ຫຼ້າບຸນຄໍ້າ (2008). ການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ແລະ ສະຖິຕິນໍາໃຊ້, ຄູ່ມືປະກອບການສອນລະດັບປະລິນຍາໂທ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້.

Foppes, J. & Wanneng P. (2007). Improving Governance in the Non-Timber Forest Products (NTFP) Sub-sector of Xiengkhouang Province: Mission Report. Governance and Public Administration

Reform Programme Xiengkhouang,
Vientiane, Lao PDR.

Huberman, A.M. and M.B. Miles.
1998. Data Management and Analysis
Methods. Methods of Collecting and
Analyzing Empirical Materials. Pages 179-
207 In N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (eds.),
Collecting and Interpreting Qualitative
Materials. Sage, Thousand Oaks, CA, USA.

ກວດກາການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ໂດຍໃຊ້ເຕັກນິກການສໍາຫຼວດທາງໄກ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ທາງພູມ ມິສາດ, ພື້ນທີ່ການສຶກສາ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ສ.ປ.ປ ລາວ

ວົງເພັດ ສີຫາປັນຍາ^{1,2}, ເວີນ ຊິງພິງ^{1,2}, ໄຫວ ຕ້າໂຍ^{1,2}, ວຽງສະໝອນ ທໍາມະວົງ³, ບາຄໍາ ຈັນທະວົງ³, ຈິດຕະນາ ພິມພິລາ³

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນໄລຍະຜ່ານມານີ້ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນໄດ້ຜ່ານການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ (LULC). ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ມີຈຸດປະສົງການປະເມີນການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ເຊິ່ງໄດ້ເຮັດການສໍາຫຼວດຈາກປີ 2010 ຫາ 2020 ໂດຍການນໍາໃຊ້ພາບຖ່າຍທາງດາວທຽມແລນແຊັດລະບົບ TM&OLI-TIRS ແລະ ນໍາໃຊ້ໂປຼແກມວິເຄາະຂໍ້ມູນ ພາບດ້ວຍໂປຼແກມ ArcGIS 10.8, ERDAS 15 ເພື່ອຈັດການວິເຄາະພາບດາວທຽມ ແລະ ຂໍ້ມູນການສໍາຫຼວດການປະເມີນການປ່ຽນແປງຂອງພື້ນທີ່ການສຶກສາໃນໄລຍະ 10 ປີ. ນອກຈາກນັ້ນຍັງໄດ້ປະເມີນເບິ່ງດັດສະນີກາງປົກຫຸ້ມຂອງພືດພັນ (NDVI) ໃນລະຫວ່າງປີ 2010-2020. ໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ກໍານົດການຈັດແບ່ງປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມທີ່ດິນອອກເປັນ 5 ປະເພດ ເຊັ່ນ: (ປ່າໄມ້, ຕົວເມືອງ, ນໍ້າ, ກະສິກໍາ ແລະ ດິນເປົ່າຫວ່າງ). ຄຳການກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຍອມຮັບໄດ້ສໍາລັບພາບດາວທຽມໃນລະຫວ່າງຊ່ວງປີ 2020 ແມ່ນເທົ່າກັບ 94% ແລະ 93% ສໍາລັບປີ 2010 ແລະ ຄ່າ KAPPA ອະນຸຍາດແມ່ນເທົ່າກັບ 0,93 ແລະ 0,91 ແມ່ນນອນໃນເກນມາດຕະຖານທີ່ດີ, ການສຶກສາກວດຫາການປ່ຽນແປງໃນຄັ້ງນີ້ເຫັນໄດ້ວ່າການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເຂດຕົວເມືອງສູງສຸດເທົ່າກັບ 22,30%, ຮອງລົງມາແມ່ນດິນເປົ່າຫວ່າງເທົ່າກັບ 17,21%, ດິນປ່າໄມ້ແມ່ນເທົ່າກັບ 10,27%; ໃນຂະນະອັດຕາການປ່ຽນແປງປະຈໍາປີແມ່ນເທົ່າກັບ 64,39% ແລະ 4,06% ຂອງພື້ນທີ່ກະສິກໍາ ແລະ ນໍ້າ. ຈາກການວິເຄາະ NDVI ສະແດງໃຫ້ເຫັນ (-) ອັດຕາການປ່ຽນແປງປະຈໍາປີແມ່ນຂອງດັດຊະນີພືດພັນແມ່ນຫຼຸດລົງ 18,05% ແລະ 0,12% ຈາກປີ 2010-2020, ຄ່າດັດຊະນີພືດພັນຍັງສັງເກດເຫັນທ່າອ່ຽງການຫຼຸດລົງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ທີ່ດິນກະສິກໍາ. ຜົນການສຶກສາຄັ້ງນີ້, ສາມາດປະເມີນ ແລະ ກວດສອບໄດ້ເຖິງການປ່ຽນແປງສະພາບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນໂດຍສະເພາະເຫັນໄດ້ພື້ນທີ່ດິນກະສິກໍາຫຼຸດລົງ ແລະ ພື້ນທີ່ຕົວເມືອງມີການຂະຫຍາຍກວ້າງອອກຫຼາຍໃນເຂດນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.

ຄໍາເຄົ້າ: ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ, ພາບຖ່າຍທາງດາວທຽມແລນແຊັດ, ການພົວພັນການປ່ຽນແປງ, ການຈັດປະເພດແບບຄວບຄຸມ

¹ຄະນະວິຊາວິສະວະກໍາຊັບພະຍາກອນທີ່ດິນ, ມະຫາວິທະຍາໄລວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີຄຸນໝັງ, ນະຄອນຄຸນໝັງ 650000, ຢຸນນານ, ສ.ປ ຈີນ.

²ຫ້ອງທົດລອງວິສະວະກໍາການຄາດເດົາແລະການປະເມີນຊັບພະຍາກອນແຮ່ທາດ, ຂອງແຂວງຢຸນນານ, ນະຄອນຄຸນໝັງ 650000, ຢຸນນານ, ສ.ປ ຈີນ.

³ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ

Land use and land cover change detection by using remote sensing and GIS technology in Vientiane Capital, LAO P.D.R

Vongphent SIHAPANYA^{1,2}, Wen XINGPING^{1,2}, Luo DAYOU^{1,2}, Viengsamone THAMMAVONG³,
Bakham CHANTHAVONG³, Chittana PHOMPILA³

Abstract

Vientiane Capital has recently gone through intense land use and land cover changes (LULC). This study aims to assess the changes in land use of VC, which were surveyed from 2010 to 2020 by utilizing Landsat TM & OLI-TIRS imageries. The ArcGIS -10.8, ERDAS imagine 15 software were used to deal with satellite images and surveyed measurable data for land cover change evaluation of the study area. Both pre-and post-classification change detection scenarios and NDVI analysis were observed to assess the change result from 2010 to 2020. Maximum likelihood classification was utilized to create a supervised land cover category (forest, urban, water body, agriculture, and bare ground). After ensuring an acceptable value for each classified image (94% for 2020, 93% for 2010 with kappa values of 0.93 & 0.91 for 2020 and 2010), a change detection study was performed. This study discovered that the highest growth of 22.24% of the urban area has been improved within 10 years followed by 17.21% and 10.27% of bare ground and forest; whereas the annual change rate was 64.39% and 4.06% for agriculture and water body areas, agriculture and water body had been reduced and an (-) annual change rate of 18.05% and 0.12% respectively. In addition, NDVI analysis also observed a decreasing trend in the forest and agricultural lands. The results of this assessment could be supportive of design and appliance significant managing appraisals to protect the agricultural degradation and fruitless urbanization of Vientiane Capital.

Keywords: *Accuracy Assessment, Landsat, Relative Change, Supervised classification.*

¹Faculty of Land Resource Engineering College, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650000, Yunnan, China.

²Mineral Resources Prediction and Evaluation Engineering Laboratory of Yunnan Province, Kunming 650000, Yunnan, China.

³Faculty of Forestry Sciences, National University of Laos.

I. ພາກສະເໜີ

ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ ແມ່ນຖືວ່າເປັນປັດໃຈສໍາຄັນຕໍ່ການປ່ຽນແປງທົ່ວໂລກເນື່ອງ ຈາກການພົວພັນກັບລະບົບດິນຟ້າອາກາດ, ຂະບວນການຂອງລະບົບນິເວດ, ວົງຈອນຊີວະເຄມີ, ການປ່ຽນແປງທາງດ້ານຊີວະນາໆພັນ & ຫຼາຍໂປກວ່ານັ້ນ, ກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ, (C. Agarwal *et al.*, 2001; Lo 'pez *et al.*, 2001). ການສຶກສາການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມ ຂອງທີ່ດິນໄດ້ກາຍເປັນລັກສະນະທີ່ສໍາຄັນ ຂອງການປ່ຽນແປງຂອງໂລກ, ຫຼື ການສຶກສາໂລກຮ່ອນໃນຊ່ວງເວລາທີ່ຜ່ານມາທີ່ມີຂະໜາດ spatiotemporal ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (Aguilar & Ward, 2003; Lambin, 1997). ໄດ້ມີການພິຈາລະນາເພີ່ມເຕີມຕໍ່ກັບ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ ໃນຊຸມປີມໍ່ໆມານີ້ ເນື່ອງຈາກວ່າລະບົບນິເວດໃນເຂດນໍາ ໃຊ້ທີ່ດິນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຢ່າງໜັກຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ (ການຫັນເປັນຕົວເມືອງ) ແລະ ໄພພິບັດທໍາມະຊາດ (ພາຍຸໄຊໂຄນ, ນໍ້າຖ້ວມ, ແລະ ອື່ນໆ) ແລະ ມີຄວາມໄກ້ຊິດຕິດພັນກັບການດໍາລົງຊີວິດ, ການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາກອນຫຼາຍກວ່າ ຫຼື ໜ້ອຍກວ່າເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງໂລກ (Stow D & Chen D, 2002).

ການຜັນແປຂອງການປົກຫຸ້ມທີ່ດິນສົ່ງຜົນໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງຄວາມດຸ່ນດ່ຽງ ດ້ານພະລັງງານ, ນໍ້າ, ກະສິກໍາ & ພູມິສາດໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ, ພາກພື້ນ ແລະ ໃນທົ່ວໂລກ; ການປ່ຽນແປງເຫຼົ່ານີ້ຈະມີອິດທິພົນຕໍ່ຄວາມຍືນຍົງຂອງຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ & ກິດຈະກຳ ທາງດ້ານສັງຄົມ (Vescovi *et al.*, 2002). ສໍາລັບການກໍານົດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ມີຄຸນະພາບ ແລະ ປະລິມານ,

ການປ່ຽນແປງ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ, ພາບຖ່າຍດາວທຽມແມ່ນ ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ຫຼາຍໃນວຽກງານວິທະຍາສາດທໍາມະຊາດ (Collins & Woodcock, 1996; Coppin & Bauer, 1994; Gopal & Woodcock, 1996). ການປ່ຽນແປງທາງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນໄດ້ຖືກສັງເກດ ເຫັນຢ່າງມີປະສິດທິພາບດ້ວຍການຮັບຮູ້ທາງໄກ, ໂດຍການຄົ້ນຄວ້າຖືກນໍາໃຊ້ແຜ່ຫຼາຍໃນການສັງເກດການປ່ຽນແປງຂອງພືດພັນ ແລະ ເຮືອນຍອດປ່າໄມ້ (Macleod & Congalton, 1998).

ເຫດຜົນຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ ແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ (C. Agarwal *et al.*, 2001; Geist, 2005; Lambin, 1997; Lambin *et al.*, 2001; Veldkamp & Lambin, 2001; Y. N. Zeng *et al.*, 2008). ນັກຄົ້ນຄວ້າກຸ່ມໜຶ່ງ ໄດ້ກໍານົດການທໍາລາຍປ່າໄມ້ເຂດຮ່ອນ, ຂອບເຂດຂອງການປ່ຽນແປງທີ່ດິນ, ການຂະຫຍາຍກະສິກໍາ, ການຫັນເປັນຕົວເມືອງ & ໂລກາພິວັດເປັນເຫດຜົນຕົ້ນຕໍ ແລະ ປັດໃຈສໍາລັບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ທົ່ວໂລກແລະພາກພື້ນແລະການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມ ຂອງທີ່ດິນ (Lambin *et al.*, 2001). ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ, ຄຸນສົມບັດທາງດ້ານເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ຊີວະວິທະຍາຍັງປະກອບສ່ວນເຂົ້າ ໃນການປ່ຽນແປງທີ່ໜ້າສັງເກດຈາກການປົກຫຸ້ມ ຂອງທີ່ດິນ (Aspinall, 2004; Y. N. Zeng *et al.*, 2008).

ເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນເປັນແນວໂນ້ມທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາ ໃນທ້ອງຖິ່ນ, ທົ່ວໂລກ ແລະ ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ການປ່ຽນແປງເຫຼົ່ານີ້ມີຜົນກະທົບອັນສໍາຄັນ ຕໍ່ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບແວດລ້ອມຂອງໂລກໃນອະນາຄົດ ແລະ ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ (C. Agarwal *et al.*, 2001). ການຈັດປະເພດການ

ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ LULC ແມ່ນຂະບວນການ ທີ່ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ເຮັດ. ສະນັ້ນການຄົ້ນຄວ້າ ຢ່າງກວ້າງຂວາງກ່ຽວກັບຮູບແບບການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ LULC ແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນຄຽງຄູ່ ກັບຜົນກະທົບທາງດ້ານສັງຄົມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຢູ່ໃນຂອບເຂດຕ່າງໆ ໃນໂລກ (Lo'pez *et al.*, 2001; Mondal *et al.*, 2016). ການສຶກສາກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງຂອງເນື້ອທີ່ປົກຄຸມຕ່າງໆ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ການຕິດຕາມປ່າໄມ້ ແລະ ການຕິດຕາມສິ່ງແວດລ້ອມທັງໝົດ (Anisha M. Lal & Anuncia, 2015). ໃນຊຸມປີມໍ່ໆມານີ້, ການສຶກສາການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຄຸມຂອງທີ່ດິນ LULC ໄດ້ຖືກພັດທະນາເປັນຄໍາຖາມຄົ້ນຄວ້າທີ່ສໍາຄັນຍ້ອນວ່າມັນສາມາດ ເຮັດໃຫ້ເກີດການປ່ຽນແປງທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນລະດັບທີ່ໃຫຍ່ກວ່າ. ກັບການຈັດປະເພດ LULC ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງ ແລະ ສາມາດມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນ ທໍາມະຊາດ (Chinsu *et al.*, 2015; Iqbal & Khan, 2014; Lakshmi N. Kantakumar, 2015). ການສຶກສາທາງທິດສະດີຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ການເຊື່ອມໂຊມຂອງກະສິກໍາ, ການຫັນເປັນຕົວເມືອງຍັງສືບຕໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນກາຍເປັນຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຮູບແບບ, ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງໂຄງສ້າງ ແລະ ຮູບຮ່າງທີ່ຫຼາກຫຼາຍນໍາໄປສູ່ຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ (Qi *et al.*, 2014.), ເຊັ່ນ: ການສູນເສຍພື້ນທີ່ດິນກະສິກໍາທີ່ມີຜົນຕໍ່ການຜະລິດສະບຽງອາຫານ, ການລົບກວນຄວາມພື້ນຄົງ ຂອງເສດຖະກິດຊົນນະບົດ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່, ການສູນເສຍທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ຂອງຊະນິດພັນຊະນິດ (Hassan; & Nazem, 2015; Wu; *et al.*, 2011). ດັ່ງນັ້ນ, ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົວເມືອງແຕ່ລະໄລຍະ ແລະ ຮູບແບບການປ່ຽນແປງ

ຂອງມັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການກວດກາຕິດຕາມສັງຄົມຕິດຕາມ ແລະ ເຂົ້າໃຈຜົນກະທົບທີ່ມີຕໍ່ດິນ, ນິເວດວິທະຍາ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.

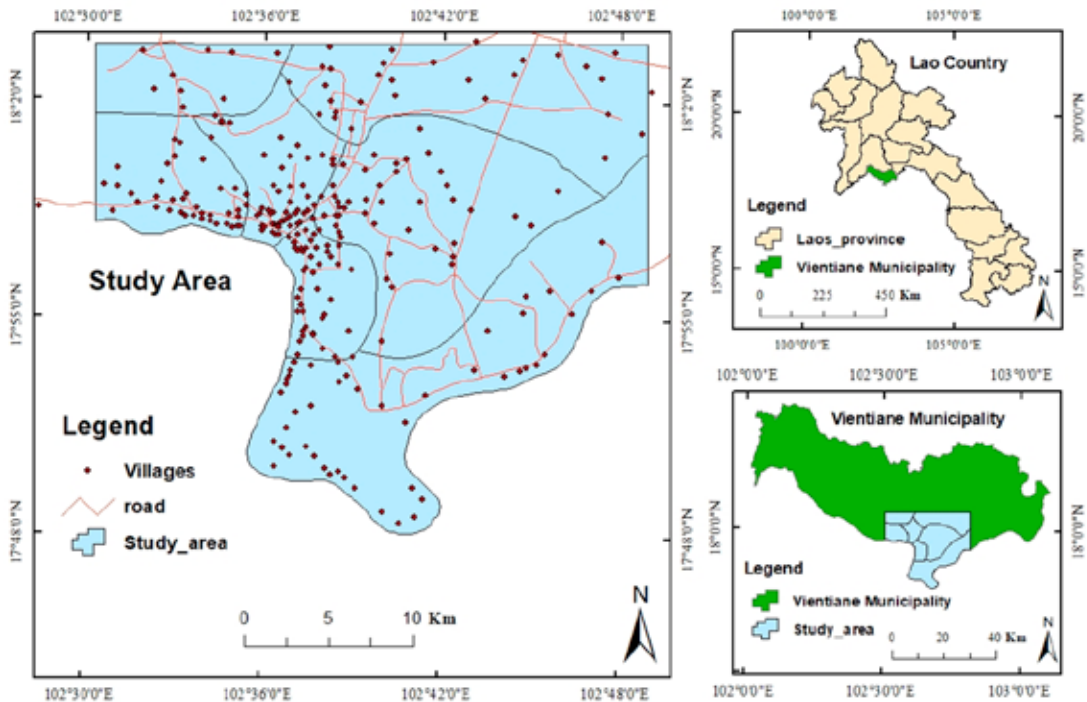
ການສຶກສານີ້ໄດ້ນໍາເອົາຂໍ້ມູນ ພາບຖ່າຍດາວທຽມປີ 2010 ເປັນປີພື້ນຖານ ແລະ ໄດ້ກວດກາການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ LULC ຈາກພາບຖ່າຍດາວທຽມປີ 2010 ຫາ 2020 ເພື່ອໃຫ້ຮູ້ເຖິງການປ່ຽນແປງທີ່ໃນໄລຍະຜ່ານມາ. ສາເຫດທີ່ເລືອກໄລຍະເວລານີ້ແມ່ນຍ້ອນການປ່ຽນແປງຫຼາຍ, ການຫຼຸດລົງຂອງພື້ນທີ່ປ່າໄມ້, ພື້ນທີ່ດິນກະສິກໍາ, ການຫັນເປັນຕົວເມືອງ ໃນການເຄື່ອນໄຫວນໍາໃຊ້ທີ່ດິນໄດ້ເກີດຂຶ້ນພາຍໃນໄລຍະນີ້ ໃນຂອບເຂດທີ່ໃຫຍ່ກວ່າເມື່ອທຽບໃສ່ໄລຍະຜ່ານມາ (JICA, 2011). ວິທີການສຶກສາໃນ ຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ເຕັກນິກການກວດກາ, ການປະເມີນການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ LULC. ໂດຍໃຊ້ວິທີການຮັບຮູ້ສໍາຫຼວດທາງໄກ Remote sensing & ນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນທາງພູມິສາດ GIS ຖືກນໍາໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໂດຍນັກຄົ້ນຄວ້າໃນພາກສະໜາມຂອງການສຶກສາການຈັດປະເພດ LULC (Dewan & Yamaguchi, 2009; Javed Mallick, 2008; Le Wang *et al.*, 2009; Mamun *et al.*, 2013; R & S. , 1997; Zhan *et al.*, 2002).

ການຮັບຮູ້ທາງໄກ ແລະ ເຕັກນິກ GIS ຍັງຖືກນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການສຶກສາ ຄັ້ງນີ້: ເພື່ອກໍານົດການຈັດປະເພດ LULC ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໂດຍມີ ຈຸດປະສົງ ຕອບຄໍາຖາມ ວ່າເນື້ອທີ່ດິນປົກຄຸມຂອງເຂດນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ມີການປ່ຽນແປງແນວໃດໃນປີ 2010 ແລະ ປີ 2020. ການປ່ຽນແປງຂອງພຶດ ຕາມການເວລາສາມາດຍັງຖືກຄິດໄລ່ໂດຍ Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) (Haque & Basak, 2017). ໃນຂ່ວງເວລາມໍ່ໆມານີ້, ການປ່ຽນແປງຂອງຮູບແບບ

ພິດສາມາດຖືກຄິດໄລ່ ໂດຍການຊ່ວຍເຫຼືອຂອງ ຂໍ້ມູນການຮັບຮູ້ທາງໄກ (Nath & Acharjee, 2013). ໂດຍການຜະລິດແຜນ ທີ່ການປ່ຽນແປງ ຂອງ NDVI ແລະ Spatiotemporal, ມັນຈະ ງ່າຍໃນການວິເຄາະການປ່ຽນແປງ ຂອງພືດພັນ Spatiotemporal ແຕ່ປີ 2010 ຫາ 2020 ໃນນະ ຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຈຸດປະສົງ ຂອງການສຶກສານີ້ ເຂົ້າຫາການແປງ LULC ທີ່ສໍາຄັນຈາກປີ 2010 ຫາ 2020 ເພື່ອໃຫ້ການປ່ຽນແປງທີ່ຜ່ານມາໃນຮູບ ແບບທີ່ດິນສາມາດ ໄດ້ຮັບການຮັບຮູ້ໂດຍການ ຈັດປະເພດທີ່ດິນແບບຄວບຄຸມ ຈາກຮູບພາບດາວ ທຽມທີ່ມີຄວາມລະອຽດລະດັບປານກາງ.

II. ພື້ນທີ່ການສຶກສາ

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເປັນເມືອງຫຼວງຂອງ ສ.ປ.ປ ລາວ ທີ່ມີສະພາບພູມອາກາດ ຮ່ອນຊຸມ ຕັ້ງຢູ່ທາງພາກກາງຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ຕັ້ງຢູ່ລະ ຫວ່າງເສັ້ນຂະໜານ 17°58'24.38"N-ເສັ້ນແວ່ງ 102°37'46.15"E (ຮູບ1). ເນື້ອທີ່ທັງຂອງການສຶກ ສາຄັ້ງນີ້ແມ່ນ 60519 ເຮັກຕາ, ທິດໃຕ້ມີຊາຍ ແດນຕິດຈອດກັບແມ່ນໍ້າຂອງ ແລະ ມີຊາຍແດນ ຕິດຈອດກັບປະເທດໄທ, ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບ ເມືອງປາກງື່ມ, ທິດຕາເວັນຕົກຕິດກັບ ເມືອງສັງ ທອງ, ທິດເໜືອຕິດກັບເມືອງທຸລິມຄົມ.



ຮູບ 1: ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຈາກທ້ອງການ ໂຍທາທິການນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

III. ວິທີການສຶກສາ

3.1 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ການຄົ້ນຄວ້າໃນ ຄັ້ງນີ້: ແມ່ນກັບຂໍ້ມູນມີສອງ ແລະ ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເຊັ່ນ: ເສດຖະກິດສັງຄົມຈາກປື້ມ ສະຖິຕິປະຈຳປີຂອງເມືອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສານີ້ຮູບພາບດາວທຽມມີຄວາມລະອຽດສູງຫຼ້າສຸດ Landsat 5TM 30m (2010), ແລະ 8OLI-TIRS 30m (2020) ແມ່ນໄດ້ມາຈາກເວບໄຊທີ່ <https://earthexplorer.usgs.gov>. ໃນການຂັດເລືອກພາບ ຖ່າຍດາວທຽມໃນຄັ້ງຄົ້ນຄວ້າເລືອກຮູບພາບຂອງເດືອນດຽວກັນໄດ້ແຕ່ເລືອກເອົາພາບຖ່າຍ ທາງດາວທຽມເດືອນທີ່ໄກ່ຄຽງກັນມານຳໃຊ້ໃນ ການແປພາບ.

3.2 ການປະມວນຜົນກ່ອນການປ້ອນຂໍ້ມູນ

ກະກຽມຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍດາວທຽມສອງປີ 2010 ແລະ ປີ 2020 ຫຼັງຈາກດາວໂລດພາບມາ, ນຳມາລວບພາບຫລາຍຊ່ວງຄືນຂໍ້ມູນມາເປັນພາບດຽວ ແລະ ຕັດເອົາຂອບເຂດພື້ນທີ່ການສຶກສາລາຍລະອຽດຊ່ວງຄືນໄປແຮມທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດກາ ແລະ ປະເມີນຜົນ, ວິເຄາະພາບຖ່າຍດາວທຽມ ແມ່ນໃຊ້ໂປແຮມ ArcGIS 10.8 ແລະ ERDAS IMAGINE 15, ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ໄດ້ນຳໃຊ້ພາບດາວທຽມ ໃນຊ່ວງຄືນ: Landsat 5 TM band 5,4,3,2,1 ແລະ Landsat 8 OLI-TIRS band 8,5,4,3,2. ຂະບວນການຕໍ່ມາໄດ້ເຮັດການກວດກາຈຸດອ້າງອີງ ພາກສະໜາມເຮັດໃຫ້ພາບຖ່າຍດາວທຽມມີຄວາມຖືກຕ້ອງທາງຄ່າພິກັດ Growth Control Point (GCP) ແລະ ນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນພາບປີ 2020 (Path 128, Row 48) ກຳນົດເປັນລະບົບອ້າງອີງ ໃນການແປພາບຖ່າຍລະຫວ່າງສອງປີ 2010 ແລະ 2020 ມີການ

ແກ້ໄຂຂໍ້ມູນສຳລັບຄວາມຜິດປົກກະຕິ ຂອງເຊັ່ນເຊີ ແລະ ສິ່ງທີ່ລົບກວນໃນບັນຍາກາດ ແລະ ການແປງຂໍ້ມູນເພື່ອສະແດງ ໃຫ້ເຫັນເຖິງການສະທ້ອນຫຼືປ່ອຍລັງສີທີ່ວັດແທກ ໂດຍເຊັ່ນເຊີ ໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງຂອງສິ່ງທີ່ປົກຄຸມເທິງໜ້າດິນ (López-Serrano P et al., 2016).

3.3 ການຈັດປະເພດຮູບພາບ & ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການກວດຫາການປ່ຽນແປງ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ

ຂໍ້ມູນທີ່ຊັດເຈນກ່ຽວກັບ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົວເມືອງ ແລະ ການປ່ຽນແປງພື້ນທີ່ປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນທີ່ມາ ຈາກຮູບພາບດາວທຽມແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນສຳລັບ ການຕິດຕາມການສຶກສາການປ່ຽນແປງຕົວເມືອງ, ການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນ ແລະ ທຳມະຊາດ, ສິ່ງແວດລ້ອມ (Turner et al., 2007). ການໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນທີ່ຊັດເຈນສຳລັບການສຶກສາດັ່ງກ່າວຍັງສາມາດ ເປັນວຽກງານທີ່ທ້າທາຍ, ໂດຍສະເພາະໃນເຂດຕົວເມືອງ, ເນື່ອງຈາກພູມສັນຖານ ແລະ ມັກຈະເກີດບັນຫາຂອງ pixels ປະສົມກັນ. ຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ດິນຊາຍ ຫຼື ດິນເປົ່າມັກຈະສັບສົນກັບໜ້າດິນ ທີ່ມີການສະທ້ອນແສງສູງຍ້ອນການສະທ້ອນແສງທີ່ຄ້າຍຄືກັນ. ການນຳໃຊ້ສີພື້ນຖານສີແດງ, ສີຂຽວ ແລະ ສີຟ້າ (RGB), ມັນເປັນໄປໄດ້ ເພື່ອກະກຽມຂໍ້ມູນຕ່າງໆກ່ອນການແປພາບໃນການປະສົມສີທຽມ False colorcomposites (FCC) ຮູບພາບ (Eastman., 2009) ເພື່ອຈຳແນກລະຫວ່າງປະເພດການປົກຫຸ້ມ ຂອງດິນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຫຼື ວັດຖຸພື້ນດິນ ເຊັ່ນ: ສິ່ງກໍ່ສ້າງ, ຖະໜົນຫີນທາງ, ແລະ ພືດພັນ, ຮູບພາບການປະສົມສີທຽມ FCC ໜຶ່ງນີ້ແມ່ນເໝາະສົມ. ພວກເຮົາໄດ້ເລືອກ FCC ຂອງແຖບສີແດງ, ຂຽວ, ຟ້າ RGB = ແຖບຊ່ວງຄືນ 4,3 ແລະ 2 ສຳລັບການສຶກສານີ້. ການປະສົມປະສານນີ້ປົກກະຕິເຮັດໃຫ້

ພື້ນທີ່ນໍ້າປາກົດເປັນສີຟ້າ, ປ່າໄມ້ເປັນສີຂຽວ, ພື້ນທີ່ປູກສ້າງ ຫຼື ເຂດຕົວເມືອງມີການກໍ່ສ້າງແມ່ນສີແດງ, ດິນກະສິກໍາຈະເປັນສີເທລືອງ ແລະ ດິນເປົ່າຫວ່າງເປັນສີຂີ້ເຖົ້າຕາມລໍາດັບ. ການຈັດປະເພດຮູບພາບໝາຍເຖິງການຈັດກຸ່ມ pixels ຮູບພາບອອກເປັນໝວດໝູ່ ຫຼື ໝວດໝູ່ເພື່ອສ້າງການເປັນຕົວແທນ (CCRS, 2010). ການຈັດປະເພດຮູບພາບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກການນໍາໃຊ້ກັບຂໍ້ມູນຮູບພາບ ຫຼື ຮູບພາບ. ເຫຼົ່ານີ້ປະກອບດ້ວຍການພົ້ນພໍຮູບພາບ, ການປຸງແຕ່ງຮູບພາບກ່ອນ, ການເພີ່ມປະສິດທິພາບ, ການບີບອັດ, ການກັ່ນຕອງພື້ນທີ່ ແລະ ການຮັບຮູ້ຮູບພາບ ແລະ ອື່ນໆ (CCRS, 2010). ການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແມ່ນນໍາໃຊ້ ສອງວິທີ: 1. ການຈັດປະເພດແບບຄວບຄຸມ Supervise; 2. ການຈັດປະເພດແບບບໍ່ຄວບຄຸມ Unsupervised (Eastman., 2009). ວິທີການທີ່ດີທີ່ສຸດ ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍທາງດາວທຽມ ຈາກການສໍາຫຼວດທາງໄກການຈັດປະເພດແບບຄວບຄຸມ, ແມ່ນມີຄວາມຖືກຕ້ອງສູງສຸດ ທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສາ ໃນຄັ້ງນີ້ (Richards., 2013). ເຕັກນິກການຮັບຮູ້ການກວດກາ ແລະ ຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ LULC ຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການປະສົມປະສານຂອງປະສົບການສ່ວນບຸກຄົນ, ການຕີຄວາມໝາຍຂອງພາບຖ່າຍທາງດາວທຽມ, ການວິເຄາະແຜນທີ່ ແລະ ການເຮັດວຽກພາກສະໜາມ (Jensen J.R., 2005). ໂດຍການໃຊ້ວິທີການ & ຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງຂໍ້ມູນສ້າງພື້ນທີ່ ຕົວຢ່າງ ແລະ ຈັດປະເພດຂໍ້ມູນ ເພື່ອຄາດຄະເນຄວາມເປັນໄປໄດ້ທີ່ pixels ຂອງຂໍ້ມູນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນຄັດເລືອກເອົາ pixels ຈະຖືກຈັດໃສ່ໃນຊັ້ນທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງສຸດ ຂອງການຈັດໝວດໝູ່ ຂອງຂໍ້ມູນ (Ozesmi & Bauer., 2002). ລະບົບການຈັດປະເພດໄດ້ຖືກ ພັດທະນາສໍາລັບການວິເຄາະຕື່ມອີກຂອງຮູບພາບ, ໂດຍອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະ

ຂອງພື້ນທີ່ (ຕາຕະລາງ 1). ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ໄດ້ໃຊ້ວິທີການຈັດປະເພດ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງສຸດແບບ Maximum Livelihood Classification (MLC) ແມ່ນຖືກນໍາໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ສໍາລັບການຄິດໄລ່ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ. ໃນຂະນະທີ່ທົບທວນທົດສະດີຈາກຫຼາຍໆເອກະສານ ແລະ ຫຼາຍນັກຄົ້ນຄວ້າ, ພົບວ່າ MLC ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນຖືກນໍາໃຊ້ຫຼາຍ ແລະ ສະດວກໃນການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ ດ້ວຍຄວາມຖືກຕ້ອງທີ່ຍອມຮັບໄດ້ (ຕາຕະລາງ 1). ກາກວດກາການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງດິນໄດ້ຖືກຄິດໄລ່ ຕາມການປ່ຽນແປງ ຂະໜາດຂອງແຕ່ລະປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ໄດ້ຖືກພິຈາລະນາໂດຍການຫັກຄ່າພື້ນທີ່ຈາກປີທີ 2 ແລະ ປີທໍາອິດທີ່ສະແດງຢູ່ໃນ Eq. (1). ດັ່ງສູດຄິດໄລ່ລຸ່ມນີ້;

$$\text{Magnitude} = (\text{ຂະໜາດຂອງປີໃໝ່}) - (\text{ຂະໜາດຂອງປີທີ່ຜ່ານມາ}) \quad (1).$$

ການປ່ຽນແປງເປີເຊັນ ສໍາລັບແຕ່ລະປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ໄດ້ຖືກພິຈາລະນາໂດຍການແບ່ງການປ່ຽນແປງຂະໜາດ ໂດຍປີພື້ນຖານ (ປີເບື້ອງຕົ້ນ) ແລະ ຄູນດ້ວຍ 100 ດັ່ງທີ່ນໍາສະເໜີໃນ Eq. (2).

$$\text{ເປີເຊັນການປ່ຽນແປງ} = (\text{ຂະໜາດການປ່ຽນແປງ} * 100) / \text{ປີເລີ່ມຕົ້ນ} \quad (2).$$

ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບອັດຕາການປ່ຽນແປງ ປະຈໍາປີສໍາລັບແຕ່ລະປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງປີສຸດທ້າຍ ເຖິງປີທໍາອິດທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນຂະໜາດ ຂອງການປ່ຽນແປງລະຫວ່າງປີທີ່ສອດຄ້ອງກັນໄດ້ຖືກແບ່ງອອກ ໂດຍປີການສຶກສາ ເຊັ່ນ: 2010-2020 (10 ປີ) ຕາມລໍາດັບຕາມຄວາມເໝາະສົມ ໂດຍໃຊ້ Eq. (3).

ອັດຕາການປ່ຽນແປງປະຈຳປີ = (ປີສຸດທ້າຍ - ປີເລີ່ມຕົ້ນ) / ຈຳນວນປີການສຶກສາ (3).

3.4 ການຄິດໄລ່ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ

ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ ແມ່ນສໍາຄັນທີ່ສຸດສໍາລັບຮູບພາບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຈັດປະເພດ.

ເພດ. ເຊັ່ນດຽວກັນ, ຄ່າສໍາປະສິດ Kappa ລະຫວ່າງ 0.93 - 0.91 ໝາຍເຖິງຄ່າອະນຸຍາດຂີ້ຕົກລົງທີ່ສໍາຄັນ (Landis & Koch, 1977). ໃນການສຶກສານີ້, ຜູ້ໃຊ້, ຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍລວມເຊັ່ນດຽວກັນກັບ Kappa coefficient ໄດ້ຖືກຄິດໄລ່ໃນສົມຜົນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

$$\text{ຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍລວມ} = \frac{\text{ຈຳນວນທັງໝົດຂອງ Pixels ຈັດປະເພດທີ່ຖືກຕ້ອງ(ເສັ້ນຂວາງ)}}{\text{ຈຳນວນທັງໝົດຂອງການອ້າງ Pixels}} \times 100$$

$$\text{ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜູ້ໃຊ້} = \frac{\text{ຈຳນວນ pixels ທີ່ຖືກຈັດປະເພດຢ່າງຖືກຕ້ອງໃນແຕ່ລະປະເພດ}}{\text{ຈຳນວນທັງໝົດຂອງການຈັດປະເພດ Pixels ໃນປະເພດນັ້ນ(ໃນແຖວທັງໝົດ)}} \times 100$$

$$\text{ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຊັ້ນຂໍ້ມູນ} = \frac{\text{ຈຳນວນ pixels ທີ່ຖືກຈັດປະເພດຢ່າງຖືກຕ້ອງໃນແຕ່ລະປະເພດ}}{\text{ຈຳນວນທັງໝົດຂອງ pixels ການອ້າງອີງໃນປະເພດນັ້ນ(ໃນຖັນທັງໝົດ)}} \times 100$$

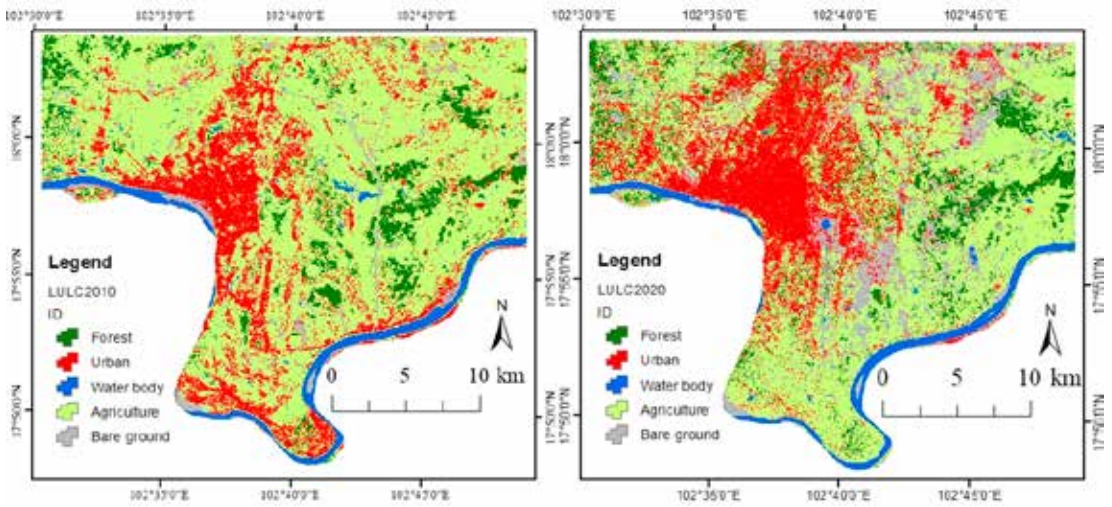
$$\text{ຄ່າສໍາປະສິດ KAPPA (T) ອະນຸຍາດ} = \frac{(\text{ຄ່າຈຳນວນຂອງເສັ້ນຂວາງ} \times \text{ຄ່າຈຳນວນຂອງແຕ່ລະຖັນ}) - (\text{ຈຳນວນຂອງຖັນທັງໝົດ} \times \text{ຈຳນວນຂອງແຖວທັງໝົດ})}{\text{ຄ່າຈຳນວນຂອງເສັ້ນຂວາງຂຶ້ນກໍາລັງ 2} - (\text{ຈຳນວນຂອງຖັນທັງໝົດ} - \text{ຈຳນວນຂອງແຖວທັງໝົດ})} \times 100$$

IV. ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການສຶກສາ ແລະ ຄໍາສິນທະນາ

4.1 ການກຳນົດ ແລະ ປ່ຽນແປງການປະເມີນປະເພດພື້ນທີ່ປົກຄຸມດ້ວຍພາບຖ່າຍດາວທຽມຫຼາຍຊ່ວງຄື້ນ, ສີແຕ່ປີ 2010-2020

ຜົນການວິເຄາະໃນຄັ້ງນີ້: ແມ່ນສະແດງຂໍ້ມູນອອກມາໄດ້ແກ່ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ການສ້າງແຜນທີ່ດິນປົກຄຸມ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ຈະສະໜອງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ (ກ) ສາມາດຮູ້ໄດ້ເຖິງການປົກຫຸ້ມ ແລະ ການກະຈາຍຂອງທີ່ດິນ ໂດຍ

ການສໍາຫຼວດທາງອາກາດຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ/ໝວດໝູ່ປົກຄຸມທີ່ດິນ ແລະ (ຂ) ການກຳນົດ ແລະ ການປະເມີນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ/ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມທີ່ດິນໃນໄລຍະ 10 ປີ ທີ່ຜ່ານມາ. ແຜນທີ່ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ໄດ້ມາຈາກຮູບພາບຖ່າຍດາວທຽມ Landsat ແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຮູບທີ 2. ການແຜ່ກະຈາຍທາງອາກາດຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຈຳນວນຫຼາຍຈາກປີ 2010 ແລະ 2020 ແລະ ສະຖານະການການປ່ຽນແປງຂອງປະເພດທີ່ດິນ ໃນລະຫວ່າງໄລຍະເວລາ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນ ຕາຕະລາງ 2 ແລະ 3, ຕາມລຳດັບ.



ຮູບທີ 2: ສະແດງເຖິງພື້ນທີ່ການສຶກສາທີ່ເປັນຕົວແທນຂອງຮູບພາບປີ 2010 ແລະ 2020 ທີ່ໄດ້ມາໃນວັນທີ 21 ເມສາ 2010, ວັນທີ 31 ມີນາ 2020, ຕາມລຳດັບດ້ວຍລະບົບການຈັດປະເພດທີ່ມີການຄວບຄຸມເບິ່ງແຍງ. ການສຶກສານີ້ໄດ້ເລືອກ FCC ຂອງ RGB = 4, 3 & 2 ແຖບ. ການຈັດວາງນີ້ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຈະໝາຍເຂດພື້ນທີ່ນ້ຳເປັນສີຟ້າ, ປ່າໄມ້ສີຂຽວເຂັ້ມ, ເຂດຕົວເມືອງເປັນສີແດງ, ດິນກະສິກຳສີຂຽວ ແລະ ພື້ນດິນເປົາຫວ່າງມີສີຂີ້ເຖົ່າຕາມລຳດັບ.

4.2 ສະພາບປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ຂອງເຂດການສຶກສາແຕ່ປີ 2010-2020

ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ຂອງເຂດສຶກສາໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 5 ກຸ່ມດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ (1) ປ່າໄມ້, (2) ເຂດຕົວເມືອງ, ຕາມລຳດັບ (3) ນ້ຳ, (4) ດິນກະສິກຳ (5) ດິນເປົາຫວ່າງ (ຕາຕະລາງ 1). ຫຼັງຈາກການຈັດປະເພດຮູບພາບບິນພື້ນຖານ ຂອງປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຂ້າງເທິງ, ການຈັດວາງແຜນທີ່ທີ່ເໝາະສົມໄດ້ຖືກກະກຽມໃນຂະໜາດ 1cm ເທົ່າກັບ 5 ກິໂລແມັດ (ຮູບ 2)

ຕາຕະລາງ 1: ລັກສະນະ, ຮູບແບບປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ.

ປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ	ລັກສະນະຂອງແຕ່ລະປະເພດທີ່ດິນ
ປ່າໄມ້	ຕົ້ນໄມ້ກົນໝາກ, ປ່າຊາຍຝັ່ງທະເລ, ໄມ້ພຸ່ມ & ພຸ່ມໄມ້.
ເຂດຕົວເມືອງ	ພື້ນທີ່ກໍ່ສ້າງລວມທັງທີ່ຢູ່ອາໄສ, ການຄ້າ ແລະ ອຸດສາຫະກຳ.
ນ້ຳ	ແມ່ນ້ຳ, ທະເລສາບ, ທະເລສາບ, ຫນອງ & ການຫາປານ້ຳ
ດິນກະສິກຳ	ເນື້ອທີ່ກະສິກຳຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ເນື້ອທີ່ປູກພືດຜັກໝາກໄມ້ນາ ແລະ ດິນປູກຝັງເປັນຕົ້ນ.
ດິນເປົາຫວ່າງ	ທີ່ດິນເປີດ, ບໍ່ມີປ່າໄມ້ແລະພືດຜັກ, ດິນເປົາ ຫວ່າງ

4.3 ຮູບແບບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ຂອງນະຄອນ ຫຼວງວຽງຈັນ ໃນປີ 2010

ເພື່ອຮູ້ຮູບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປະຫວັດ ຄວາມເປັນມາຂອງພື້ນທີ່ການສຶກສາ, ການສຶກ ສານີ້ທໍາອິດໄດ້ນໍາໃຊ້ພາບຖ່າຍ ທາງດາວທຽມ Landsat 5TM ສໍາລັບປີ 2010. ການປ່ຽນແປງປະ ເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນໄດ້ຖືກສັງເກດເຫັນ ແລະ ນໍາ ໃຊ້ເປັນເອກະສານອ້າງອີງປະຫວັດ ສໍາລັບຮູບ ພາບຂອງປີ 2010. ຮູບແບບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຫຼາຍ. ໄດ້ຖືກຍືນຍັນໃນການ ກວດສອບຂ້າມຜ່ານໃນສະພາບການໃນປະຈຸ ບັນ, ບໍ່ວ່າຈະມີປະເພດໃດແດ່ ຫຼື ຖືກປ່ຽນເປັນຮູບແບບ ເປັນດິນອື່ນໆ. ໂດຍການນໍາໃຊ້ຄວາມຮູ້ຄວາມຈິງ

ພື້ນຖານ, ການສຶກສານີ້ໄດ້ຮັບຮູ້ໂດຍຂໍ້ມູນ pixels ສະເພາະພ້ອມກັບລັກນະ ນະການຈໍາແນກສີ ຂອງ ພື້ນທີ່ແຕ່ລະປະເພດ ເພື່ອໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບທຸກໆ ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ໃນລະຫວ່າງການຈັດ ປະເພດຮູບພາບ. ຮູບແບບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ໄດ້ ຮັບການຮັບຮູ້, ຈັດປະເພດອອກເປັນ (5 ປະເພດ) ສໍາລັບປີ 2010 ແມ່ນໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນ ຕາຕະລາງ 3 ແລະ ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນ (ຕາຕະລາງ 2). ເນື້ອທີ່ ດິນທັງໝົດຂອງການສຶກສາແມ່ນເທົ່າກັບ 60519 ເຮັກຕາໄດ້ຖືກຄາດຄະເນສໍາລັບສະຖານທີ່ຄົ້ນຄວ້າ ທັງໝົດຫຼັງຈາກການຈັດປະເພດຮູບພາບທີ່ມີ ການຊີ້ນໍາໂດຍໃຊ້ໂປຼແກຼມ ArcGIS 10.8 (ຮູບ 2).

ຕາຕະລາງ 2: ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ ໃນເຂດນະຄອນຫຼວງວຽງ ຈັນ ແຕ່ປີ 2010-2020

ລ/ດ	ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ	(ກ) ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ປີ 2010		(ຂ) ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ປີ 2020	
		ເນື້ອທີ່ (ha)	ເປີເຊັນຂອງທີ່ດິນ	ເນື້ອທີ່ (ha)	ເປີເຊັນຂອງທີ່ດິນ
1	ປ່າໄມ້	5069	8.38	6032	9.97
2	ເຂດຕົວເມືອງ	11213	18.53	13496	22.30
3	ນໍ້າ	2429	4.01	2380	3.93
4	ດິນກະສິກໍາ	39401	65.11	28440	46.99
5	ດິນເປົ່າຫວ່າງ	2407	3.98	10171	16.81
	ລວມ	60519	100	60519	100

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: USGS Landsat-8, 5 OLI/TIRS, TM ຮູບພາບດາວທຽມຈາກ 2010-2020 & ການຄິດ ໂລຂໍ້ມູນ ແລະ ການລວບລວມເຮັດໂດຍຜູ້ຂຽນໂດຍໃຊ້ຊອບແວ ERDS Imagine 15 & Arc GIS 10.8.

ຈາກການຄິດໄລ່ປະເພດ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ປະເພດທີ່ສູງທີ່ສຸດແມ່ນ ເນື້ອທີ່ກະສິກໍາ (39401 ເຮັກຕາ, 65.11% ຂອງເນື້ອທີ່ທັງໝົດ) ຮອງລົງມາ ແມ່ນທີ່ດິນໃນຕົວເມືອງ (11213 ເຮັກຕາ, 18.53%) ແລະ ທີ່ດິນປ່າໄມ້ (5069 ເຮັກຕາ, 8.38%) (ຮູບ ທີ 2 & ຕາຕະລາງ. 2). ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ຍັງເຫຼືອ ແມ່ນແຫຼ່ງນໍ້າ (4.01%) ແລະ ດິນເປົ່າ (3.98%) ທີ່ກ່າວໄວ້ໃນ ຕາຕະລາງ 2. ຮູບທີ 2 ສະແດງຮູບ ແບບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງພື້ນທີ່ສຶກສາ ໃນປີ 2010. ໃນຮູບນີ້, ພື້ນທີ່ສີຂຽວອ່ອນຊັບອກ ເຖິງພື້ນທີ່ກະ ສິກໍາ. ພື້ນເດັ່ນທີ່ສຸດ ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ພື້ນທີ່ສີຂຽວອ່ອນ ໝາຍເຖິງພື້ນທີ່ກະສິກໍາທີ່ເຫັນ ໄດ້ຊັດເຈນ ໃນຂອບຕາເວັນຕົກສຽງເໜືອ, ທິດ ເໜືອ-ໃຕ້ ແລະ ລຽບຕາມຂອບຕາເວັນອອກ ແລະ ພາກໃຕ້ຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ຮູບທີ 2). ສີ ເທົາ (ດິນເປົ່າຫວ່າງ) ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເປັນຈຸດເດັ່ນ ຂອງຂອບທາງພາກກາງ ແລະ ເໜືອ-ໃຕ້. ປະລິ ມານໜ້ອຍຂອງເຂດຕົວເມືອງແມ່ນ (ສີແດງ) ສັງ ເກດເຫັນໃນເຂດອຸດສາຫະກໍາ ແລະ ເຂດໄຊເສດ ຖາ (ຮູບ 2).

4.4 ຮູບແບບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ຂອງນະຄອນ ຫຼວງວຽງຈັນ ໃນປີ 2020

ຜົນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຕົກມາປີ 2020 ດິນກະສິກໍາຫຼຸດລົງ - 18.12 % ຂອງເນື້ອທີ່ 28440 ເຮັກຕາ; ຕາມມາດວັຍທີ່ດິນ ແຫຼ່ງນໍ້າມີການຫຼຸດລົງ- 0,08 % ເນື້ອທີ່ 2380 ເຮັກ ຕາ; ດິນເປົ່າຫວ່າງມີລັກສະນະເພີ່ມຂຶ້ນ +12.83% ເນື້ອທີ່ 10171 ເຮັກຕາ; ພື້ນທີ່ເຂດຂະຫຍາຍເປັນ ຕົວເມືອງເພີ່ມຂຶ້ນ +3.77 % ຂອງເນື້ອທີ່ 13496 ເຮັກຕາ ແລະ ດິນປ່າໄມ້ມີອັດຕາການເພີ່ມຂຶ້ນ + 1.59 % ຂອງເນື້ອທີ່ 6.032 ເຮັກຕາ ລາຍລະອຽດ ເບິ່ງຕາຕະລາງ 2. ຮູບທີ 2 ສະແດງຮູບແບບການ ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງພື້ນທີ່ສຶກສາໃນປີ 2020.

4.5 ການພົວພັນການປ່ຽນແປງ ຂອງເນື້ອທີ່ ດິນໃນເຂດນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ 2010-2020

ຜົນການການກວດກາພົວພັນ ການປ່ຽນ ແປງຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງ ການປົກຫຸ້ມຂອງດິນ ໃນເຂດນະຄອນຫລວງວຽງ ຈັນ ໃນໄລຍະ 10 ປີ ການປ່ຽນແປງຂອງປະເພດ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນໄດ້ ຖືກປະເມີນໂດຍອ້າງອີງໃສ່ຂໍ້ມູນ ໃນຕາຕະລາງ 4 ແລະ 5. ການປ່ຽນແປງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ສັງເກດ ເຫັນບາງພື້ນທີ່ດິນໃນການສຶກສານີ້ ແມ່ນແຕ່ປີ 2010-2020 ຊື່ໃຫ້ເຫັນໂດຍສະເລ່ຍ (ທັງສອງດ້ານ ບວກ. ແລະ ທາງລົບ) ການປ່ຽນແປງລະຫວ່າງ ການຈັດປະເພດ (ຕາຕະລາງ 3).

ຕາຕະລາງ 3: ການກວດກາການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນປົກຄຸມຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ 2010-2020

	ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ	ການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ (2010-2020)		
		ຂະໜາດພື້ນທີ່ ປ່ຽນແປງ (ຮຕ)	% ຂອງການ ປ່ຽນແປງ	ອັດຕາການປ່ຽນ ແປງປະຈໍາປີ
1	ປ່າໄມ້	(+)963	(+)19	(+)96.3
2	ເຂດຕົວເມືອງ	(+)2283	(+)20	(+)228.3
3	ນໍ້າ	(-)49	(-)2	(-)4.9
4	ດິນກະສິກໍາ	(-)10961	(-)28	(-)1096.1
5	ດິນເປົ່າຫວ່າງ	(+)7764	(+)323	(+)776.4

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ມາແລະລວບລວມ ໂດຍຜູ້ຂຽນໂດຍອີງໃສ່ຕາຕະລາງ 4. ໝາຍເຫດ: ກ. ການປະເມີນການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ໂດຍອີງໃສ່ໄລຍະແຕ່ປີ 2010-2020 ທີ່ສອດຄ້ອງກັນ; ຂ. ສັນຍາລັກ (+) ໝາຍເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນ & (-) ໝາຍເຖິງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ຽນແປງຂະໜາດຂອງລັກສະນະການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນໃນໄລຍະເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.

4.6 ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ສະຖິຕິ kappa

ໃນຂໍ້ມູນການສໍາຫຼວດທາງໄກ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນ, ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງແມ່ນມີສໍາຄັນຕໍ່ການປະເມີນຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຮູບພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ຖືກຈັດປະເພດ (Elkington., 2007). ສະຫຼຸບໂດຍຫຍໍ້, ການຈັດປະເພດຄວາມຖືກຕ້ອງ ຂອງຮູບພາບທີ່ຖືກໃຊ້ລະບົບແບບຄວບຄຸມ ສໍາລັບສອງຊ່ວງເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (2010 ແລະ 2020) ທີ່ຄິດໄລ່ຈາກການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ ໂດຍໃຊ້ຊ່ວງຄົ້ນ, ຄວາມຖືກຕ້ອງສູງສຸດ ແມ່ນສັງເກດເຫັນສໍາລັບຮູບພາບໃນການຈັດປະເພດ ທີ່ມີການຄວບຄຸມ

ໃນປີ 2020 (ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ 93% ແລະ (ມີຄວາມຖືກຕ້ອງ 91%) ສໍາລັບປີ 2010 (ຕາຕະລາງ 4). Kappa Statistics ແມ່ນກົນໄກການປະເມີນລະຫວ່າງການອ້າງອີງ & ຜູ້ໃຊ້ສັງເກດເຫັນການຈັດປະເພດຂໍ້ມູນ. ຄ່າສໍາປະສິດຂອງ Kappa ລະຫວ່າງ 0.91-0.93 ໝາຍເຖິງຂໍ້ຕົກລົງທີ່ສໍາຄັນ (Landis & Koch, 1977). ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງ Kappa ໄດ້ຮັບ 0.93 ສໍາລັບ 2020, 0.91 ສໍາລັບ 2010 ຂອງການຈັດປະເພດ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນ. ມັນສາມາດພິສູດໄດ້ວ່າການຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງທີ່ດິນນີ້ມີຄວາມເໝາະສົມ (Landis & Koch, 1977).

ຕາຕະລາງ 4: ຜົນໄດ້ຮັບຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍລວມຂອງການຈັດປະເພດ LULC ສໍາລັບຮູບພາບຂອງ (a) 2010 ແລະ (b) 2020.

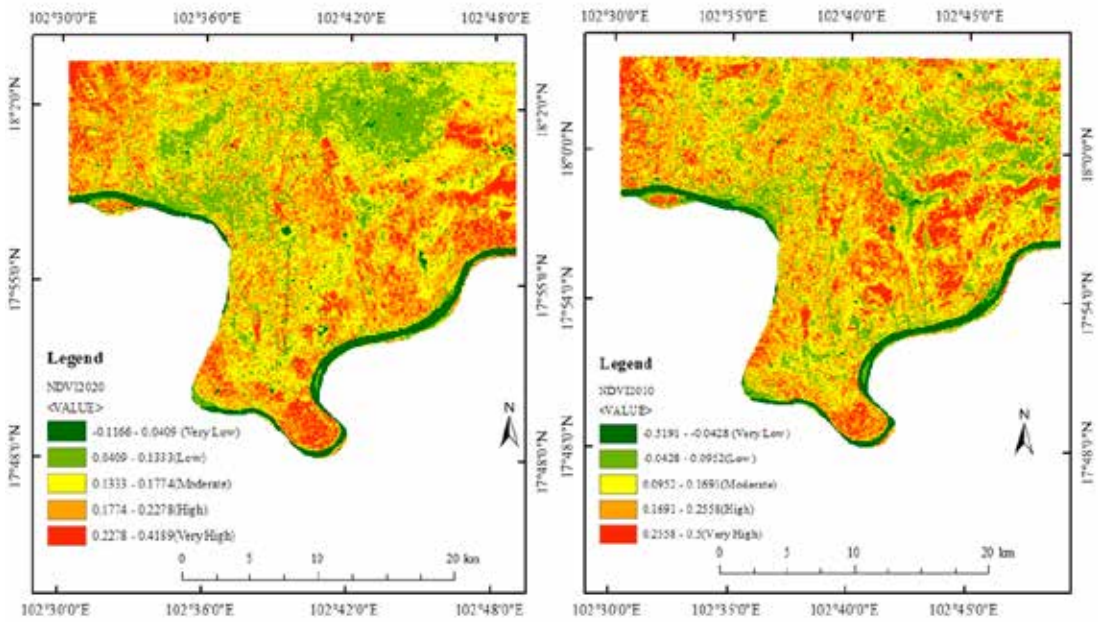
(a) 2010							
ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ LULC	ຂໍ້ມູນສໍາຫລວດຕົວຈິງ Ground Truth Pixels						
	Forest	Urban/ Built up	Water body	Agriculture	Bare ground	Total	U_Accuracy ຄ່າຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜູ້ໃຊ້
Forest ປ່າໄມ້	18	0	1	1	0	20	0.90
Urban/Built up ເຂດຕົວເມືອງ	1	20	0	0	1	22	0.91
Waterbody ນໍ້າ	0	0	18	0	0	18	1.00
Agriculture ດິນກະສິກໍາ	1	0	1	19	1	22	0.86
Bare ground ດິນເປົ່າຫວ່າງ	0	0	0	0	18	18	1.00
Total ລວມ	20	20	20	20	20	100	0
P_Accuracy	0.9	1	0.9	0.95	0.9	-	Kappa 0.91
(b) 2020							
ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ LULC	Ground Truth Pixels						
	Forest	Urban/ Built up	Water body	Agriculture	Bare ground	Total	U_Accuracy ຄ່າຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຜູ້ໃຊ້
Forest ປ່າໄມ້	20	0	0	0	0	20	1.00
Urban/Built up ເຂດຕົວເມືອງ	0	19	0	1	0	20	0.95

Water body ນ້ຳ	0	0	20	0	0	20	1.00
Agriculture ດິນກະສິກໍາ	0	1	0	17	2	20	0.85
Bare Ground ດິນເປົ່າຫວ່າງ	0	0	0	2	18	20	0.90
Total ລວມ	20	20	20	20	20	100	0
P_Accuracy ຄ່າຄວາມຖືກ ຕ້ອງຂອງຊັ້ນຂໍ້ມູນ	1	0.95	1	0.85	0.9	-	Kappa 0.93

4.8 ການວິເຄາະທາຄາດັດຊະນີພືດພັນ NDVI ຂອງເຂດ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນປີ 2010–2020

ການວິເຄາະທາຄາດັດ ຊະນີພືດພັນ NDVI ໄດ້ຖືກປະຕິບັດຢູ່ໃນພື້ນການສຶກສາເພື່ອວັດແທກ ສະພາບສີຂຽວຂອງພືດ. ຜົນໄດ້ຮັບຂອງ NDVI ຍັງຊ່ວຍຄິດໄລ່ການປ່ຽນແປງຂອງພືດ ໃນໄລຍະ ຫຼາຍປີ (ຮູບ 3). ຄ່າຂອງ NDVI ຖືກແບ່ງອອກ ເປັນ 5 ປະເພດທີ່ສະແດງເຖິງຕ່ຳຫຼາຍ, ຕ່ຳ, ປານ ກາງ, ສູງ ແລະ ສູງຫຼາຍ (ຮູບ 3). ດ້ານລຶບເຖິງ ເກືອບສູນສະແດງເຖິງບໍ່ມີຊັ້ນປູກພືດ ເຊິ່ງໝາຍ ຄວາມວ່າຊັ້ນຂໍ້ມູນ ນີ້ສະແດງເຖິງພື້ນທີ່ເຊັ່ນ: ນ້ຳ ຫຼື ທີ່ດິນແຫ້ງແລງ (Nath & Acharjee, 2013). ຈາກຕົວເລກ NDVI ຂອງປີ 2010, ສັງເກດເຫັນ ວ່າຄ່າຕ່ຳຫຼາຍແມ່ນ (-0.3191 - -0.0428) ແມ່ນ 5.97% ຂອງແຜນທີ່ທັງໝົດ (ຮູບທີ 3). ຫຼັງຈາກ 10 ປີ ຕໍ່ໄປໃນປີ 2020, ມູນຄ່າທີ່ຕ່ຳຫຼາຍ (-0.443 - -0.196) ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 6.67% ຂອງແຜນທີ່ (ຮູບ 3). ພືດພັນທີ່ສູງຫຼາຍສະແດງ ໃຫ້ເຫັນທ່າ ອ່ງເພີ່ມຂຶ້ນຈາກການຫຼຸດລົງ, ໃນປີ 2010, ຄ່າ

NDVI ສະແດງໃຫ້ເຫັນລະດັບສູງຫຼາຍ (0.298- 0.585), ເຊິ່ງກວມເອົາ 23.77% ຂອງເນື້ອທີ່ດິນ (ຮູບ 3). ພາຍໃນ 10 ປີ ສະແດງໃຫ້ເຫັນການເພີ່ມ ຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ຂອງພືດທີ່ສູງຫຼາຍ, ລະດັບ (0.232–0.556) ໄດ້ກວມເອົາ 26.75% ຂອງທີ່ ດິນໃນເວລານັ້ນ (ຮູບ 3). ໃນປີ 2020 ພືດພັນພືດ ທີ່ສູງຫຼາຍໄດ້ຫຼຸດລົງຢ່າງຫຼວງຫຼາຍເນື່ອງຈາກ ການຫັນເປັນຕົວເມືອງ ແລະ ກິດຈະກຳທາງດ້ານ ມະນຸດສະທຳ. ລະດັບສູງຫຼາຍ (0.262–0.468) ພຽງແຕ່ກວມເອົາ 17.36% ຂອງທີ່ດິນໃນເວລາ ນັ້ນ (ຮູບ 3).



ຮູບທີ 3: ແຜນທີ່ການສະແດງດັດຊະນີພືດພັນ NDVI ຂອງພື້ນທີ່ການສຶກສາທີ່ເປັນຕົວແທນຂອງຮູບພາບປີ 2010 ແລະ 2020 ທີ່ໄດ້ມາໃນວັນທີ 21 ເມສາ 2010, ວັນທີ 31 ມີນາ 2020.

V. ສະຫຼຸບ

ເຂດນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໄດ້ຕົກຢູ່ພາຍໃຕ້ປັດໃຈກົດດັນຫຼາຍ, ຈາກການຂະຫຍາຍຕົວຂອງປະຊາກອນ ແລະ ການຮຽກຮ້ອງຂອງເຂົາເຈົ້າ. ພື້ນທີ່ປູກຝັງ ແລະ ການປູກຝັງໄດ້ຖືກປ່ຽນແປງໄປເປັນດິນຕົວເມືອງຮ້າຍແຮງໄປກວ່ານັ້ນ ແລະ ທີ່ດິນໄດ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງ ແລະ ປ່ຽນເປັນປົກຫຸ້ມຂອງດິນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. ການກວດສອບນີ້

ໄດ້ກວດພົບລະດັບການປ່ຽນແປງ ຂອງພື້ນທີ່ປົກຄຸມໃນເຂດນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ດ້ວຍການໃຊ້ເຕັກນິກການສຳຫຼວດທາງໄກ RS ແລະ ຂໍ້ມູນພູມິສາດ GIS ໂດຍນຳໃຊ້ຮູບພາບດາວທຽມຫຼາຍຊ່ວງຄື້ນ. ວິທີການກວດສອບ ແລະ ປະເມີນນີ້ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການວາງແຜນ ແລະ ການຈັດແບ່ງເຂດ. ຮູບແບບການປ່ຽນແປງຂອງພື້ນທີ່ປົກຄຸມທີ່ສັງເກດເຫັນໃນການກວດສອບນີ້, ໂດຍສະເພາະອັດຕາການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງດິນໃນຕົວເມືອງ

ແລະ ການຫຼຸດລົງຂອງພືດ, ການປົກຫຸ້ມຂອງການປູກຝັງຈະໃຫ້ຜູ້ຜະລິດຍຸດທະສາດ ທີ່ຈະເລືອກເອົາທີ່ເໝາະສົມເພື່ອພື້ນຟູສະຖານະການ ແລະ ຮັບປະກັນຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດຂອງເຂດພື້ນທີ່ໄດ້. ເຖິງແມ່ນວ່າຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍທົ່ວໄປຂອງການກວດການີ້ແມ່ນຕົກລົງເຫັນດີ, ແຕ່ໃນເວລາດຽວກັນຍັງມີບາງບັນຫາທີ່ຄວນຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ເຊັ່ນ: ມັນໄດ້ຖືກພະຍາຍາມເລືອກຮູບພາບຂອງລະດູການດຽວ ກັນສໍາລັບການຈັດລຽງ, ແນວໃດກໍ່ຕາມເນື່ອງຈາກ ການປົກຫຸ້ມຂອງທິດິນບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງຮູບພາບ ທີ່ມີມູນຄ່າສູງ, ມັນເປັນໄປບໍ່ໄດ້. ນີ້ມີອິດທິພົນຕໍ່ບັນຫາເລັກນ້ອຍເຊັ່ນ: ຄວາມບໍ່ເຂົ້າກັນໃນຊັ້ນຂໍ້ມູນ. ດັ່ງນັ້ນ, ແນະນໍາໃຫ້ເລືອກຮູບພາບ ຂອງລະດູການການດຽວກັນສໍາລັບການກວດການໃນອະນາຄົດ. ປັດໃຈທາງດ້ານເສດຖະກິດສັງຄົມແມ່ນຖືວ່າມີຄວາມກ່ຽວພັນຢ່າງເລິກເຊິ່ງຕໍ່ການປັບປຸງ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການປົກຫຸ້ມຂອງດິນ ໃນພື້ນທີ່ໃດໜຶ່ງ (Aspinall, 2004; Verburg *et al.*, 2004). ຕາມນັ້ນແລ້ວ, ການລວມເອົາຂໍ້ມູນເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ພາກສ່ວນຂອງພາກພື້ນສຶກສາ.

VI. ຄໍາຂອບໃຈ

ການສຶກສາດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຮ່ວມກັນກັບທີມງານ ຄົ້ນຄວ້າວິໄຈທາງດ້ານທໍລະນີສາດ, ມະຫາວິ ທະຍາໄລວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີຄຸນໝັງ, ນະຄອນຄຸນໝັງ, ຈີນ, ແລະ ທີມງານວິໄຈແຮງທາດ ແລະ ການຄາດຄະເນປະເມີນຜົນ ທາງດ້ານບໍ່ແຮ່, ມະຫາວິທະຍາໄລວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີຄຸນໝັງ, ນະຄອນຄຸນໝັງ, ຈີນຜູ້ຂຽນມີຄວາມກະຕັນຍູຕໍ່ USGS ສໍາລັບການສະໜອງຮູບ ພາບດາວທຽມທີ່ຕ້ອງການ. ຜູ້ຂຽນຂໍຂອບໃຈ “ສູນຂໍ້ມູນວິທະຍາສາດ ແຜນພັດທະນາຕົວເມືອງ ນະຄອນ

ຫຼວງວຽງຈັນ, ມູນນິທິວິທະຍາສາດທໍາມະຊາດແຫ່ງຊາດລາວ” ສໍາລັບການສະໜັບສະໜູນຂໍ້ມູນ. ພວກເຮົາ ຂໍຂອບໃຈ ເປັນຢ່າງຍິ່ງສໍາລັບຄໍາເຫັນທີ່ເປັນປະໂຫຍດທີ່ສະໜອງໃຫ້ ໂດຍຜູ້ກວດສອບທີ່ບໍ່ເປີດເຜີຍຊື່.

VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

Aguilar, A. n. G., & Ward, P. M. (2003). Globalization, regional development, and mega-city expansion in Latin America: Analyzing Mexico City’s periurban hinterland. Pergamon. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(02\)00092-6](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(02)00092-6).

Anisha M. Lal, & Anuncia, S. M. (2015). Semi-supervised change detection approach combining sparse fusion and constrained k means for multi-temporal remote sensing images. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, 18, 279–288. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.10.002>.

Aspinall, R. (2004). Modelling land use change with generalized linear models a multi-model analysis of change between 1860 and 2000 in Gallatin Valley, Montana. *Journal of Environmental Management* 72, 91–103. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.02.009>.

C. Agarwal, G. L. Green, M. Grove, T. Evans, & Schweik, C. (2001). A Review and Assessment of Land-Use Change

Models Dynamics of Space, Time, and Human Choice.

Chinsu, L., Wu, C.-C., Tsogt, K., Ouyang, Y.-C., & Chang, C.-I. (2015). Effects of Atmospheric Correction and Pansharpening on LULC Classification Accuracy using WorldView-2 Imagery. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2015.01.003>.

Collins, J. B., & Woodcock, C. E. (1996). An Assessment of Several Linear Change Detection Techniques for Mapping Forest Mortality Using Multitemporal Landsat TM Data [Journal Article]. *REMOTE SENS ENVIRON.* (Elsevier Science).

Coppin, P. R., & Bauer, M. E. (1994). Processing of Multitemporal Landsat TM Imagery to Optimize Extraction of Forest Cover Change Features [Journal Article]. *TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING*., 32(4), 918-927.

Dewan, A. M., & Yamaguchi, Y. (2009). Land use and land cover change in Greater Dhaka, Bangladesh: Using remote sensing to promote sustainable urbanization. *Applied Geography*, 29(3), 390-401.

Eastman., J. R. (2009). *IDRISI Taiga Guide to GIS and Image Processing* [Book].

Elkington., M. D. (2007). A review of: "Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction". By J. A. Richards. (Berlin,

Heidelberg. New York: Springer-Verlag, 1986.) [Pp. 281] Price DM 138. *International Journal of Remote Sensing*, 281. <https://doi.org/10.1080/01431168708954750>.

F., L. E. (2001). The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths. ACT Publication, 11.

Geist, H. J. (2005). THE LAND-USE AND COVER-CHANGE (LUCC) PROJECT. *LAND USE, LAND COVER AND SOIL SCIENCES* 1, 1-10.

Gopal, S., & Woodcock, C. (1996). Remote Sensing of Forest Change.

Using Artificial Neural Networks [Journal Article]. *TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING*., 34.

Haque, M. I., & Basak, R. (2017). Land cover change detection using GIS and remote sensing techniques: A spatio-temporal study on Tanguar Haor, Sunamganj, Bangladesh. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*.

Hassan;, M. M., & Nazem, M. N. I. (2015). Examination of land use/land cover changes, urban growth dynamics, and environmental sustainability in Chittagong city, Bangladesh. *Environ Dev Sustain.* <https://doi.org/10.1007/s10668-015-9672-8>.

Iqbal, M. F., & Khan, I. A. (2014). Spatiotemporal Land Use Land Cover

change analysis and erosion risk mapping of Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 17, 209–229. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2014.09.004>.

Jan Haas, Dorothy Furberg, & Ban, Y. (2015). Satellite monitoring of urbanization and environmental impacts A comparison of Stockholm and Shanghai. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2014.12.008>.

Javed Mallick, Y. K., Bharath B.D. (2008). Estimation of land surface temperature over Delhi using Landsat-& ETM+. J. Ind. Geophys. Union 12(3), 131-140.

Jensen J.R. (2005). Change Detection Techniques. International Journal of Remote Sensing.

Lakshmi N. Kantakumar, P. N. (2015). Multi-temporal land use classification using hybrid approach. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 18. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.09.003>.

Lambin, E., F., (2001). The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths. Global Environmental Change, 261–269.

Lambin, E. F. (1997). Modelling and monitoring land-cover change

processes in tropical regions. Progress in Physical Geography. <https://doi.org/10.1177/030913339702100303>.

Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., & Fischer, G., Folke, Carl. (2001). The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. Global Environmental Change, 11(4), 261-269.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. International Biometric Society, 33(1), 159-174. <http://www.jstor.org/stable/2529310>.

Le Wang, Chen, J., Gong, P., Shimazaki, H., & Tamura, M. (2009). Land cover change detection with a cross-correlogram spectral matching algorithm. International Journal of Remote Sensing, 30(12), 3259-3273. <https://doi.org/10.1080/01431160802562164>.

Lo'pez, E., Bocco, G., Mendoza, M., & Duhau, E. (2001). Predicting land-cover and land-use change in the urban fringe A case in Morelia city, Mexico. Landscape and Urban Planning, 55, 271–285.

López-Serrano P, M., Corral-Rivas, J. J., Díaz-Varela, R. A., Álvarez-González, J. G., & López-Sánchez, C. A. (2016). Evaluation of Radiometric and Atmospheric Correction Algorithms for

Aboveground Forest Biomass Estimation Using Landsat 5 TM Data. MDPI remote sensing <https://doi.org/10.3390/rs8050369>.

Macleod R, D. (1998). A Quantitative Comparison of Change-Detection Algorithms for Monitoring Eelgrass from Remotely Sensed Data. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 64.

Macleod, R. D., & Congalton, R. G. (1998). A Quantitative Comparison of Change-Detection Algorithms for Monitoring Eelgrass from Remotely Sensed Data. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 64, 207-216.

Mamun, A. A., Mahmood, A., & Rahman, M. (2013). Identification and Monitoring the Change of Land Use Pattern Using Remote Sensing and GIS: A Case Study of Dhaka City. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering* 6(2), 20-28. <https://doi.org/10.9790/1684-0622028>.

Mondal, M. S., Sharma, N., Garg, P. K., & Kappas, M. (2016). Statistical independence test and validation of CA Markov land use land cover (LULC) prediction results. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2016.08.001>.

Nath, B., & Acharjee, S. (2013). Forest Cover Change Detection using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI): A Study of Reingkhongkine Lake's

Adjoining Areas, Rangamati, Bangladesh. *Indian Cartographer*, XXXIII. <https://www.researchgate.net/publication/271908557>.

Ozesmi, S. L., & Bauer, M. E. (2002). Satellite remote sensing of wetlands. *Wetlands Ecology and Management* 381–402.

Qi, Z.-F., Ye, X.-Y., & Zhang, H. (2014). Land fragmentation and variation of ecosystem services in the context of rapid urbanization: the case of Taizhou city, China. *Stoch Environ Res Risk Assess*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s00477-013-0721-2>.

R, N., & S, R. (1997). LAND COVER CHARACTERIZATION USING MULTITEMPORAL RED, NEAR-IR, AND THERMAL-IR DATA FROM NOAA/AVHRR. *Ecological Applications*, 7(1), 79-90.

Richards, J. A. (2013). Remote Sensing Digital Image Analysis. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30062-2>.

Stow D, A., & Chen D, M. (2002). Sensitivity of multitemporal NOAA AVHRR data of an urbanizing region to land-use/land-cover changes and misregistration. *Remote Sensing of Environment*, 297–307.

Turner, B. L., Lambin, E. F., & Reenberg, A. (2007). The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proceedings of National Academy of Sciences of the United*

States of America PNAS. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0800052105.

Veldkamp, A., & Lambin, E. F. (2001). Predicting land-use change. In: Elsevier.

Verburg, P. H., Van Eck, J. R. R., de Nijs, T. C., Dijst, M. J., & Schot, P. (2004). Determinants of land-use change patterns in the Netherlands. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(1), 125-150.

Vescovi, F. D., Park, S. J., & Vlek, P. L. G. (2002). Detection of human-induced land cover changes in a savannah landscape in Ghana: I. Change detection and quantification Researchgate <https://www.researchgate.net/publication/268357511>.

Wu, J., Jenerette, G. D., Buyantuyev, A., & Redman, C. L. (2011). Quantifying spatiotemporal patterns of urbanization: The case of the two fastest growing metropolitan regions in the United States. *Ecological Complexity*, 8, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2010.03.002>.

Y. N. Zeng, Wu, G. P., Zhan, F. B., & Zhang, H. H. (2008). MODELING SPATIAL LAND USE PATTERN USING AUTOLOGISTIC REGRESSION The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences., 115-118.

Zenga Y. N., W. G. P., . Zhanb F. B., Zhanga H.H. (2008). MODELING SPATIAL LAND USE PATTERN USING AUTOLOGISTIC REGRESSION. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences.

Zhan, X., Sohlberg, R. A., Townshend, J. R. G., DiMiceli, C., Carroll, M. L., Eastman, J. C., & Hansen, M. C. (2002). Detection of land cover changes using MODIS 250 m data. *Remote Sensing of Environment*, 336-350.

ຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງປະຊາຊົນ ກັບຊ້າງປ່າ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍ, ກໍລະນີສຶກສາ ບ້ານນາ, ເມືອງທ່າພະບາດ, ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ

ທະນັນ ໂຄດປະທຸມ¹, ດວງພະຈັນ ສຸວັນໄຊ²,
ບາຄຳ ຈັນທະວົງ³ ແລະ ເກດສາ ນັນທະວົງດວງສີ⁴

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການສຶກສາສະຖານະພາບຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງປະຊາຊົນກັບຊ້າງປ່າ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍ, ກໍລະນີສຶກສາ ບ້ານນາ ເມືອງທ່າພະບາດ ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ ໃນຄັ້ງນີ້: ມີຈຸດປະສົງ ລວມແມ່ນສັງລວມບັນດາສາເຫດ, ຜົນກະທົບ, ປະສິບການກ່ຽວກັບການແກ້ໄຂບັນຫາທັງໃນພື້ນທີ່ ແລະ ນອກພື້ນທີ່ສຶກສາ ແລະ ນຳສະເໜີຂໍ້ຄິດໃນແນວທາງຂອງການແກ້ໄຂບັນຫາ. ການສຶກສາໄດ້ປະສົມປະສານຮູບແບບການທົບທວນຂໍ້ມູນ ແລະ ລົງພື້ນທີ່ສຶກສາສິນທະນາ ແລະ ສັງລວມຂໍ້ມູນຈາກກຸ່ມປະຊາກອນເປົ້າໝາຍທັງທີ່ເປັນພະນັກງານ ແລະ ປະຊາຊົນ ໃນປີ 2016-17. ການສັງລວມ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນແມ່ນດຳເນີນໂດຍອີງໄສ່ຫຼັກການທາງສະຖິຕິແບບພັນລະນາ.

ຕົ້ນເຫດຂອງບັນຫາຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນ ແລະ ຊ້າງປ່າໃນພື້ນທີ່ສຶກສາ ແມ່ນເລີ່ມມາຈາກການຫັນປ່ຽນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ເຊັ່ນ: ການສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້າໃນສາຍນ້ຳເລິກປີ 2002 ແລະ ນ້ຳມັງປີ 2004 ຊຶ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດການສູນເສຍພື້ນທີ່ອາໄສຂອງຊ້າງປ່າ. ຕໍ່ມາກໍ່ຄືການບຸກລຸກ ພື້ນທີ່ອາໄສຈາກປະຊາຊົນ ເຊັ່ນ: ການເຂົ້າໄປລ້ຽງສັດ ແລະ ລ່າສັດປ່າ. ທັງສອງເຫດການໄດ້ເຮັດໃຫ້ຊ້າງປ່າເກີດມີຄວາມລະແວງ, ແຕກຕື່ນ ແລະ ອົບພະຍົບຍ້າຍຖິ່ນ, ນຳໄປສູ່ການບຸກລຸກພື້ນທີ່ກະສິກຳ ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ເກີດມີບັນຫາຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງຂຶ້ນມາ. ຜົນກະທົບຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງມີຂຶ້ນກັບທັງສອງຝ່າຍ. ປະຊາຊົນເສຍຫາຍຜົນລະປູກ, ສິ່ງປູກສ້າງ, ຊັບສິນສິ່ງຂອງອື່ນໆ, ທຳມາຫາກິນພົບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນຈຳນວນໜຶ່ງໄດ້ຮັບບາດເຈັບ ແລະ ເສຍຊີວິດ. ສ່ວນຊ້າງປ່າ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບໜັກກວ່າປະຊາຊົນ ຄືຖືກປາບປາມ ແລະ ໄລ່ລ່າຈົນໄດ້ຮັບບາດເຈັບ ແລະ ລົມຕາຍໄປນັບມາແຕ່ປີ 2002 ແລະ ໃນທີ່ສຸດພວກມັນກໍ່ຫມົດໄປຈາກພື້ນທີ່ອາໄສໃນປີ 2009. ການແກ້ໄຂບັນຫາຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງປະຊາຊົນກັບຊ້າງປ່າໃນບ້ານນາ, ທີ່ມີຄວາມພະຍາຍາມຈະຮັກສາຊ້າງປ່າໄວ້ ແລະ ສ້າງປະໂຫຍດ ແກ່ປະຊາຊົນໂດຍຖືເອົາການທ່ອງທ່ຽວອະນຸລັກເປັນເຄື່ອງມື ເພື່ອດຶງດູດນັກທ່ອງທ່ຽວເຂົ້າໄປທ່ຽວຊົມ ແລະ ສ້າງລາຍຮັບກິດຈະກຳປະສົບຜົນສຳເລັດ ແຕ່ເປັນພຽງໃນໄລຍະເວລາສັ້ນໆ ຊຽງປີ 2005-2009, ເພາະການແກ້ໄຂບັນຫາດຳເນີນໃນພື້ນທີ່ວົງແຄບບໍ່ຄວບຄຸມພື້ນທີ່ເກີດຄວາມຂັດແຍ່ງ. ໃນທີ່ສຸດກໍ່ບໍ່ສາມາດຮັກສາປະຊາກອນຊ້າງປ່າໄວ້ໄດ້, ພວກມັນຫາຍໄປຈາກພື້ນທີ່ໃນປີ 2009 ແລະ ກິດຈະກຳການທ່ອງທ່ຽວກໍ່ຄ່ອຍໆຫາຍໄປນຳ.

ຜົນການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ເຖິງຈະເປັນພຽງການທົບທວນເອກະສານ ແລະ ການຮວບຮວມຂໍ້ມູນຈາກການສືບທະນາກັບພະນັກງານ ແລະ ປະຊາຊົນ, ຂາດການລົງສໍາຫຼວດ ແລະ ປະເມີນຫຼັກຖານຕົວຈິງ, ແຕ່ຂໍ້ມູນກໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ສາມາດເປັນຖານຂໍ້ມູນທີ່ຈະນໍາໄປອ້າງອີງໃນການສຶກສາຂັ້ນລະອຽດ ຫຼື ການຕັດສິນໃຈໃນການວາງແຜນຄຸ້ມຄອງໃນອານາຄົດ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ.

ຄໍາເຄົ້າ: ຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງ, ຊ້າງ, ປະຊາຊົນ ແລະ ຜົນກະທົບ

¹ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ

Human-Elephant Conflict in Phou Khao Khouay National Protected Area, cased study in BanNa village, Thaphabath district, Bolykhamxay province

*Thananh KHOTPATHOOM¹ , Duangphachan SOUVANSAI¹
Bakham CHANTHAVONG¹ and Kethsa NANTHAVONGDUANGSY¹*

Abstract

The study of Human-Elephant conflict (HEC) in Phou Khao Khouay National Protected Area (PNPA), a case study of BanNa Village, Thaphabat District, Borikhamxay Province, Lao PDR, aimed to summarize the causes, effects, and experiences of the solution in study area. The study integrated data reviewing and local authorities' and villagers' interviews during 2016-2017. Descriptive statistics were used to analyze the data.

The main causes of the HEC started from changes in land-use patterns, including electric dam construction in Lerk River in 2002 and Mang River in 2004, leading to elephant habitat loss and fragmentation, followed by elephant habitat encroachment such as livestock and hunting. These scenarios lead to elephant alarm, paranoia, and migration to the south west of PNPA, which is adjacent to human settlement, agricultural land, and rubber plantation. HEC occur when elephant raid crops, property damage, and harm human life.

The effect of HEC occurred on the elephant and humans. The impacts on elephants were severe; they lost habitat, were injured, killed, and extinct from natural habitat in 2009, while the effects to humans were less such as crop damages, property damages, plantation damages, and the depressing case is a man was killed in 2005.

Eco-tourism approach was adopted for the HEC solution in BanNa during 2005-2009. The activities included trekking, hiking, wildlife watching at the elephant observation tower, homestay, etc. The project was successful but not sustainable as it was limited only to BanNa; while in the surrounding areas, HEC still occurred, especially elephants still were killed. By

the end of 2009, no more elephants came, tourists decreased yearly, and the eco-tourism ended.

The result of the study regarding the HEC in PNPA and particularly BanNa is a painful experience for local villagers, elephant, and wildlife conservation managers. But hopefully, this result will be crucial fundamental information for deep research or management decision-making for the area facing HEC.

Keywords: *Human-Elephant Conflict, Elephant, Local villager and effects.*

¹*The Faculty of Forestry Science, National University of Laos*

I. ພາກສະເໜີ

ຊ້າງອາຊີ (*Elephas maximus*) ເປັນສັດລ້ຽງລູກດ້ວຍນົມ ຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ສຸດ ໃນເຂດອາຊີ ແລະ ເປັນອັນດັບ 3 ໃນລະດັບໂລກຮອງຈາກຊ້າງອັບຝະລິກກາ (*Loxodonta africana* ແລະ *Loxodonta cyclotis*). ສະຖານະພາບຂອງຊ້າງອາຊີໃນລະດັບໂລກ ແມ່ນມີຄວາມສ່ຽງສູງໃນລະດັບ EN (Williams *et al.*, 2020) ແລະ ສະເພາະໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ຈັດໄວ້ຢູ່ໃນບັນຊີ I ຄື ບັນຊີຂອງກຸ່ມສັດຫວງຫ້າມ ຊຶ່ງໄກ້ຈະສູນພັນ (ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, 2021).

ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ ປະຊາຊົນລາວ ແລະ ຊ້າງແມ່ນມີມາແຕ່ດຶກດຳບັນ. ບັນພະບູລຸດຂອງພວກເຮົາຮູ້ຈັກວິທີຈັບຊ້າງປ່າມາລ້ຽງ ເພື່ອນຳໃຊ້ເປັນພາຫະນະລາກແກ່ ແລະ ຂົນສົ່ງສິ່ງຂອງ ໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ລວມທັງການໃຊ້ເປັນພະຫະນາຮັບໃຊ້ໃນການສົງຄາມຕ້ານຜູ້ບຸກລຸກ ໃນອາຊີກາບູຮານລາວ. ແຕ່ອາດິດ, ຂໍ້ມູນຂອງການພົວພັນທີ່ເກີດເປັນຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງປະຊາຊົນ ແລະ ຊ້າງແມ່ນມີຫນ້ອຍຫລາຍ (Khounboline *et al.*, 2004).

ຈາກຫຼັກຖານທີ່ມີ; ນັບແຕ່ຫລັງປີ 1975 ມາເຖິງປະຈຸບັນ ຄວາມຂັດແຍ່ງທີ່ເກີດຂຶ້ນສ່ວນໃຫຍ່ມັກຈະຖືກລາຍງານກ່ຽວກັບຊ້າງຖືກຂ່າເພື່ອການຄ້າ ແລະ ເພື່ອການປາບປາມແກ້ແຄ້ນແບບຜິດກົດໝາຍ (ເພັດ ມະໂນປະວິດພ້ອມຄະນະ, 2007). ຫຼັງຈາກນັ້ນ; ຈາກຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ລາຍງານຢ່າງເປັນທາງການເຫັນວ່າ ບັນຫາຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ຊ້າງປ່າກັບປະຊາຊົນ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເກີດໃນພື້ນທີ່ກະສິກຳ ເຂດເນີນສູງແບບເລື່ອນລອຍໃນຫຼາຍໆ ເຂດທົ່ວປະເທດ ເຊັ່ນ: ເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນາກາຍ-ນ້ຳເທີນ,

ນ້ຳປຸຍ, ດົງຫົວສາວ, ພູຊ້າງແຮ ແລະ ພູພະນັງ (Khounboline, 2011).

ສະເພາະໃນ ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ, ຂໍ້ມູນເກົ່າສຸດກ່ຽວກັບປະເດັນຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງປະຊາຊົນກັບຊ້າງ ແມ່ນໃນເຂດເມືອງຮີ່ມ ເຫດການນັ້ນໄດ້ບັນທຶກໄວ້ ໃນບົດຄວາມກ່ຽວກັບ ເຈົ້າເພັດສະຣາດໃນຊຸມປີ 1920. ໃນບົດຄວາມໄດ້ກ່າວວ່າ ຊ້າງປ່າໄດ້ເຂົ້າໄປທຳລາຍ ພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດ ແລະ ສ້າງຄວາມເດືອດຮ້ອນ ໃຫ້ກັບປະຊາຊົນ. ຄວາມຂັດແຍ່ງ ໄດ້ລຸກລາມຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນຈຳຕ້ອງໄດ້ຂໍຮ້ອງໄປເຖິງເຈົ້າ ເພັດສະຣາດ ເພື່ອໃຫ້ມາແກ້ໄຂຊ່ວຍ ຫຼື ລົງມາປາບຊ້າງໃນທີ່ເກີດເຫດຊ່ວຍ. ເມື່ອຮັບຊາບຄືແນວນັ້ນທາງເຈົ້າເພັດສະຣາດ ຈຶ່ງໄດ້ຕັດສິນໃຈລົງໄປຕາມທີ່ຮ້ອງຂໍຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ໄດ້ປາບຊ້າງກຸ່ມດັ່ງກ່າວຕາຍໄປຈຳນວນໜຶ່ງ (ພູນພິພັດທະນັນ, 1957).

ຈາກອາດິດເຖິງປະຈຸບັນ; ຕາມການລາຍງານແມ່ນເຫັນວ່າ ສາເຫດຫຼັກຂອງຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງ ແມ່ນຍ້ອນຊ້າງປ່າໄດ້ເຂົ້າໄປບຸກລຸກ ແລະ ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ກັບພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດກະສິກຳ ແລ້ວນຳໄປສູ່ການຕອບໂຕ້ຂອງຊາວກະສິກອນ. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງທີ່ເກີດບາງພື້ນທີ່ ແລະ ບາງກໍລະນີ ກໍໄດ້ນຳໄປສູ່ການສູນເສຍໃຫ້ກັບທັງສອງຝ່າຍ ເຊັ່ນ: ໃນຊຸມປີ 1990 ໄດ້ເກີດຂຶ້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຂຳ ແຂວງຫົວພັນ, ພູພະນັງ ແຂວງວຽງຈັນ ແລະ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ (Khounboline *et al.*, 2004; Khounboline, 2011).

ຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງຈາກຂໍ້ມູນທີ່ກ່າວມາກາຍເປັນຫລັກຖານໜຶ່ງທີ່ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ເມື່ອເກີດຂຶ້ນແລ້ວ ແມ່ນໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບບໍ່ຫຼາຍກໍ່ຫນ້ອຍທັງຄົນ ແລະ ຊ້າງ. ຢ່າງໃດກໍດີ, ຕົ້ນຕໍຂອງບັນຫາ ຫຼື ສາເຫດທີ່ນຳໄປສູ່ຄວາມຂັດແຍ່ງ

ດັ່ງກ່າວນີ້; ບາງພື້ນທີ່ກໍຍັງບໍ່ຈະແຈ້ງ? ຄືມັນເກີດມາຈາກປະເດັນ ຂອງການບຸກລຸກພື້ນທີ່ກະສິກໍາຂອງຊ້າງ ຫຼື ເກີດມາຈາກການຫາຜົນປະໂຫຍດທາງການຄ້າຂອງມະມຸດ? ສະນັ້ນ, ການຍົກເອົາເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ແລະ ໂດຍສະເພາະບ້ານນາມາ ເປັນກໍລະນີສຶກສາ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນຍິ່ງເພາະຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈະນໍາ ໄປເປັນພື້ນຖານຂອງຄວາມເຂົ້າໃຈເຖິງສາເຫດຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງ, ປະສົບການ ແລະ ບົດຮຽນກັບກໍລະນີອື່ນໆ ທີ່ກໍາລັງເກີດ ແລະ ອາດຈະເກີດຂຶ້ນໃນອານາຄົດ.

1.1 ຈຸດປະສົງ ຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

ການສຶກສາກ່ຽວກັບ ປະເດັນຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຊາວກະສິກອນ ກັບຊ້າງໃນພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ, ກໍລະນີສຶກສາບ້ານນາເມືອງທ່າພະບາດ ແຂວງບໍລິຄໍາໄຊ; ມີ ຈຸດປະສົງລວມ ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈເຖິງເນື້ອແທ້ ຂອງບັນຫາ, ຜົນກະທົບ, ປະສົບການ, ວິທີທາງແກ້ໄຂ ແລະ ແນວຄວາມຄິດ ທີ່ຈະນໍາໄປເປັນຊ່ອງທາງໃນການປະຍຸກໃຊ້ກັບພື້ນທີ່ອື່ນໆ ໃນອານາຄົດ, ສ່ວນຈຸດປະສົງຫຼັກລວມມີ:

1) ສັງລວມບັນດາສາເຫດ ຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງປະຊາຊົນກັບຊ້າງ ທັງໃນອາດີດ ແລະ ປະຈຸບັນໃນເຂດພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ແລະ ເຂດພື້ນທີ່ສຶກສາ ບ້ານນາ.

2) ສັງລວມປະສົບການ ແລະ ຂໍ້ຄິດເຫັນຂອງພະນັກງານ ແລະ ປະຊາຊົນໃນການແກ້ໄຂຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງ ທີ່ຫັນເອົາການທ່ອງທ່ຽວແບບອະນຸລັກ ເຂົ້າມາເປັນເຄື່ອງມື ພ້ອມທັງນໍາສະເໜີ ແນວທາງໃນການແກ້ໄຂຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງໃນອານາຄົດ.

1.2 ຂອບເຂດການສຶກສາ

ການສຶກສາໄດ້ເນັ້ນຮູບແບບເກັບກໍາຂໍ້ມູນທີ່ປະສົມປະສານ ລະຫວ່າງການທົບທວນຂໍ້ມູນຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງທີ່ກ່ຽວກັບຜົນກະທົບທີ່ເກີດຈາກຄວາມຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງປະຊາຊົນ ກັບຊ້າງໃນພື້ນສຶກສາ ແລະ ລວມທັງປະເທດເພື່ອນບ້ານ.

ສິນທະນາສອບຖາມປະຊາຊົນ ແລະ ພະນັກງານກຸ່ມເປົ້າໝາຍຕາມຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການສຶກສາ. ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍຂອງການສຶກສາ ແມ່ນບ້ານນາ ເມືອງທ່າພະບາດ, ແຂວງ ບໍລິຄໍາໄຊ (ຮູບ 01). ການສຶກສາໄດ້ດໍາເນີນໃນລະຫວ່າງປີ 2016-2017.

II. ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

2.1 ການເກັບກໍາຂໍ້ມູນມືສອງ

ຮູບແບບການເກັບກໍາຂໍ້ມູນມືສອງ ແມ່ນການທົບທວນ ແລະ ສັງລວມຂໍ້ມູນທັງໃນຮູບແບບເປັນເອກະສານ ຈາກສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ເຊັ່ນ: ຫ້ອງສະໝຸດຂອງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ຫ້ອງສະໝຸດຂອງຄະນະວິຊາ, ຫ້ອງສະໝຸດຂອງອົງການສາກົນ (WWF, IUCN, WSC) ປະຈໍາລາວ ແລະ ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນອິເລັກໂທນິກ ທາງອອນລາຍອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປະເດັນຄວາມຂັດແຍ່ງ ແລະ ວິທີການແກ້ບັນຫາຄວາມຂັດແຍ່ງຕ່າງໆ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ.

2.2 ການເກັບກໍາຂໍ້ມູນ (ການສໍາພາດ)

ກ. ການກຳນົດຜູ້ໃຫ້ສໍາພາດ:

ປະຊາກອນເປົ້າໝາຍ ໃນການສໍາພາດ ແມ່ນໄດ້ແຍກອອກເປັນສອງກຸ່ມ: 1). ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ແລະ 2). ພະນັກງານລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

ປະຊາກອນຕົວຢ່າງ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດເອົາຄອບຄົວທີ່ມີປະສິບການ ແລະ ປະເຊີນກັບບັນຫາຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລວມເຖິງກຸ່ມຄົນມີສ່ວນ ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຂໍ້ຂັດແຍ່ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອກັບຊ້າງປ່າ. ສ່ວນພະນັກງານ ແມ່ນທະຫານກອງພັນ 941 ທີ່ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໂດຍກົງໃນພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ.

2. ຂໍ້ມູນໃນການສຳພາດ:

ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການກະຈາຍ ຫຼື ຈຸດທີ່ປະກົດການເກີດເຫດຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງ, ປະສິບການ ແລະ ລວມເຖິງຂໍ້ຄິດເຫັນຕ່າງໆ ໃນກ່ຽວກັບສາເຫດ, ການສູນເສຍ ແລະ ການແກ້ໄຂຂໍ້ຂັດແຍ່ງທັງໃນອາດີດ ແລະ ປະຈຸບັນ. ພ້ອມກັນນັ້ນ, ປະສິບການກ່ຽວກັບວິທີການແກ້ໄຂ ທີ່ໃຊ້ແນວທາງຂອງການທ່ອງທ່ຽວແບບອະນຸຮັກ ເຂົ້າໄປຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນເຂດບ້ານນາ ແລະ ຂໍ້ຄິດເຫັນໃນແນວທາງຂອງການແກ້ໄຂໃນຕໍ່ໜ້າ. ການສຳພາດໄດ້ດຳເນີນຕາມຮູບແບບການສື່ນທະນາ ເປັນກຸ່ມ, ຊຶ່ງແຍກຕາມກຸ່ມເປົ້າໝາຍຂອງການສຳພາດ.

2.3 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ສະຖານະພາບ ຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງທີ່ເປັນປະເດັນບັນຫາ ແລະ ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍ ລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງລວມເຖິງຂໍ້ມູນ ກ່ຽວກັບປະສິບການ ແລະ ຂໍ້ຄິດເຫັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ ທັງໝົດສ່ວນໃຫຍ່ ເປັນທັງຂໍ້ມູນທາງຄຸນນະພາບ, ສ່ວນຂໍ້ມູນທາງປະລິມານ ແມ່ນມີໜ້ອຍ. ສະນັ້ນ, ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈຶ່ງໄດ້ນຳໃຊ້ສະຖິຕິພື້ນຖານແບບພັນລະນາ (descriptive statistic) ຊຶ່ງໄດ້ອີງໄສຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າສູງສຸດເປັນຫຼັກຕາມວິທີຂອງ (ອາຣິສາ ຢູ່ຜ່ອງພ້ອມຄະນະ, 2015).

III. ຜົນການສຶກສາ ແລະ ສິນທະນາ

3.1 ສະຖານະພາບຂອງຊ້າງປ່າໃນລາວ

ສະຖານະພາບກ່ຽວກັບ ປະຊາກອນຊ້າງປ່າ ຈາກການສັງລວມລາຍງານຂອງຊ່ຽວຊານທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດແມ່ນສາມາດສັງລວມມາໄດ້ມັບມາແຕ່ຊຸມປີ 1970. ປະຊາຊົນປ່າທີ່ ໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນລາຍງານທີ່ປະກົດຢູ່ໃນ ສ ປປ ລາວ ແມ່ນຄາດວ່າມີປະມານ 200-500 ເຊືອກຢ່າງໃດກໍ່ດີ; ໃນຊ່ວງເວລາດຽວກັນຊ່ຽວຊານ ຂອງລາວເຮົາໄດ້ມີຂໍ້ມູນທີ່ແຕກຕ່າງ ແລະ ໄດ້ປະເມີນໄວ້ວ່າປະຊາກອນຂອງຊ້າງ ມີລະຫວ່າງ 1200-3500 ເຊືອກ (Khounboline *et al.*, 2004). ໃນປະຈຸບັນຊ້າງປ່າໃນ ສປປ ລາວ ທຸກພື້ນທີ່ນັບມື້ນັບພົບບັນຫາໃນການເອົາຕົວຫລອດ ຫຼື ປັບຕົວເຂົ້າໃນສະພາບການປ່ຽນແປງພື້ນທີ່ອາໄສທີ່ນັບມື້ນັບແຄບເຂົ້າ ແລະ ຖືກຕັດແຍກລວມເຖິງບັນຫາ ການເສື່ອມຄຸນນະພາບທາງດ້ານແຫຼ່ງອາຫານທີ່ເກີດມາຈາກການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ແຜນພັດທະນາພື້ນຖານໂຄງຮ່າງ.

ຈາກຜົນຂອງການສຳຫຼວດ ແລະ ປະເມີນປະຊາກອນຊ້າງປ່າ ໂດຍໜ່ວຍງານ WWF ໃນຊຸມປີ 2010 ໄດ້ລາຍງານວ່າ ສປປ ລາວ ຍັງມີປະຊາກອນຊ້າງ ປ່າປະມານ 600-800 ເຊືອກ (Khounboline, 2011). ປະຊາກອນເລົ່ານັ້ນແມ່ນກະຈາຍເປັນກຸ່ມນ້ອຍໆ ຕາມພື້ນທີ່ເຂດປ່າສະຫງວນທີ່ສຳຄັນເຂດ ທີ່ຍັງພົບເຫັນມີຄວາມໜາແໜ້ນສູງກວ່າໝູ່ ແມ່ນປ່າສະຫງວນນາກາຍ-ນ້ຳເທີນ ແລະ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳປຸຍ.

3.2 ສະຖານະພາບຊ້າງປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ

ປະຊາກອນຊ້າງປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ໄດ້ປະເຊີນກັບໄພຂົ່ມຂູ່ແຕ່ຊຸມປີ 1990 ເປັນຕົ້ນມາ, ເນື່ອງຈາກຕົ້ນເຫດສ່ວນໜຶ່ງແມ່ນມາຈາກການປ່ຽນແປງ ພື້ນທີ່ອາໄສລວມເຖິງປັດໃຈແວດລ້ອມອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ເອື້ອອຳນວຍໃນການດຳລົງຊີບຂອງພວກມັນ. ພື້ນທີ່ອາໄສຂອງຊ້າງຫຼາຍໆແຫ່ງໄດ້ຖືກບຸກລຸກ ຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດທັງໃນຮູບແບບທີ່ມີແຜນ ແລະ ບໍ່ມີແຜນ.

ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍນັບແຕ່ປະກາດສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 1993 ກໍ່ໄດ້ມີແຜນການຄຸ້ມຄອງແຕ່ນັ້ນມາ (The staff of PKKNP, 1999); ແຕ່ເນື່ອງຈາກປະເທດເຮົາ ກຳລັງຢູ່ໃນຊ່ວງເວລາຂອງການສ້າງສາ ແລະ ພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນ ແລະ ຊ້າງປ່າໃນເຂດປ່າ ສະຫງວນກໍ່ປະກົດມີເຫດການກະທົບກະທັ່ງກັນຢູ່ເລື້ອຍໆ ແລະ ເຫດການສຳຄັນເຫດການໜຶ່ງແມ່ນເກີດຂຶ້ນໃນປີ 1998 ຄື: ເກີດມີເຫດຍິງຊ້າງປ່າຕາຍໄປ 2 ເຊືອກ (ສອງຕົວ) ໃນເຂດນ້ຳຍວງ (The staff of PKK NP, 1999).

ໃນປີ 2002 ເຫດການປ່ຽນແປງໃຫຍ່ ໄດ້ເກີດຂຶ້ນໃນປ່າສະຫງວນ ຄື ລັດຖະບານໄດ້ອະນຸຍາດສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້ານ້ຳຕົກຂຶ້ນໃນສາຍນ້ຳເລິກຕອນເໜືອຂອງປ່າສະຫງວນ ແລະ ຕໍ່ມາໃນປີ 2004 ໄດ້ອະນຸຍາດໃຫ້ສ້າງເຂື່ອນ ນ້ຳມັງ 3 ຂຶ້ນອີກ. ທັງສອງເຫດການນີ້ ໄດ້ນຳໄປສູ່ການສູນເສຍພື້ນທີ່ອາໄສຂອງຊ້າງປ່າ ແລະ ເປັນສາເຫດຫຼັກຂອງການເຄື່ອນຍ້າຍຄັ້ງໃຫຍ່ ຂອງປະຊາກອນຊ້າງປ່າໃນເຂດນີ້. ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍຂອງການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງພວກມັນ ແມ່ນລົງມາຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງເມືອງທ່າພະບາດ, ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ.

ລະຫວ່າງປີ 2004-2009 ເປັນຊ່ວງທີ່ມີຜູ້ຊ້າງໃນປ່າສະຫງວນ ມີການເຄື່ອນຍ້າຍ ແລະ ຖືວ່າເປັນການເຄື່ອນຍ້າຍຄັ້ງສຸດ ທ້າຍຂອງປະຊາກອນໃນເຂດນີ້ສາເຫດຂອງການເຄື່ອນຍ້າຍໃນຊ່ວງນີ້ສ່ວນໜຶ່ງກໍ່ມາຈາກການກິດຈະກຳຂອງປະຊາຊົນເຂດບ້ານວັງເຮືອ. ໃນປີ 2004 ເກີດມີເຫດການປະທະກັນລະຫວ່າງປະຊາຊົນບ້ານວັງເຮືອກັບຊ້າງປ່າຢູ່ຫລາຍໆຄັ້ງ. ໃນການປະທະກັນໄດ້ກໍ່ໃຫ້ເກີດຜົນເສຍຫາຍໃຫ້ທັງຄົນ ແລະ ຊ້າງປ່າ. ປະຊາຊົນເສຍຫາຍຜົນລະບູກ, ທີ່ພັກອາໄສ, ເຮືອຫາປ່າ, ສ່ວນຊ້າງແມ່ນໄດ້ຮັບບາດເຈັບ, ເສຍພື້ນທີ່ອາໄສ ແລະ ລົ້ມຕາຍ.

ມາເຖິງທ້າຍປີ 2009, ຂ່າວຮ້າຍກໍ່ເກີດຂຶ້ນກັບປະຊາກອນຊ້າງປ່າຜູ້ສຸດທ້າຍ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ທີ່ໄດ້ເຄື່ອນຍ້າຍມາອາໄສ ເຂດເມືອງທ່າພະບາດ, ໂດຍສະເພາະໃນພື້ນທີ່ຮັບຮູ້ກັນດີແມ່ນເຂດບ້ານນາ ກໍ່ໄດ້ຫາຍໄປ. ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການຫາຍໄປໃນປີ ດັ່ງກ່າວນັ້ນ ໄດ້ກາຍເປັນການສູນພັນໄປຈາກພື້ນທີ່ອາໄສໃນທຳມະຊາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນຂອງການມີຢູ່ຂອງຊ້າງປ່າ ໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ເຫຼືອໄວ້ພຽງແຕ່ເລື່ອງເລົ່າ.

3.3 ສາເຫດຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງ

ສາເຫດ ແລະ ປັດໃຈຫລັກຂອງຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງ ໃນເຂດພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາ ຕັ້ງແຕ່ອາດີດມາເຖິງປະຈຸບັນກໍ່ບໍ່ແຕກຕ່າງກັນ. ສາເຫດ ແລະ ປັດໃຈຫລັກໆແມ່ນເກີດມາຈາກການສູນເສຍພື້ນທີ່ອາໄສ ຫຼື ແຫຼ່ງທຳມາຫາກິນ ເນື່ອງຈາກການຫັນປ່ຽນ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ເພື່ອພັດທະນາພື້ນທີ່ຖານໂຄງຮ່າງທີ່ຈຳເປັນທັງໃນພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນ ແລະ ເຂດອ້ອມຊ້າງປ່າສະຫງວນ. ຮູບແບບການປ່ຽນແປງທີ່ດິນທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ພື້ນທີ່ອາໄສ ຂອງຊ້າງປ່າເດີ່ນໆ

ສຸດກໍ່ຄືການສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້ານ້ຳມັງ, ການເຂົ້າໄປລ້ຽງສັດຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ການເຂົ້າປ່າລາສັດຂອງກຸ່ມນາຍຟານທ້ອງຖິ່ນຈຳນວນໜຶ່ງ.

ປະຊາຊົນບ້ານນາ ໂດຍສະເພາະທີ່ມງານອະນຸລັກຊ້າງປ່າ ໄດ້ລາຍງານເພີ່ມເຕີມກ່ຽວກັບການລ່າສັດປ່າ ຂອງກຸ່ມນາຍຟານທ້ອງຖິ່ນ. ທີ່ມງານອະນຸລັກໄດ້ພົບຮ່ອງຮອຍ ການເຂົ້າປ່າແລະຕັ້ງແຄ້ມລ່າສັດ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນພູເຂົາຄວາຍເປັນປະຈຳໃນຊ່ວງປີ 2002-04. ການເຂົ້າປ່າລ່າສັດຂອງກຸ່ມນາຍຟານ ອາດມີເປົ້າໝາຍເປັນຊ້າງປ່າກໍ່ອາດເປັນໄປໄດ້ ແລະ ອາດເປັນຕົ້ນເຫດໂດຍກົງຕໍ່ການຕາຍຂອງຊ້າງ ຈຳນວນໜຶ່ງໃນບາງເຂດຂອງປ່າສະຫງວນແຫ່ງນີ້.

ສາເຫດຫຼັກອີກຢ່າງໜຶ່ງ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນຂັດແຍ່ງໃນການຊົມໃຊ້ພື້ນທີ່ອາໄສ ແລະ ແຫຼ່ງທຳມາຫາກິນ. ເນື່ອງຈາກພື້ນທີ່ອາໄສດັ່ງເດີມຂອງຊ້າງປ່າໄດ້ມີການປ່ຽນແປງ ແລະ ຖືກລົບກວນຈຶ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດການອົບພະຍົບ ແລະ ຍ້າຍຖິ່ນຊອກຫາແຫຼ່ງອາຫານ ແລະ ພື້ນທີ່ປອດໄພໃນການດຳລົງຊີວິດ (ນາຣິດ ພູມພາກພັນ, 2009) ການອົບພະຍົບຍ້າຍຖິ່ນກໍ່ໃຫ້ເກີດບັນຫາ ເລື່ອງພື້ນທີ່ອາໄສລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງຊ່ອນທັບກັນ. ຍິ່ງພື້ນທີ່ອາໄສແຄບເຂົ້າ ແລະ ປະຊາຊົນໜາແໜ້ນຂຶ້ນທໍ່ໃດໂອກາດຂອງການຊ່ອນທັບກັນກໍ່ຍິ່ງເພີ່ມຂຶ້ນ. ແນ່ນອນ ໂອກາດຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງກໍ່ຍິ່ງເພີ່ມຂຶ້ນໄປພ້ອມ.

ຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ປະຊາຊົນກັບຊ້າງໃນເຂດປ່າສະຫງວນພູເຂົາຄວາຍ ໄດ້ກາຍເປັນສາເຫດຕົ້ນຕໍຂອງການຕາຍ ແລະ ສູນຫາຍໄປຈາກພື້ນທີ່ອາໄສຂອງຊ້າງປ່າໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ.

3.4 ຜົນກະທົບທີ່ເກີດຈາກຄວາມຂັດແຍ່ງ

ກ. ຜົນກະທົບທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບຊ້າງປ່າ

ຜົນກະທົບຈາກຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງປ່າ ໃນພື້ນທີ່ສຶກສາ ເຫັນວ່າເກີດຂຶ້ນກັບຊ້າງປ່າໜັກໜ່ວງ. ການປາບ ຫຼື ຂ້າຊ້າງປ່າທີ່ເປັນຄູ່ກໍລະນີຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງ ໃນຂອບເຂດພື້ນທີ່ສຶກສາ ແມ່ນມີມາແຕ່ອາດິດຊຶ່ງຖືກບັນທຶກໄວ້ບົດບັນທຶກຂອງເຈົ້າເພັດສະຣາດ (ພູນພິພັດ, 1957).

- ໃນປີ 1998-99 ຊ້າງປ່າໄດ້ເຂົ້າບຸກລຸກພື້ນທີ່ສວນອ້ອຍປະຊາຊົນ ຈຳນວນ 3 ໂຕແລະມີ 1 ໂຕ ຖືກຂ້າຕາຍ ໂດຍເຈົ້າຂອງສວນໄກ້ງກັບບ້ານນາ;

- ໃນປີ 2004 ມີຊ້າງປ່າຖືກຂ້າຕາຍ 3 ໂຕ (2 ໂຕໄກ້ກັບບ້ານເລົາຄາ ແລະ ອີກ 1 ໂຕໄກ້ກັບຫໍຊົມຊ້າງ (ຮູບ03). ໃນປີ 2005 ເຂດວັງເຮືອຊ້າງເຂົ້າໄປທຳລາຍເຮືອຈັກປະຊາຊົນ ພັງເສຍຫາຍໜຶ່ງເຄື່ອງ ແລະ ຊ້າງໜຶ່ງໂຕກໍ່ຖືກປະຊາຊົນຂ້າຕາຍ;

- ໃນປີ 2009 ມີຊ້າງຖືກຂ້າຕາຍ 5 ໂຕ, ໃນນັ້ນ 2 ໂຕ ຖືກຂ້າໃນເຂດສາຍນ້ຳໄຮ, ປະມານ 3-4 ກິໂລແມັດ ຫ່າງຈາກຫໍຊົມຊ້າງ ແລະ ອີກ 3 ໂຕ ຖືກຂ້າຕາຍ ໃນເຂດບ້ານຍາງເຄືອລະຫວ່າງທາງໄປຕາດເລິກ.

ຂ. ຜົນກະທົບທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບຊາວກະສິກອນ

ຊາວກະສິກອນ ໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ແລະ ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍຂອງການສຶກສາກໍ່ໄດ້ຜົນກະທົບຈາກຊ້າງປ່າ ຫຼາຍເຊັ່ນກັນ, ແຕ່ບໍ່ໄດ້ຖືກປະເມີນເຖິງມູນຄ່າ ຂອງຄວາມເສຍຫາຍເລົ່ານັ້ນໄວ້. ຢ່າງໃດກໍ່ດີ, ຜົນເສຍຫາຍຕົ້ນຕໍທີ່ມີຕໍ່ປະຊາຊົນ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນກັບຜົນຜະລິດກະ

ສິກໍາ, ສິ່ງປູກສ້າງ, ເຄື່ອງມືກະສິກໍາ, ເຄື່ອງມືທາ
ປາ ແລະ ຊັບສິນອື່ນໆ ຈໍານວນໜຶ່ງ.

ຊາວບ້ານ ແລະ ຜູ້ນໍາທ່ຽວໃນ ບ້ານນາໄດ້
ລາຍງານໃຫ້ຮູ້ວ່າ ຊ້າງປ່າກຸ່ມທີ່ເຄີຍຍ້າຍມາ ແລະ
ອາໄສຢູ່ໃນເຂດ ເມືອງທ່າພະບາດ ມີພຶດຕິກຳລະ
ແວງ ແລະ ຜູກໃຈແຄ້ນຕໍ່ກັບມະນຸດ. ຫຼັກຖານ
ເລົ່ານັ້ນມັນໄດ້ສະແດງອອກໃຫ້ເຫັນມີຫຼາຍໆ ກໍ
ລະນີພວກມັນໄດ້ອາລະວາດ ແລະ ທໍາລາຍທຸກ
ສິ່ງທີ່ເປັນຂອງມະນຸດ. ຮ້າຍແຮງໄປກວ່ານັ້ນ; ໃນ
ປີ 2005 ເຫດການທີ່ສະເຫຼີອນຂວັນທີ່ສຸດ ກໍຄື
ການເກີດເຫດຊ້າງທໍາລາຍປະຊາຊົນເສຍຊີວິດ.
ຊາຍອາຍຸປະມານ 58 ປີ ທີ່ເປັນປະຊາ ຊົນຊາວ
ບ້ານທາງແບ່ງ ຖືກຊ້າງທໍາລາຍເສຍຊີວິດ ໂດຍ
ບໍ່ຮູ້ສາເຫດ.

3.5 ປະສິບການແກ້ໄຂຂັດແຍ່ງຂອງບ້ານນາ

ຈາກຜູ້ຂ້າກາຍມາເປັນຜູ້ອະນຸຮັກ, ເປັນກໍ
ລະນີ ຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ຄົນກັບຊ້າງ
ໃນເຂດບ້ານນາ, ເມືອງທ່າພະບາດ, ແຂວງບໍລິ
ຄຳໄຊທີ່ຮູ້ຈັກກັນຂ້ອນຂ້າງກວ້າງຂວາງໃນລະ
ຫວ່າງປີ 2002 ຫາປີ 2008. ທ່ານ ບຸນທະໜອມ
ອິນທິລາດ ຄື ຄູ່ກໍລະນີ (ຮູບ02), ຜູ້ກ່ຽວຍັງລືມບໍ່
ໄດ້ເຫດການຊ້າງ ໄດ້ບຸກເຂົ້າມາພື້ນທີ່ສ່ວນຂອງ
ເພິ່ນ ແລະ ຍ້ອນຄວາມ ຍ້ານບວກກັບການຕີນ
ຕົກໃຈຈຶ່ງໄດ້ໃຊ້ບືນຍິງອອກໄປຈາກທີ່ພັກ (ຖງງຸນາ)
ໂດຍບໍ່ໄດ້ທັນໄດ້ຄິດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເລັ່ງສູນ, ແຕ່ລູກ
ບືນໄດ້ໄປຖືກເອົາຊ້າງຜູ້ເຄາະຮ້າຍຕາຍໄປໜຶ່ງໂຕ
ຊຶ່ງເຫດການດັ່ງກ່າວນັ້ນ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນໃນ 1998.

ເມື່ອມີເຫດການເກີດຂຶ້ນຄືແນວນັ້ນ; ທາງ
ພາກສ່ວນລັດ ແລະ ຊຽວຊານຕ່າງປະເທດຈຶ່ງໄດ້
ເຂົ້າມາໃນເຂດບ້ານນາ ແລະ ຊອກຫາຊ່ອງທາງ
ຮ່ວມກັນເພື່ອແກ້ໄຂ. ທຸກຝ່າຍທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມໄດ້

ເຫັນດີເປັນເອກະພາບ ແລະ ສະເໜີນໍາເອົາກິດ
ຈະກຳການທ່ອງທ່ຽວອະນຸລັກໂດຍຖືເອົາຊ້າງ
ເປັນຈຸດສົນໃຈ ແລະ ດຶງດູດນັກທ່ອງທ່ຽວ. ວາງ
ແຜນ ແລະ ພັດທະນາສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ
ຮັບໃຊ້ກິດຈະກຳການທ່ອງທ່ຽວແບບມີສ່ວນຮ່ວມ
ຂອງຊຸມຊົນ, ສ້າງປ່າຍໂຄສະນາ, ສ້າງທໍຄອຍຊົມ
ຊ້າງໃນປີ 2005 (ຮູບ 03) ແລະ ສ້າງ ກຸ່ມຜູ້ມີສ່ວນ
ຮ່ວມໃນຫຼາຍໆບົດບາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເຊັ່ນ: ກຸ່ມ
ນໍາທ່ຽວ, ກຸ່ມເຮືອນພັກພື້ນບ້ານ, ກຸ່ມຈັກສານ, ກຸ່ມ
ປຸງແຕ່ອາຫານ... ໂດຍມີເປົ້າໝາຍເພື່ອສ້າງລາຍ
ຮັບໃຫ້ທົ່ວເຖິງຫຼາຍເທົ່າທີ່ຈະຫຼາຍໄດ້.

ການບໍລິການທ່ອງທ່ຽວ ແມ່ນຖືເອົາການ
ມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ມີກິດຈະກຳ
ການທ່ອງທ່ຽວຫຼັກໆແມ່ນການເດີນປ່າ, ນອນພັກ
ໃນເຮືອນປະຊາຊົນ ແລະ ນອນແຮມຄືນທີ່ທໍ
ຄອຍຊົມຊ້າງ. ກິດຈະການທ່ອງທ່ຽວໄດ້ກາຍເປັນ
ແຫຼ່ງດຶງດູດນັກທ່ອງທ່ຽວ ທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມ
ໃນຊ່ວງເວລານັ້ນ. ມີນັກທ່ອງທ່ຽວທັງພາຍ ໃນ
ແລະ ຕ່າງປະເທດເຂົ້າມາຢ້ຽມຢາມ ແລະ ມີເຫດ
ການເດັ່ນໆແມ່ນມີທັງນັກສາລະຄະດີສັດປ່າຢ່າງ
Animal planet ໄດ້ເຂົ້າມາຖ່າຍທໍາໃນປີ 2007.

ຊ່ວງຕົ້ນຂອງການດໍາເນີນ ກິດຈະກຳການ
ທ່ອງທ່ຽວ, ໂດຍສະເພາະພາຍຫຼັງໄດ້ສ້າງທໍຄອຍ
ຂຶ້ນໃນປີ 2005, ກິດຈະການຊົມຊ້າງ ໄດ້ຮັບຄວາມ
ນິຍົມ, ມີນັກທ່ອງທ່ຽວເຂົ້າມາຊົມຫຼາຍຂຶ້ນ ຈຶ່ງເຮັດ
ໃຫ້ລາຍຮັບຂອງຊຸມຊົນກໍດີຂຶ້ນໄປພ້ອມໆກັນ.
ພ້ອມດຽວກັນນີ້, ປະເດັ່ນຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງລະ
ຫວ່າງຊ້າງປ່າ ໃນເຂດນີ້ກັບປະຊາຊົນ ຂອງບ້ານ
ນາທີ່ໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ ໂດຍກົງແມ່ນຖືວ່າໄດ້
ເລືອນຫາຍໄປ.

ແຕ່ຢ່າງໃດກໍດີ, ເນື່ອງຈາກຊ້າງປ່າຍາມ
ໃດກໍຍັງເປັນຊ້າງປ່າ. ພຶດຕິກຳຄວາມເປັນສັດປ່າ

ຂອງພວກມັນຍັງມີ ແລະ ລະແວງທຸກກິດຈະກຳ ຂອງມະນຸດ ທີ່ພວກມັນເຄີຍໄດ້ພານພົບ (ນາຣິດ ພູມພາກພັນ, 2007) ບວກກັນປະເດັດຂອງຄວາມ ຂັດແຍ່ງກັບກຸ່ມຊາວກະສິກອນ ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງຍັງ ປະທຸຢູ່ປະຈຳ.

ຄວາມຂັດແຍ່ງທີ່ກາຍເປັນຕົ້ນເຫດສຳຄັນ ຂອງການລົ້ມເຫຼວຂອງກິດຈະກຳການທ່ອງທ່ຽວ ອະນຸລັກຊົມຊ້າງໃນບ້ານນາ ແມ່ນເຫດການຂ້າ ຊ້າງປ່າຈຳນວນ 5 ເຊືອກ ເຂດສາຍນ້ຳໄຮທ່າງ ຈາກຫໍຊົມຊ້າງປະມານ 3-4 ກິໂລແມັດ ອີກ 3 ເຊືອກທີ່ເຂດບ້ານຍາງເຄືອ ໃນປີ 2008 ແລະ ຕໍ່ ຈາກນັ້ນມາກໍ່ບໍ່ເຫັນຊ້າງມາອີກເລີຍ (ຊ້າງກຸ່ມດັ່ງ ກ່າວອາດເປັນຝຸງສຸດທ້າຍ) ແລະ ນັກທ່ອງ ທ່ຽວ ກໍ່ຄ່ອຍໆຫາຍໄປ.

3.6 ບາງບົດຮຽນຈາກຕ່າງປະເທດ

ບັນຫາຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ຄົນກັບສັດປ່າ ໂດຍສະເພາະຊ້າງປ່າ ແມ່ນເນື່ອງຈາກຖິ່ນທີ່ຢູ່ອາ ໄສຂອງຊ້າງ ທີ່ນັບມື້ນັບແຄບເຂົ້າ ແລະ ພື້ນທີ່ ອາໄສຖືກຕັດແຍກ ຈຶ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດມີການອົບພະ ຍົບຍ້າຍຖິ່ນເຂົ້າໄປຊ້ອນ ທັບກັນກັບພື້ນທີ່ທຳ ການຜະລິດຂອງປະຊາຊົນ. ຄວາມຂັດແຍ່ງກ່ຽວ ກັບການໃຊ້ພື້ນທີ່ອາໄສລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງກໍ່ມີ ທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນໃນຫຼາຍໆປະເທດ.

ຈາກປະສົບການຂອງຕ່າງ ປະເທດໃນການ ແກ້ໄຂບັນຫາຂັດແຍ່ງ, ສາມາດສະຫຼຸບເປັນວິທີ ແລະ ຂັ້ນຕອນໃນການວາງແຜນ ແລະ ດຳເນີນ ການໂດຍລວມດັ່ງນີ້ (ເພັດ ມະໂນປະວິດ ພ້ອມ ຄະນະ, 2007; ສຸພິນ ຈິດວິຈັກ ອມຄະນະ, 2007; ນາຣິດ ພູມພາກພັນ, 2007; Zimmermann *et al.*, 2009; Hossen, 2013)

1.) ການສຶກສາບັນຫາສາເຫດ ທີ່ກໍ່ໃຫ້

ເກີດຄວາມຂັດແຍ່ງ (ຂະໜາດ ແລະ ຄວາມເໝາະ ສົມຂອງພື້ນທີ່), ສຶກສາກ່ຽວກັບປະຊາກອນ ແລະ ພຶດຕິກຳຂອງຊ້າງປ່າ ເພື່ອປະເມີນການເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸດລົງ;

2.) ແນວທາງການປ້ອງກັນຊ້າງປ່າ ທີ່ໄດ້ ປະຕິບັດກັນ ຄື: ຊຸດເປັນຄອງເລິກ 1.5 ແມັດ, ສ້າງ ຮົ່ວລວດນາມ, ການປະດິດສ້າງສິ່ງຂອງທີ່ເຮັດໃຫ້ ຊ້າງຍ້ານ ເຊັ່ນ: ຮຸ່ນຄົນ, ແຜນແສງສະທ້ອນ, ການ ໃຊ້ກິ່ນໝາກເພັດ ມາທາຕາມຮົ່ວກິ່ນ (ໝາກຜັກ ໄທ ໃນອຸທະຍານແຫ່ງຊາດກຸຍບູຣີ ຈັງຫວັດ ຂອງ ໄທ), ສ້າງຫໍສັງເກດການ ໃນເຂດທີ່ມັກເກີດມີຊ້າງ ເຂົ້າທຳລາຍຜົນລະປູກ, ການເຮັດປ້າຍເຕືອນທີ່ ເປັນສັນຍາລັກຕ່າງໆ ແລະ ສ້າງເຄືອຄ່າຍ ຫຼື ລະ ບົບສິ່ງສັນຍານເຕືອນໄພ ເພື່ອຄວາມພ້ອມໃນການ ປະເຊີນໜ້າ;

3.) ການປະເຊີນໜ້າ ແລະ ການຂັບໄລ່ ອາດໃຊ້ທັງສຽງປືນ, ສຽງໂຮ່ຮ້ອງ, ບັງກະໂພກ, ຕີອຸປະກອນທີ່ສາມາດສົ່ງສຽງດັງ ຫຼື ບາງກໍລະນີ ໄດ້ໃຊ້ຄວາມ ຫຼື ຊ້າງບ້ານຂັບໄລ່;

4.) ການກຳຈັດ ແລະ ການຍ້າຍຊ້າງໄປ ຢູ່ບ່ອນໃໝ່ (ກໍລະນີມີງົບປະມານຫລາຍ) ແລະ ການຍິງຊ້າງ ຈະເປັນທາງເລືອກສຸດທ້າຍ ເພື່ອ ປ້ອງກັນອັນຕະລາຍຕໍ່ຊີວິດ ຂອງປະຊາຊົນ. ນອກ ຈາກນັ້ນ, ວິທີຄຸມກຳເນີດກໍ່ເປັນວິທີຈຳກັດປະຊາ ກອນຂອງຊ້າງປ່າໄດ້;

5.) ການຈັດສັນພື້ນທີ່ອາໄສ ສຳລັບຊ້າງ ປ່າ ເຊັ່ນ: ຈັນສັນແຫຼ່ງນ້ຳ, ແຫຼ່ງອາຫານ (ປູກພືດ ອາຫານ) ແລະ ການສ້າງປູ່ງທຽມກໍ່ເປັນວິທີ ທີ່ໄດ້ ຮັບຜົນດີ.

3.7 ແນວທາງໃນການແກ້ໄຂຂັດແຍ່ງ

ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຊ້າງປ່າ ແລະ ຄົນສາມາດຢູ່ ຮ່ວມກັນ ໃນສະພາບການປ່ຽນແປງພື້ນທີ່ອາໄສ ໃນປະຈຸບັນ ແລະ ໃນອານາຄົດ, ພວກເຮົາຈະຕ້ອງ ໄດ້ເບິ່ງບັນຫາຂອງຊ້າງ ແລະ ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບ ຊ້າງ ແລະ ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບປະຊາຊົນລວມເຖິງ ນະໂຍບາຍຂອງລັດຖະບານ. ໝາຍຄວາມວ່າຕ້ອງ ໄດ້ວາງແຜນຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຈັດສັນພື້ນທີ່ອະນຸລັກ ຊ້າງແບບມີສ່ວນຮ່ວມກັບທຸກໆ ຝ່າຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໂດຍການໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນທັງຊ້າງປ່າ ແລະ ປະ ຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ. ກໍາມິດແຜນຍຸດສາດໃນລະດັບ ຊາດ ໃນໄລຍະຍາວ ໃຫ້ເປັນບ່ອນອີງ ໃນການ ສ້າງແຜນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ແຜນໄລຍະກາງ (ພັນສະໄໝ ພົມມິໄຊ ພ້ອມຄະນະ, 2019).

ພາຍຫຼັງໄດ້ມີການຈັດສັນ ພື້ນທີ່ອາໄສ ແລ້ວ, ການອະນຸຮັກພື້ນທີ່ອາໄສເລົ່ານັ້ນກໍມີຄວາມ ຈໍາເປັນ ເຊັ່ນ: ຮັກສາປ່າ, ແຫຼ່ງນໍ້າ ແລະ ແຫຼ່ງພືດ ອາຫານລວມເຖິງແຫຼ່ງເກືອແຮ່ທາດ (ປຸງ ຫຼື ປິ່ງ) ເພື່ອດຶງດູດຊ້າງປ່າ ອາໄສຢູ່ພາຍໃນ ພື້ນທີ່ຄຸ້ມຄອງ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນ ຫຼື ປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ພວກມັນອອກໄປ ຂ້າງນອກ ຫຼື ເຂົ້າໄປໃນເຂດພື້ນທີ່ເພາະປູກທີ່ຈັດ ສັນໄວ້ໃຫ້ປະຊາຊົນ (ທະນັນ ໂຄດປະທຸມ ພ້ອມ ຄະນະ, 2019).

ນອກຈາກການຈັດສັນທີ່ຢູ່ອາໄສແລ້ວ; ຄວາມເຂົ້າໃຈເຖິງຄວາມສໍາຄັນ ຂອງການອະນຸ ຮັກຊ້າງປ່າ ແລະ ຖິ່ນທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງພວກມັນກໍ ມີຄວາມສໍາຄັນ. ປະຊາຊົນທີ່ອາໄສຢູ່ໃນເຂດອ້ອມ ຂ້າງລວມເຖິງເຂດອື່ນໆ ທີ່ເຂົ້າມາໃຊ້ປະໂຫຍດ ໃນພື້ນທີ່ເຂດອະນຸຮັກ ຕ້ອງໄດ້ຮັບການເຜີຍແຜ່ ຂໍ້ມູນອັນຈໍາເປັນ ໂດຍສະເພາະນິເວດວິທະຍາ, ພຶດຕິກຳ, ເລື່ອງການລະມັດລະວັງ ແລະ ຄວາມ ປອດໄພຢ່າງທົ່ວເຖິງ.

ນອກຈາກນີ້, ພວກເຮົາຄວນເອົາໃຈໃສ່ ຜັນຂະຫຍາຍນະໂຍບາຍ ທັນເອົາການທ່ອງທ່ຽງ ແບບອະນຸຮັກ (ທ່ຽວຊົມປ່າ ແລະ ຊ້າງປ່າ) ເພື່ອ ສ້າງລາຍໄດ້ ແລະ ເປັນການປູກຈິດສໍານຶກຂອງ ປະຊາຊົນ ແລະ ຮຸ້ນສືບທອດເພື່ອຊ່ວຍຫຼຸດແຮງ ກົດດັນ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກໃນທາງລົບຕໍ່ປະຊາກ ອນຊ້າງປ່າ.

ສ່ວນໃນທາງປ້ອງກັນ, ໃນເມື່ອທາກເກີດ ມີເຫດຂອງຄວາມຂັດແຍ່ງຂຶ້ນ ພື້ນທີ່ໃດໜຶ່ງທາງ ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຄວນໄດ້ປະສານສົມທົບ ກັບໜ່ວຍສາກົນ ເຊັ່ນ: WWF, WCS, IUCN... ເພື່ອຮ່ວມກັນວາງແຜນຄຸ້ມຄອງ ແລະ ປ້ອງກັນ ໂດຍທົບທວນຄືນບົດຮຽນແຕ່ງໆ ຈາກທີ່ໄດ້ນໍາ ສະເໜີມາແລ້ວນໍາມາປະຍຸກໃຊ້ໃຫ້ເໝາະສົມ ກັບສະພາບພື້ນທີ່ ແລະ ແຫຼ່ງທຶນຮອນໃຫ້ເຂົ້າກັບ ຄວາມພ້ອມຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດນັ້ນ.

IV. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງປະຊາຊົນ ກັບ ຊ້າງປ່າ ຖືເປັນປັດໃຈໄພຂົ່ມຂູ່ ຢ່າງໜັກໜ່ວງຕໍ່ ປະຊາກອນຂອງຊ້າງປ່າໃນ ສປປ ລາວ. ປະຈຸບັນ ປະຊາກອນຂອງຊ້າງ ໃນຫຼາຍໆພື້ນທີ່ ໄດ້ຫຼຸດລົງ ແລະ ຮ້າຍແຮງກວ່ານັ້ນຄື ພວກມັນໄດ້ສູນພັນ ໄປຈາກພື້ນທີ່ອາໄສທໍາມະຊາດໄປແລ້ວ.

ຊ້າງປ່າໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍໃນປະຈຸບັນ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ການປະກົດຂອງພວກມັນຫຼາຍປີແລ້ວ. ບານນາ ຖືວ່າເປັນແຫຼ່ງທີ່ຢູ່ອາໄສແຫ່ງສຸດທ້າຍຂອງຊ້າງ ປ່າໃນປ່າສະຫງວນແຫ່ງນີ້. ຂໍ້ມູນຂອງການປະກົດ ແລະ ອາໄສຂອງປະຊາກອນຝູງສຸດທ້າຍ ຂອງ ຊ້າງໃນປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍແມ່ນປີ 2009, ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍບໍ່ມີຂໍ້ມູນການພົບເຫັນຂອງ ພວກມັນເລີຍ.

ສາເຫດຫຼັກໆ ທີ່ພາໃຫ້ພວກມັນເຄື່ອນຍ້າຍ ແລະ ສູນຫາຍແມ່ນ ເກີດມາຈາກການຂາດພື້ນ ທີ່ອາໄສເນື່ອງຈາກການຫັນປ່ຽນທີ່ດິນ ເຊັ່ນ: ການ ສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້າ, ການບຸກລຸກພື້ນທີ່ອາໄສ ແລະ ການລ່າ ຫຼື ການປາບທີ່ເກີດມາຈາກຄວາມຄຽດ ແຄ້ນ ຫຼື ອາດລວມເຖິງຫາຜົນປະໂຫຍດ ທາງ ການຄ້າກໍ່ເປັນໄປໄດ້. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງທີ່ນຳໄປເຖິງການ ລ່າ ແລະ ການປາບຊ້າງປ່າ ແມ່ນມາຈາກຊ້າງ ປ່າ ເຂົ້າໄປບຸກລຸກພື້ນທີ່ກະສິກຳ ຂອງປ່າຊາຊົນ ເຊັ່ນ: ສ່ວນ, ໄຮ່ເຂົ້າ ແລະ ພື້ນທີ່ປູກຍາງພາລາ.

ຜົນກະທົບຈາກບັນຫາ ຂໍ້ຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ຄົນກັບຊ້າງໃນພື້ນທີ່ສຶກສາ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນກັບທັງ ສອງຝ່າຍ. ພື້ນທີ່ກະສິກຳ ແລະ ປູກພືດອຸດສາ ຫະກຳລວມເຖິງພື້ນທີ່ປູກສ້າງຂອງປະຊາຊົນຈຳ ນວນໜຶ່ງໄດ້ຮັບຄວາມເສຍຫາຍ. ປະຊາຊົນພົບ ຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ໃນການເຂົ້າຫາເກັບເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງ ເພາະເກີດຄວາມລະແວງຊ້າງ ຈະມາທຳ ຮ້າຍ. ຮ້າຍແຮງກວ່ານັ້ນ, ຄວາມຂັດແຍ່ງໄດ້ກໍ່ ໃຫ້ປະຊາຊົນ ບາດເຈັບ ແລະ ລົ້ມຕາຍໄປ.

ສ່ວນຊ້າງປ່າ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບໜັກ, ພວກມັນຂາດພື້ນທີ່ອາໄສ, ເກີດການອົບພະຍົບ ຍ້າຍຖິ່ນ, ຖືກໄລ່ລ່າປາບປາມ, ບາດເຈັບ, ລົ້ມ ຕາຍ ແລະ ສູນຫາຍໄປຈາກພື້ນທີ່.

ປະສິບການ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຈາກກຳລະ ນິຄວາມຂັດແຍ່ງລະຫວ່າງ ປະຊາຊົນກັບຊ້າງປ່າ ໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍ, ໂດຍ ສະເພາະໃນເຂດບ້ານນາ ແມ່ນເປັນບົດຮຽນລາ ຄາແພງໃຫ້ທຸກໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການອະ ນຸຮັກສັດປ່າ ໂດຍສະເພາະຊ້າງປ່າ ແລະ ໜ່ວຍ ງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າສະ ຫງວນ.

ການອະນຸລັກ ແລະ ການພັດທະນາ, ເຖິງ ຈະມີການຈັດສັນດິປານໃດກໍ່ຍັງຫລີກລ້ຽງຜົນ ກະທົບທີ່ເກີດຂຶ້ນບໍ່ໄດ້, ນີ້ເປັນສິ່ງທີ່ທຸກຄົນຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈກັນເລື້ອຍໆມາ. ບົດຮຽນ ແລະ ປະສິບ ການໃນເຂດປ່າສະຫງວນພູເຂົາຄວາຍ ຖືວ່າສະ ຫ້ອນໃຫ້ເຫັນເປັນທີ່ປະຈັກກັບຄວາມເຂົ້າໃຈດັ່ງ ກ່າວ. ຢ່າງໃດກໍ່ດີ, ການອະນຸລັກ ແລະ ການພັດ ທະນາ ໃນທາງທິດສະດີ ຫຼື ແງ່ມູມຂອງນັກວິຊາ ການແມ່ນສາມາດ ມີຜົນສຳເລັດໄປຄຽງຄູ່ກັນໄດ້ ຖ້າທຸກຝ່າຍໃຫ້ຄວາມໄສໃຈ ແລະ ມີຄວາມພະ ຍາຍາມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໄປຕາມແຜນຍຸດທະສາດ ຂອງລັດຖະບານກໍ່ຄືແຜນທາງວິຊາການກຳນົດ ໄວ້ຢ່າງເຂັ້ມງວດ.

ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບປະເດັດ ຄວາມຂັດແຍ່ງລະ ຫວ່າງປະຊາຊົນກັບຊ້າງ ໃນກໍລະນີສຶກສາເຂດ ບ້ານນາ ເວົ້າສະເພາະ ແລະ ເຂດປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ ເວົ້າລວມແມ່ນຜົນຈາກ ການທົບທວນເອກະສານ ແລະ ສົນທະນາຮ່ວມ ກັບພະນັກງານ ແລະ ປະຊາຊົນ ເປັນສ່ວນໃຫຍ່. ການລົງພື້ນສຳຫລວດ ຊອກຄົ້ນຫຼັກຖານ ໃນພື້ນ ທີ່ເກີດຄວາມຂັດແຍ່ງ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ດຳເນີນ. ດ້ວຍ ເຫດນີ້, ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈົ່ງຖືວ່າເປັນຂໍ້ມູນ ທີ່ມີຄວາມ ເຊື່ອຖືໄດ້ໃນລະດັບໜຶ່ງ, ສາມາດນຳໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນ ພື້ນຖານອ້າງອີງໃນການສຶກສາ ແລະ ຫາຄວາມ ເຂົ້າໃຈໃນລະດັບລະອຽດຕໍ່ໄປ.

V. ຄຳຂອບໃຈ

ການສຶກສາກ່ຽວກັບ ສະພາບຄວາມຂັດ ແຍ່ງລະຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງໃນເຂດປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍ ເກີດຂຶ້ນໄດ້ກໍ່ຍ້ອນການ ສະໜັບສະໜູນແຫຼ່ງງົບປະມານ ຈາກຄະນະວິທະ ຍາສາດປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ.

ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ພາກສະໜາມດຳໄປ ຢ່າງສະດວກ ກໍ່ຍ້ອນຄວາມຮ່ວມມືຈາກ ກອງພັນ ໃຫຍ່ 941 ອຳນາດການປົກຄອງ ບ້ານນາເມືອງ ທ່າພະບາດ ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ. ນອກຈາກນັ້ນ, ປະ ຊາຊົນ ບ້ານນາ ທີ່ເປັນກຸ່ມເປົ້າໝາຍ ໃນການສືບ ທະນາ ແລະ ສຳພາດ ກໍ່ລ້ວນແຕ່ມີຄວາມບົດ ບາດສຳຄັນ. ທີມງານຂໍສະແດງຄວາມ ຂອບໃຈ ໄປຍັງທຸກພາກສ່ວນທີ່ໄດ້ກ່າວໄປນັ້ນ.

VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

ສຸພັນ ຈິດວິຈິກ, ຊົນທອນ ສຳນາຄິດ, ເສົາວະນີ ສານເນດ, 2007. ຄົນກັບຊ້າງປ່າໃນ.

ສະຖານະການໃໝ່, ອະທິຍານແຫ່ງຊາດ ກຸຍບູຣີ. WWF Thailand, ຈຶ່ງຫວັດປະທຸມທານີ, ປະເທດໄທ.

ທະນັນ ໂຄດປະທຸມ, ດວງພະຈັນ ສຸພັນ ໄຊ, ຫວນ ວໍລະສານ, 2019. ນິເວດວິທະຍາສັດ ປ່າ. ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາ ໄລແຫ່ງຊາດ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, 2021. ບັນຊີສັດຫວງ ຫ້າມ ສັດນ້ຳ-ສັດປ່າ. ກົມປ່າໄມ້, ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ນາຣິດພູມພາກພັນ, 2007. ການຈັດການ ແລະ ຫຼຸດບັນຫາຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງຄົນ ກັບຊ້າງປ່າ, ຄະນະວະນະວັດສາດ, ມະຫາວິທະ ຍາໄລກະເສດສາດ, ກຸງເທບ.

ນາຣິດ ພູມພາກພັນ, 2009. ການຈັດສັນ- ຄຸ້ມຄອງສັດປ່າ. ຄະນະວະນະວັດສາດ, ມະຫາວິ ທະຍາໄລກະເສດສາດ, ກຸງເທບ.

ພັນສະໄໝ ພົມມິໄຊ, ສຸກສິມປອງ ປຼິຊາ, ສິມສະໜຸກ ອັກຄະວົງ, ທະນັນ ໂຄດປະທຸມ, ໄພວັນ ເພຍປະລິດ, 2019. ການຄຸ້ມຄອງສັດ ປ່າ. ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາ ໄລແຫ່ງຊາດ, ນະຄອນຫຼວງ ວຽງຈັນ.

ພູນພິພັດ ທະນັນກະມິນ, 1957. ອາວຸດ ປືນ ແລະ ກິລາລ່າສັດ.

ເພັດມະໂນປະວິດ, ພັນທິພາພັດນາແກ້ວ, ທອງໂບ ຈະເລີນຄົງ, ອະນັນ ພັດບໍລິບູນ, 2007. ເຕັກນິກ ການແກ້ໄຂບັນຫາ ຄວາມຂັດແຍ່ງລະ ຫວ່າງຄົນກັບຊ້າງ.

ອາຣິສາ ຢູ່ຜ່ອງ, ຣັດສະນີ ໂພທິແທ່ນ, ອອງລາບ ສຸກມາສວງ, 2015. ການຕອບສະ ໜອງຂອງຄົນຕໍ່ບັນຫາຄວາມຂັດແຍ່ງ ລະຫວ່າງ ຄົນກັບຊ້າງປ່າ: ກໍລະນີສຶກສາ ເຂດອະນຸຮັກພັນ ສັດປ່າ ສະລັກພຣະ ຈຶ່ງຫວັດການຈະນະບູຣີ. Presented at the ການປະຊຸມ ວິຊາການລະດັບ ຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ກະເສດສາດ ບາງເຂນ, ກຸງເທບ (ພາສາໄທ), pp. 1–9.

Hossen, A., 2013. Human-Elephant conflict in Bangladesh; causes and intensity of fatalities.

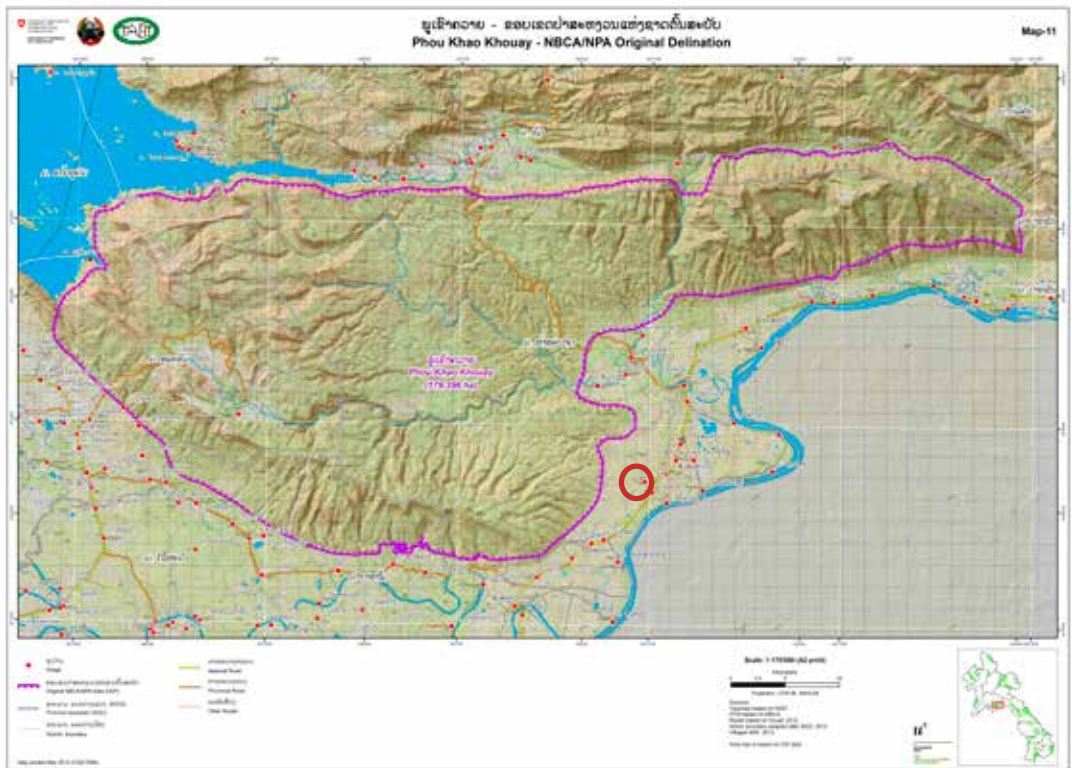
Khounboline, K., 2011. Current status of Asian Elephants in Laos. Gajah 35, 62–66.

Khounboline, K., Sisomphane, C., Norachak, B., Ledecq, T., Johnson, A., Salter, R.E., 2004. Getting along with the neighbors: Human-Elephant relationships in Lao PDR and the potential for conflict resolution. Tigerpaper 01, 15–20.

The staff of PKK NP, 1999. Khou Khao Khouay National Park Management Plan.

Williams, C., Tiwari, S.K., Goswami, V.R., de Silva, S., Kumar, A., Baskaran, N., Yoganand, K., Menon, V., 2020. *Elephas maximus*. IUCN Red List Threat. Species 2020 E T71405818198. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T7140A45818198>.

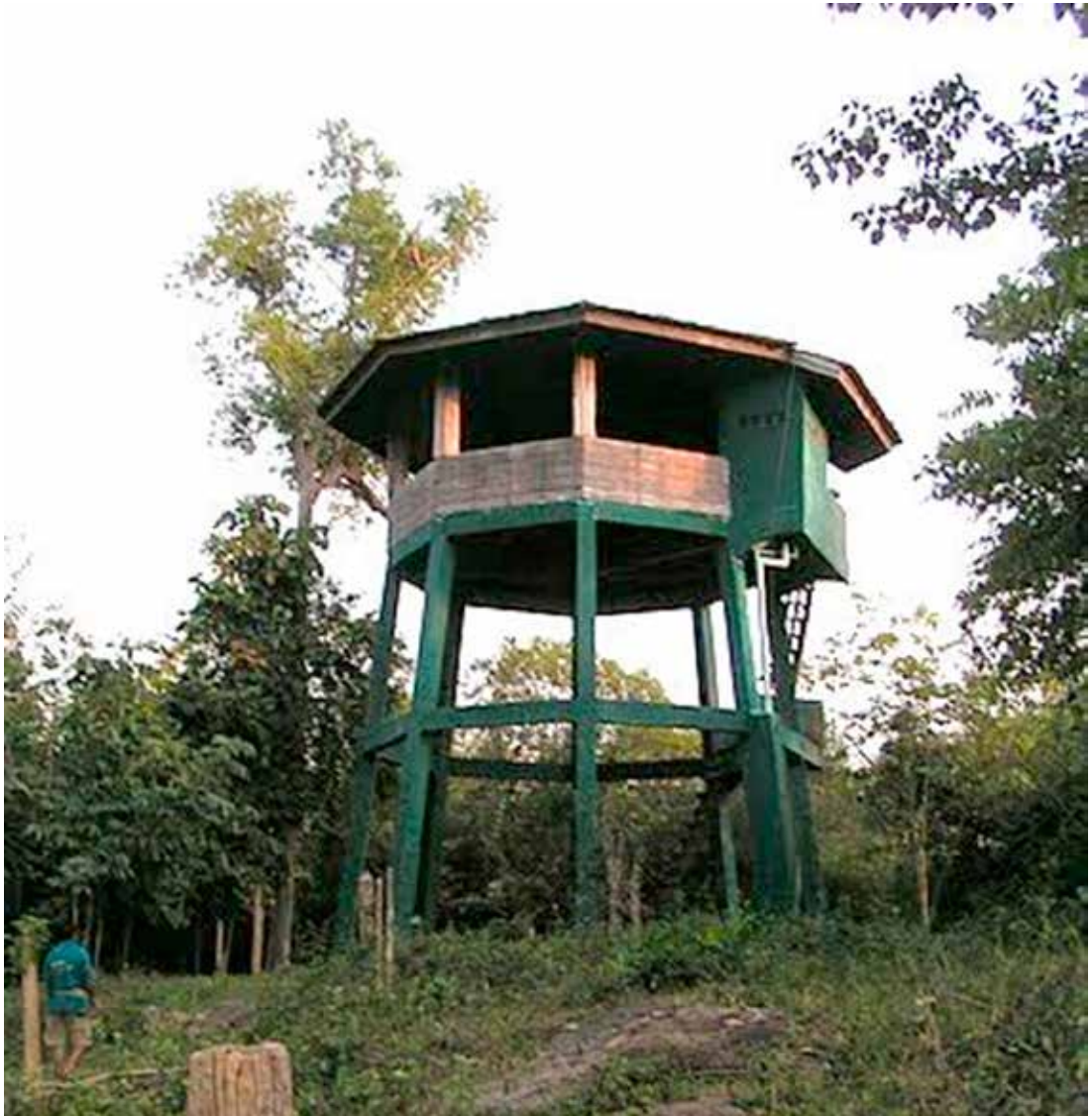
Zimmermann, A., Davies, T.E., Hazarika, N., Wilson, S., Hazarika, B., Das, D., 2009. Community-Based Human-Elephant Conflict Management in Assam. *Gajah* 30, 34–40.



ຮູບ01: ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດ ພູເຂົາຄວາຍ ແລະ ເຂດບ້ານນາ ພື້ນທີ່ສຶກສາແຫ່ງຂໍ້ມູນ: TABI (2013).



ຮູບ02: ພາບ (ເທິງ), ການສົນທະນາ ແລະ ສໍາພາດ (ທ່ານ ບຸນທະໜອມ ອິນທະລາດ) ກ່ຽວກັບປະສົບປະ ການເລື່ອງຄວາມຂັດແຍ່ງຂອງຄົນກັບຊ້າງ, ລວມທັງໃນວຽກງານອະນຸລັກແບບມີ ສ່ວນຮ່ວມໃນເຂດ ບ້ານນາ ໂດຍຖືເອົາຊ້າງ ເປັນຈຸດດຶງດູດຄວາມສົນໃຈ ຂອງນັກທ່ອງທ່ຽວທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ພາບ (ລຸ່ມ), ບ້າຍຕ້ອນຮັບແຂກ ເຂົ້າສູ່ເຂດທ່ອງທ່ຽວອະນຸຮັກ ບ້ານນາທີ່ມີພາບວາດຊ້າງມາເປັນສັນຍາ ລັກ ແລະ ຊຶ່ງບົ່ງບອກໄດ້ເຖິງການທ່ອງທ່ຽວທີ່ເອົາຊ້າງເປັນຈຸດສົນໃຈ.



ຮູບ03: ຫໍຄອຍຊົມຊ້າງ ຊຶ່ງຖືກສ້າງຂຶ້ນຢ່າງແໜ້ນໜາຖາວອນ ໃນປີ 2004 ເພື່ອຮອງຮັບນັກທ່ອງທ່ຽວມາ
ພັກ ແລະ ຄອຍຊົມຊ້າງປ່າ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: http://www.trekkingcentrallaos.com/html/possibletrips_banna.htm (12/05/2016)

ສຶກສາການຂະຫຍາຍພັນ ຂອງໄມ້ຕົ້ວ *Cratoxylum sp* ໃນສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້

ສິງກອນ ໄຊຍະລາດ¹, ເກດມະນີ ຄຳພູມີ²,
ບຸນປະສັກໄຊ ຄຳພູມີ, Kenichiro KIMURA²

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການນຳໃຊ້ພະລັງງານຈາກຖ່ານໄມ້ມາເປັນເຊື້ອເພີງແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການສູງໃນປະເທດລາວ ໂດຍສະເພາະໃນເມືອງໃຫຍ່ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຫຼາຍລວມທັງຖ່ານທີ່ຜະລິດຈາກໄມ້ທົ່ວໄປ ແລະ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໄມ້ຕົ້ວ. ແຕ່ວ່າສຳລັບຖ່ານ (ຖ່ານຂາວ) ແມ່ນໃຊ້ແຕ່ໄມ້ຕົ້ວເທົ່ານັ້ນ ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ຕົ້ວຈາກພື້ນທີ່ນຳໃຊ້ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ປ່າທຳມະຊາດ ມາເຜົາຖ່ານແມ່ນເກີນຂອບເຂດແຕ່ກໍ່ມີຈຳນວນໜ້ອຍໜຶ່ງທີ່ນຳໃຊ້ໄມ້ຈາກສວນປູກ. ປະສິບການໃນການດຳເນີນການປູກ ແລະ ການຜະລິດ (ຖ່ານຂາວ), ທາງດ້ານນັກວິຊາການກໍ່ຍັງຂາດຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ ແລະ ບໍ່ມີປະສິບການ ໃນການຂະຫຍາຍພັນ ແລະ ປູກໄມ້ຕົ້ວ ແລະ ການສົ່ງເສີມການປູກຢ່າງເປັນຈິງເປັນຈັງຂອງພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຍັງບໍ່ທັນກວ້າງຂວາງເທື່ອບັນຫາດັ່ງກ່າວນີ້ ຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂຢ່າງຮີບດ່ວນ, ອີກດ້ານໜຶ່ງປະຊາຊົນລາວ ຍັງບໍ່ທັນຮັບຮູ້ວິທີການຂະຫຍາຍພັນທີ່ເໝາະສົມ ດັ່ງນັ້ນການສຶກສາການຂະຫຍາຍພັນຂອງໄມ້ຕົ້ວ ທີ່ເປັນທ່າແຮງໃນການສ້າງລາຍຮັບແບບຍືນຍົງໃຫ້ກັບປະຊາຊົນຜູ້ທີ່ສົນໃຈປູກ ແລະ ສາມາດໃຊ້ເປັນວັດຖຸດິບ ໃນການຜະລິດ (ຖ່ານຂາວ) ເພື່ອສົ່ງອອກໃນຂົງເຂດພາຍໃນ ແລະ ພາກພື້ນ.

ການສຶກສາແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ເໝາະສົມ ຕິດຕາມການອອກດອກ ແລະ ເປັນໝາກເພື່ອຄັດເລືອກເອົາໝາກທີ່ແກ່. ການຄັດເລືອກຮາກທີ່ຈະນຳມາປັກຊຳເປັນສິ່ງສຳຄັນ ແລະ ຮາກທີ່ເໝາະສົມທີ່ຈະນຳມາເປັນແນວພັນ ແມ່ນຄວນເລືອກເອົາຕາມບໍລິເວນຮາກທີ່ແຕກອອກຂ້າງຈາກລຳຕົ້ນ, ຄວນເລືອກເອົາງ່າຈາກຕົ້ນພັນທີ່ມີອາຍຸນ້ອຍເພາະງ່າຈາກຕົ້ນນ້ອຍຈະອອກຮາກໄດ້ດີກວ່າຕົ້ນທີ່ມີອາຍຸຫຼາຍ. ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ໃນປີ 2018.

ຜ່ານການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບເຕັກນິກ ການກ້າແກ່ນໄມ້ຕົ້ວໂດຍການນຳໃຊ້ 2 ວິທີ (ຫວ່ານເມັດແກ່ນໃສ່ໜານດິນເດີມ ແລະ ເອົາຊາຍປົກ, ໃນ 3 ສະຖານທີ່ຕ່າງກັນ. ເຫັນວ່າຢູ່ຫ້ອງທົດລອງມີເປີເຊັນການແຕກງອກຫຼາຍກວ່າ 8.33% ແລະ 11.66%; ໃນສວນກ້າແກ່ນບໍ່ແຕກງອກ 0% ແລະ 0%; ແລະ ໃນກ້ອງສວນປູກ (ໄມ້ດູ່) ແມ່ນແຕກງອກໜ້ອຍກວ່າ 0.55% ແລະ 1% ຕາມລຳດັບ. ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວດ້ວຍການປັກຊຳຮາກມີອັດຕາການແຕກແໜງດີ ຈຳນວນ 3 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດຕາຍຂອງແໜງທີ່ແຕກຈາກຮາກນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາສູງ 93.11 %, ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວດ້ວຍການປັກຊຳກ່ຽວອອນມີອັດຕາການແຕກແໜງດີ, ຈຳນວນຫຼາຍກວ່າ 2 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດຕາຍຂອງແໜງ

ທີ່ແຕກຈາກກ່ອນນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາ 84.4%. ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວທີ່ໄດ້ມານີ້ແມ່ນເປັນພື້ນຖານທີ່ຢັ້ງຢືນທາງດ້ານວິຊາການ ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃນການສຶກສາການຂະຫຍາຍພັນຂອງໄມ້ຕົ້ວ ແລະ ຜ່ານການປະຕິບັດຕົວຈິງຂອງນັກຄົ້ນຄວ້າແລ້ວ ເຊິ່ງຈະເປັນພື້ນຖານໃນການປູກໄມ້ຕົ້ວທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນອານາຄົດ

ຄໍາເຄົ້າ: ແກ່ນໄມ້ຕົ້ວ, ການແຕກງອກ, ປັກຊໍາ, ຖ່ານຂາວ

¹ ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ

² *Japan International Research Center for Agriculture Sciences*

Study on the propagation of *Cratoxylum sp* in Forest Research Center.

*Singkone XAYALATH¹, Ketmany KHAMPHOUMY¹,
Bounpasakxay KHAMPHOUMI¹ Kenichiro KIMURA²*

Abstract

The fuel of charcoal is very important in Laos, especially in the big cities, is very much to needed, including charcoal made from general wood and especially Maitiew. However, for charcoal (white charcoal) only Maitiew is used. Harvesting of Maitiew from private and natural forests to burn charcoal is beyond the scope, but only a few used from plantations. Experience in planting and production (white charcoal), technicians also lack basic knowledge and no experience in propagating and planting. Promoting the serious cultivation of stakeholders is not yet widespread, and this issue needs to be addressed urgently. On the other hand, the Lao people do not yet know how to propagate properly. Therefore, the study of the propagation of teak trees has the potential to generate sustainable income for people who are interested in planting and can use it as a raw material for production (white charcoal) for export in the region and the region.

The study selects suitable seedlings for flowering monitoring and fruiting to select mature seedlings. Selection of roots to be grafted is important and suitable roots to be used as seeds should be selected according to the root area that separates from the stem. Branches should be selected from younger plants because they will take root better than older ones. At Forest Research Center, Vientiane Capital 2018.

Through research on sowing techniques using 2 methods (sowing seeds in the original soil and sand cover, in 3 different places. In the laboratory, the germination rates were more than 8.33% and 11.66%, respectively; In the nursery are not germinating 0% and 0%, respectively; and Under plantations 25 Yr. (Rosewood) germinate less than 0.55% and 1%, respectively. Tree splitting with root cuttings had a good rate of 2-5 or more and the survival rate of rooting

was 93.11%. Splitting of young twigs with young cuttings had a good rate, more than 2-3 twigs and the survival rate of twigs from young twigs was 84.4%. This result is basic of Maitiew propagation with certification thought forestry technique trail in the replication, also this data will be the efficiency of Maitiew seedling production in future.

Keywords: *Maitiew's seed, germination, rooted cutting, while charcoal*

¹*Forest Research Center, National Agriculture and Forestry Research Institute.*

²*Japan International Research Center for Agriculture Sciences*

I. ພາກສະເໜີ

ຍ້ອນການ ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນມະນຸດເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການ ການບໍລິໂພກເພີ່ມຂຶ້ນໂດຍສະເພາະທີ່ດຳລົງຊີວິດ ໃນຕົວເມືອງຕ່າງໆ ການພັດທະນາ ແລະ ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃນ ສ ປປ ລາວ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ບ່າໄມ້, 2006). ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນຄວາມຕ້ອງການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນບ່າໄມ້ ແມ່ນມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນລວມທັງຕະຫຼາດທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ບ່າໄມ້, 2012, 2005b ແລະ 2010). ໃນຂະນະທີ່ຍັງຂາດກິນໄກ ການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ເປັນລະບົບຈາກສາຍເຫດດັ່ງກ່າວ ຈຶ່ງສົ່ງຜົນໃຫ້ຂາດຄວາມສົມດູນໃນທຳມະຊາດ ຫຼື ການນຳໃຊ້ເກີນຄວາມສາມາດຂອງຊັບພະຍາກອນບ່າໄມ້ (ເກດພັນ ແລະ ວົງຄຳອິ, 2008; ແສງດາລາ ແລະ ໄຊຍະລາດ, 2013). ການນຳໃຊ້ພະລັງງານ ໃນການປຸງແຕ່ງອາຫານ ຢູ່ໃນຕົວເມືອງສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນນຳໃຊ້ພະລັງງານຈາກ ຖ່ານໄມ້ມາເປັນເຊື້ອເພີງ, ນຳໃຊ້ຖ່ານໄມ້ ທີ່ຜະລິດຈາກຊະນິດໄມ້ ທີ່ມີຕາມທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໄມ້ຕົ້ວ, ໄມ້ຄອມ ແລະ ຊະນິດອື່ນໆ ແຕ່ກໍມີຈຳນວນໜ້ອຍນຶ່ງທີ່ນຳໃຊ້ໄມ້ຈາກສວນປູກ ເຊັ່ນ: ໄມ້ກະຖິນນະລົງ, ໄມ້ສະຄາມ ແລະ ໄມ້ວິກ ບາງພາກສ່ວນກໍນຳໃຊ້ໄມ້ເສດເຫຼືອຈາກການແປຮູບໄມ້ ອຸດສາຫະກຳມາເຜົາຖ່ານດຳ (ແສງດາລາ ແລະ ໄຊຍະລາດ, 2013) ແຕ່ສຳລັບຖ່ານຂາວ ແມ່ນໃຊ້ແຕ່ໄມ້ຕົ້ວເທົ່ານັ້ນ ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ຕົ້ວ ຈາກພື້ນທີ່ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ບ່າທຳມະຊາດມາເຜົາຖ່ານ ແມ່ນເກີນຂອບເຂດພ້ອມທັງຂາດການຈັດການ ທີ່ເປັນລະບົບລວມໄປເຖິງຂາດເຕັກນິກ ແລະ ປະສິບການໃນການດຳເນີນການປູກ, ການຕັດ ແລະ ການຜະລິດຖ່ານ (ຖ່ານດຳ ແລະ ຖ່ານຂາວ), ທາງດ້ານນັກວິ

ຊາການກໍຍັງຂາດຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ ແລະ ບໍ່ມີປະສິບການໃນການປູກ ຫຼື ຈັດການໄມ້ຕົ້ວແລະຍັງບໍ່ທັນມີການສົ່ງເສີມ ການປູກຢ່າງ ເປັນຈິງເປັນຈັງເກືອໃນບັນຫາດັ່ງກ່າວນີ້ ຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂຢ່າງຮີບດ່ວນ ອີກດ້ານໜຶ່ງປະຊາຊົນລາວ ຍັງບໍ່ທັນຮັບຮູ້ວິທີການຈັດການທີ່ເໝາະສົມ ໃນການຈັດການບ່າໄມ້ຕົ້ວ ແບບຍືນຍົງດັ່ງນັ້ນການສຶກສາການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນຂອງໄມ້ຕົ້ວທີ່ເປັນທ່າແຮງໃນການສ້າງລາຍຮັບ ແບບຍືນຍົງໃຫ້ກັບປະຊາຊົນຜູ້ທີ່ສົນໃຈປູກ ແລະ ສາມາດຜະລິດຖ່ານ ເພື່ອສົ່ງອອກໃນລະດັບທີ່ດີຂຶ້ນ ໃນຂົງເຂດພາຍໃນ ແລະ ພາກພື້ນໄມ້ຕົ້ວເປັນໄມ້ຍືນຕົ້ນຂະໜາດກາງ (ຮູບ1) ເປັນໄມ້ເນື້ອແຂງ ເໝາະໃນການເຮັດພື້ນ ແລະ ຜະລິດຖ່ານ (ຖ່ານດຳ ແລະ ຖ່ານຂາວ) ເພາະຕິດໄຟໄດ້ດີ ແລະ ໃຊ້ໄດ້ດົນ, ໄມ້ຕົ້ວມີການກະຈາຍພັນ ໃນເຂດອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ເຊັ່ນ: ປະເທດພະມ້າ, ໄທ, ລາວ, ວຽດນາມ, ກຳບໍ່ເດຍ, ມາເລເຊຍ ແລະ ອິນໂດເນຍເຊຍ. ໄມ້ຕົ້ວເກີດ ແລະ ກະຈາຍໃນພື້ນທີ່ທົ່ວປະເທດລາວ. ເກີດໄດ້ດີ ແລະ ໃຫຍ່ໄວໃນເຂດປ່າຊຸດໂຊມແຫ່ງແລ້ງເໝາະແກ່ການປູກໃນເຂດອາກາດຮ້ອນໄມ້ຕົ້ວຢູ່ໃນຕະກູນ Hypericaceae, ສະກຸນ Cratoxylum ເຊັ່ນ: ໄມ້ຕົ້ວມ່ອນ (*Cratoxylum cochinchinensis*); ໄມ້ຕົ້ວສົ້ມຂາວ (*C. formosum*); ໄມ້ຕົ້ວສົ້ມແດງ (*C. prunifolium*); ໄມ້ຕົ້ວໜາມ (*C. maingayi*); ໄມ້ຕົ້ວຝາດ (*C. sp.*) (ສິງກອນ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ, 2018)

ການຂະຫຍາຍພັນ ທົ່ວໄປຂອງພືດ ແມ່ນສາມາດເຮັດໄດ້ 2 ຮູບແບບ ຄື: ການຂະຫຍາຍພັນແບບມີເພດ (ດ້ວຍແກ່ນແລະການຂະຫຍາຍພັນແບບອະເພດ ຫຼື ການນຳໃຊ້ພາກສ່ວນຂອງລຳຕົ້ນ (ການປັກຊ້ຳດ້ວຍຮາກ, ການປັກຊ້ຳດ້ວຍງ່າ, ການຕິດຕາ, ສູງຍອດ ແລະ ການຂະຫຍາຍ

ພັນດ້ວຍເນື້ອເຫຍື່ອ). ເຊິ່ງການຂະຫຍາຍພັນພືດໄດ້ມີປະຫວັດສາດ ອັນຍາວນານຫຼາຍກວ່າ 70 ປີ (1920 –1990) ທີ່ໄດ້ຍົກຂຶ້ນມາສົນທະນາເດັ່ນກວ່າໝູ່ໂດຍ ທ່ານ ເມນເດລ (Mendel, 1992) ພາຍໃຕ້ອົງກອນສຶກສາເລື່ອງການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ແບບອະເພດຂອງປະເທດອາເມລິກາ (American Society for Horticulture Science (ASHS)) ໃນປີ 1903. ແຕ່ນັ້ນມາກໍໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບການຂະຫຍາຍ ພັນແບບອະເພດໃນຊະນິດໄມ້ ເນື້ອແຂງ, ໄມ້ເນື້ອອ່ອນ,ໄມ້ເຄິ່ງເນື້ອອ່ອນ-ເນື້ອແຂງ, ພືດທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍຫົວ, ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍໃບ, ແລະ ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍຮາກ (Bailey, 1891, 1896; Corbett, 1902) ໃນເວລານັ້ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ສຶກສາເຖງການຈະເລີນເຕີບໂຕ ເປັນຈິງເປັນຈັງເທື່ອ ເຊິ່ງເປັນວິທີການແລະ ພື້ນຖານທີ່ນໍາໃຊ້ໃນປະຈຸບັນນີ້ ເຊິ່ງຜັນຂະຫຍາຍດ້ວຍຫຼາກຫຼາຍວິທີການ ຂະຫຍາຍພັນແບບຍ່ອຍໆ ເປັນຕົ້ນການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍເຫຼົ້າໂດຍກົງ ແລະ ນໍາໃຊ້ເຕັກນິກ ທີ່ໄດ້ເຮັດຜ່ານມາດ້ວຍຫົວທີ່ເປັນບ່ອນສະສົມອາຫານ ແລະ ຕາທີ່ເປັນບ່ອນທີ່ແຕກໜໍ່ແໜງ ຕຸ່ມຕາຂອງສ່ວນທີ່ສາມາດຂະຫຍາຍໄດ້ (ລໍາຕົ້ນ, ໃບ ແລະ ຮາກ) ເຊິ່ງເປັນວິທີທີ່ສາມາດ ເພີ່ມຈໍານວນໄດ້ຫຼາຍ ແລະ ນໍາໃຊ້ໃນຫຼາຍຊະນິດໄມ້ ເຊັ່ນ: ໄມ້ປະດັບ (*Begonia rex* Puzz. King B.), ຫວານທີ່ອວບນໍ້າ, ຫຼາຍຊະນິກຂອງຫວ່ານ (*Gesneriaceae*). ສ່ວນການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍການປັກຂໍາຮາກ ແມ່ນໃຊ້ສໍາລັບພືດທີ່ໃຫ້ໝາກ, ຜັກອີ່ຮູມ (*Armoraciarusticana* P.Gaertn.). ການຂະຫຍາຍພັນແບບອະເພດເຮັດໄດ້ແຕ່ເກີດມີພະຍາດ ຮາກເນົາທີ່ເກີດຈາກເຊື້ອຮາເວລາເບ້ຍເກີດຂຶ້ນການກໍາຈັດເຊື້ອຮາໃນດິນ ແມ່ນສິ່ງທີ່ຄວນເຮັດໃນໜານປັກຂໍາຄວນເອົາດິນຊາຍໃນສ່ວນປະສົມຂອງດິນໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນມີການລະບາຍອາກາດ ທີ່ດີບໍ່ໃຫ້ມີຝຸ່ນ ຫຼື ດິນດໍາເພື່ອຫຼີກເວັ້ນບັນຫາດິນໜັງ ໃນໜານກ້າທີ່ເປັນ

ເຫດໃຫ້ຄວາມຊຸ່ມຫຼາຍເກີນ ໄປເຮັດໃຫ້ຮາກເນົາ (Brown, 1916). ທິດສະດີຕໍ່ມາກໍໄດ້ນໍາໃຊ້ຂໍາເຊື້ອໃນດິນ ໂດຍການນໍາໄປອົບດິນກ່ອນທີ່ຈະປູກເບ້ຍຫຼືເຮັດການປັກຂໍາ (Anonymous, 1902). ມາຮອດສັດຕະວັດທີ 21 ນັກຄົ້ນຄວ້າແນະນໍາໃຫ້ນໍາໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ ຂອງການຂໍາເຊື້ອໃນດິນຢູ່ຈຸດອຸນຫະພູມ 82 ອົງສາເຊ ໃນເວລາ 1 ຫາ 2 ຊົ່ວ ໂມງ ເພື່ອຂໍາເຊື້ອກາຝາກທີ່ແຝງຢູ່ໃນດິນ ໃຫ້ໝົດໄປ (Anonymous, 1904) ແລະ ຍັງມີຄົນຄໍາເຫັນຕື່ມອີກວ່າເພີ່ມອຸນຫະພູມຂອງການຂໍາເຊື້ອດິນດ້ວຍ 99 ອົງສາເຊອົບໄວ້ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ເພື່ອຂໍາສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຂະໜາດນ້ອຍ, ເຊື້ອຮາ, ແກ່ນວັດສະພິດ ແລະ ໄຂ່ຂອງແມງ ໄມ້ຂະໜາດນ້ອຍຢູ່ໃນດິນ (Kains, 1916). ແຕ່ວິທີຂໍາເຊື້ອດິນດ້ວຍຄວາມຮ້ອນນີ້ເຫັນວ່າ ເຮັດໃຫ້ບັນຫາການຂາດນໍ້າຂອງກິ່ງທີ່ປັກຂໍາເຊິ່ງອົບດິນວິທີທີ່ຍອມຮັບບໍ່ໄດ້ຍ້ອນມີການໃຊ້ຈ່າຍສູງ ຈິງໄດ້ມີການທົດລອງໃສ່ສານເຄມີເປັນຕົວກາງ ໃນການຂໍາເຊື້ອຮາ (Hottes, 1918; Hartley & Pierce, 1917). ກິງກັນຂ້າມໄດ້ມີການ ພັດທະນາການໜັງດິນໃຊ້ໃນອຸດສະຫະກໍາ ຂອງການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍອຸນຫະພູມ 95 – 100 ອົງສາເຊ (Kains, McQuesten, 1938). ຕໍ່ມາການຂະຫຍາຍພັນ ທີ່ບໍ່ອາໄສແກ່ນກໍໄດ້ມີການນໍາມາໃຊ້ໃນຊະນິດໄມ້ ທີ່ເປັນເສດຖະກິດ ເຊັ່ນ: ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ສັກ ດ້ວຍການຜະລິດເບ້ຍ ເພື່ອກະກຽມການປູກດ້ວຍເຫຼົ້າ (Kao-sard, 1986). ໄມ້ສັກເອງກໍໄດ້ການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍເຫຼົ້າ ເປັນວິທີການທີ່ດີກວ່າຍ້ອນວ່າການແຕກງອກຂອງແກ່ນໄມ້ບາງຊະນິດມີອັດຕາການແຕກງອກຕໍ່າ ເຊິ່ງເປັນສາເຫດທີ່ບໍ່ນິຍົມ ນໍາມາໃຊ້ເພື່ອຂະຫຍາຍພັນ (White, 1991; Kao-ard *et al.* 1998, Callister 2013). ສ່ວນການຂະຫຍາຍພັນຂອງໄມ້ຕົ້ວ ແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຜ່ານມາແລ້ວໂດຍໃຊ້ວິທີການພື້ນບ້ານ ທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຊຽນອອກມາໃນທາງວິຊາການ. ສະນັ້ນທີມງານ ຈາກສູນ

ຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ຈຶ່ງຮ່ວມ ກັບອົງການຄົ້ນຄວ້າກະສະກຳສາກົນລົງເລິກ ໃນການຜະລິດວັດຖຸດິບໃນການຜະລິດຖ່ານຂາວ ແລະ ຖ່ານດຳ ເພື່ອເປັນສ່ວນໜຶ່ງ ໃນການສະໜອງເຕັກນິກ ແລະ ວິທີການນຳໃຊ້ໄມ້ຕົ້ວໃຫ້ຍືນຍົງ.

ຈຸດປະສົງ

- ເພື່ອສຶກສາເຕັກນິກ ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວໃນຮູບແບບຕ່າງ ຈາກການກ້າແກ່ນ, ປັກຂຳຮາກ ແລະ ປັກຂຳກິ່ງອ່ອນ

II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ສະຖານທີ່

ຈາກການຕົກລົງເຫັນດີຈາກ ທາງທີມງານ ແລະ ຄະນະສູນ ໄດ້ຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ການທົດລອງຢູ່ເຂດປ່າ ປູກຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າ ວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ຍ້ອນເຫັນວ່າ ເຂດດັ່ງກ່າວມີຄວາມເໝາະສົມ ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ບ້ານໂພນທອງ (ຄຸ້ມສວນກ້າ), ເມືອງນາຊາຍທອງ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ເສັ້ນແວງ E: 102° 26' 50.60";ເສັ້ນຂະໜານ N: 18° 15' 59.13").

2.2 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວ

ກ. ການກ້າດ້ວຍແກ່ນ

ການສຶກສາ ແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ເໝາະສົມ ຕິດຕາມການອອກດອກ ແລະ ເປັນພາກ ເພື່ອຄັດເລືອກເອົາພາກທີ່ແກ່ (ຮູບ 2 A) ໃນຕົ້ນດຽວກັນ (ເດືອນ ເມສາ ເຖິງ ສິງຫາ ປີ 2017) ຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ມີອາຍຸປະມານ 20-22 ປີຈາກການເກັບແກ່ນມາຮັກສາແກ່ນໄວ້ 1 ເດືອນ ໂດຍການຊຸ່ມເອົາພາກມາແກະ ແລະ ເອົາແກ່ນ ເພື່ອທຳການກ້າໃສ່ໜານຊາຍທີ່ກຽມໄວ້ໃນ 3 ພື້ນທີ່ແຕກ

ຕ່າງກັນ (ຮູບ 2 B,C & D) ຈຳນວນແກ່ນລວມ 900 ແກ່ນ ໃນຫ້ອງທົດລອງ 300 ແກ່ນ, ສວນກ້າທີ່ມີຕານ່າງກັນແດດ 50% ຈຳນວນ 300 ແກ່ນ ແລະ ສວນປູກໄມ້ດູ່ ອາຍຸ 25 ປີ ຈຳນວນ 300 ແກ່ນ) ຕິດຕາມການແຕກງອກທຸກໆ 7-10 ວັນ (ແຕ່ວັນທີ 28/7-30/10 ປີ 2018) ລວມທັງໝົດ 3 ເດືອນ.

ຂ. ການປັກຂຳຮາກ ແລະ ການປັກຂຳກິ່ງອ່ອນ/ຍອດອອນ

ການສຶກສາໃນ ຄັ້ງນີ້: ແມ່ນໄດ້ສຶກສາທົດລອງໄມ້ຕົ້ວກຸ່ວກັບການປັກຂຳໄມ້ຕົ້ວດ້ວຍ 2 ພາກສ່ວນ ເຊັ່ນ: ການປັກຂຳພາກສ່ວນຮາກແລະການປັກຂຳພາກສ່ວນກິ່ງອ່ອນ (ຮູບ 3) ເຊິ່ງໄດ້ຕິດຕາມຄັດເລືອກເອົາຕົ້ນແມ່ພັນ ຈາກປ່າບ້ານໂພນສູງ ເມືອງຫີນເທີບ ໂດຍທຳການຊຸດເອົາພາກສ່ວນຮາກ ແລະ ຕັດເອົາ ກິ່ງອ່ອນຂອງໄມ້ຕົ້ວຂະໜາດໜ້າຕ່າງ ປະມານ 0.5-1.5 ຊມ ແລະ ຕັດຍາວປະມານ 8-12 ຊມ ມາປັກຂຳໃນເປົ້າດິນທີ່ກຽມ ໄວໃນສວນກ້າທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ (ຈຳນວນ 420 ທ່ອນ) ຕິດຕາມການແຕກຕາ ແລະ ກິ່ງອ່ອນທຸກໆ 3-4 ວັນ (ແຕ່ວັນທີ 2/3-2/6 ປີ 2018) ລວມທັງໝົດ 3 ເດືອນ. ຈາກການຕິດຕາມສຶກສາເອົາຂໍ້ມູນຕ່າງໆມາສັງລວມໃສ່ໃນຕາຕະລາງ ແອກເຊວ, ວິເຄາະ ແລະ ປະເມີນຜົນ.

ການປັກທຶກຂໍ້ມູນ

ການປັກທຶກຂໍ້ມູນ ໄດ້ເຮັດແບບຟອມບັນທຶກການແຕກແໜງ, ກາວັດແທກລວງສູງຂອງແໜງໄມ້ຕົ້ວທີ່ເກີດໃໝ່ຫຼັງຈາກທີ່ໄດ້ຂໍ້ມູນມາແລ້ວ ນຳມາວິເຄາະຜົນການສຶກສາ.

ສູດຄິດໄລ່ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວ

$$G = \frac{GE}{N} \times 100\%$$

G: ເປີເຊັນການແຕກແໜງ (%);

GE: ຈໍານວນໄມ້ທີ່ແຕກແໜງ;

N: ຈໍານວນປັກຂໍ້ທັງໝົດທັງໝົດ;

(Sources: Rezaei F et al., 2008).

ສູດຄິດໄລ່ການລອດຕາຍພາຍຫຼັງທີ່ແຕກແໜງ

$$SR = \frac{DR}{N} \times 100\%$$

SR: ອັດຕາການລອດຕາຍ (%);

DR: ຈໍານວນທີ່ຍັງມີຊີວິດຢູ່;

N: ຈໍານວນທັງໝົດທີ່ຍັງ.

ສໍາລັບອຸປະກອນ

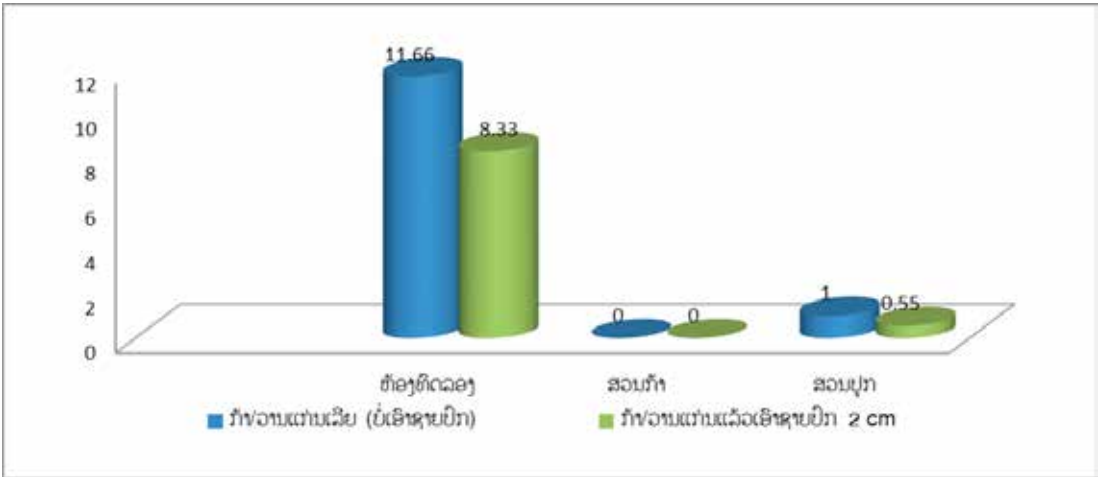
ຈີກ, ຊວ້ານ, ພ້າ ແລະ ຄາດ (ໃຊ້ອະນາໄມພື້ນທີ່), ມິດຕັດ ຫຼື ຂັດເຕີ (ໃຊ້ຕັດແຕ່ງຮາກ ແລະ ໆ່າ), ລີ້ (ໃຊ້ຂົນດິນ ແລະ ເບົ້າລົງໜານຂໍ້າ), ຖົງຢາງ 3/5x7 ນິ້ວ (ໃຊ້ສໍາລັບຮ່າຍເບົ້າ), ດິນ, ຜຸ່ນຄອກ ແລະ ແກບຜົາ, ປູນຂາວ, ຢາເລັ່ງຮາກ.

III. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວ

3.1.1 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວດ້ວຍການກ້າແກ່ນ

ຜ່ານການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ກ່ຽວກັບເຕັກນິກການກ້າແກ່ນໄມ້ຕົ້ວ ໂດຍການນໍາໃຊ້ 2 ວິທີ, ໃນ 3 ສະຖານທີ່ຕ່າງກັນ (ຮູບເສັ້ນສະແດງ 1) ເຫັນວ່າການນໍາໃຊ້ວິທີ ກ້າຢູ່ຫ້ອງທົດລອງມີເປີເຊັນການແຕກງອກຂອງວິທີເອົາຊາຍປົກ ແລະ ບໍ່ໄດປົກແມ່ນ 8.33%; 11.66% ຕາມລໍາດັບ; ໃນສວນກ້າການແຕກງອກແມ່ນ 0% ແລະ 0% ຕາມລໍາດັບ ແລະ ໃນສວນປູກການແຕກງອກແມ່ນ 0.55% ແລະ 1% ຕາມລໍາດັບ.



ຮູບສະແດງ 1. ການປຽບທຽບເປີເຊັນການແຕກງອກຂອງແກ່ນໄມ້ຕົ້ວ (ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ)
 Figure 1: Comparison of percentage germination for Cratoxylum sp seed.

3.1.2 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວ ດ້ວຍການຊໍາຮາກ

ການທົດລອງປັກຊໍາໄມ້ຕົ້ວ ໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ເລີ່ມແຕ່ວັນທີ 2/3/2018 ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນເຖິງວັນທີ 2/6/2018 ໂດຍການປັກຊໍາ ແມ່ນໄດ້ນໍາ

ເອົາຮາກໄມ້ຕົ້ວມາຈາກຕົ້ນພໍ່ແມ່ພັນ ຢູ່ເມືອງຫີບເຫີບ ແຂວງວຽງຈັນ. ໃນນັ້ນໄດ້ມີການບັນທຶກຈໍານວນຂອງການແຕກແໜງແມ່ນທຸກໆ 3 ຫຼື 4 ມື້ຕໍ່ຄັ້ງ ລວມຊ່ວງໄລຍະການຕິດຕາມ ແມ່ນ 3 ເດືອນ ເຊິ່ງອັດຕາການແຕກແໜງ (ຕາຕະລາງ 1).

ຕາຕະລາງ 1: ເປີເຊັນຈໍານວນການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວ

ລ/ດ	ວິທີການປັກຊໍາ	ຈໍານວນທີ່ປັກຊໍາທັງໝົດ	ຈໍານວນເບ້ຍໄມ້ທີ່ຕາຍ	ຈໍານວນເບ້ຍໄມ້ທີ່ລອດຕາຍ	ເປີເຊັນການລອດຕາຍ (%)
1	ປັກຊໍາດ້ວຍຮາກ	420	27	393	93.11%

ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວ ດ້ວຍການປັກ ຊໍາຮາກມີອັດຕາ ການແຕກແໜງດີ, ຈໍານວນການ ແຕກແໜງຂຶ້ນມາມີຫຼາຍກວ່າ 800 ແໜງຂອງ ຈໍານວນຮາກທັງໝົດໃນຮາກໜຶ່ງມີການແຕກ ຫຼາຍກວ່າ 2-5 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດ ຕາຍຂອງແໜງທີ່ແຕກຈາກຮາກນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາ ສູງຍ້ອນວ່າແໜງທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກຮາກນັ້ນຈະ ເປັນຈຸມ ຫຼື ເປັນສຸມ, ຮາກ ໃຊ້ເວລາໃນການ ແຕກແໜງຢູ່ປະມານ 2-3 ອາທິດ ຈຶ່ງຄ່ອຍເລີ່ມ ແຕກຂຶ້ນມາຈົນຮອດ ປະມານ 8-10 ອາທິດ. ບາ ງສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ແໜງທີ່ປົ່ງອອກມານັ້ນມີອາ ການເຫຼືອງ ແລະ ຕາຍມີບາງປັດໄຈດ້ານສະພາບ ແວດລ້ອມ ເຊັ່ນ: ສະພາບພູມອາກາດໃນໄລຍະ ປະຕິບັດມີການປ່ຽນແປງ ໃນຊ່ວງໄລຍະທີ່ຍາວ (ແດດຮ້ອນຕິດຕໍ່ກັນຫຼາຍວັນ), ມີການຕິດເຊື້ອ ພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ກັດ (ຫອຍທາກ, ຕັກແຕນ, ແມງເຕົ່ານ້ອຍ, ບຶງ, ມິດ ແລະ ອື່ນໆ) ທີ່ມາກັດ ກິນຍອດອ່ອນທີ່ປົ່ງອອກມາ.

ຜົນການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດຈາກການຜະ ລິດເບ້ຍໄມ້ແມ່ນ 420 ເບ້ຍ ລອດຕາຍ 393 ເບ້ຍ ລາຍຈ່າຍ 1,434 ກີບ ຕໍ່ເບ້ຍ, ຈໍາໜ່າຍໃນລາຄາ 2.500 ກີບ ຕໍ່ເບ້ຍ ແລະ ມີຄ່າຜິດດ່ຽງແມ່ນ 1,065 ກີບ.

3.1.3 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວ ດ້ວຍ ການຊໍາ ກິ່ງອ່ອນ

ການທົດລອງປັກຊໍາກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວໃນຄັ້ງ ນີ້: ແມ່ນໄດ້ເລີ່ມແຕ່ ວັນທີ 2/3/2018 ໂດຍການ ປັກຊໍາແມ່ນໄດ້ນໍາເອົາກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວມາຈາກ ເມືອງຫີບເຫີບ ແຂວງວຽງຈັນ ນໍາມາປັກຊໍາໃສ່ ໜານກ້າໄດ້ກະກຽມໄວ້ໄດ້ ຕິດຕາມການແຕກ ແໜງ. ໃນນັ້ນໄດ້ມີການບັນທຶກຈໍານວນຂອງການ ແຕກແໜງແມ່ນທຸກໆ 3 ຫຼື 4 ຕໍ່ຄັ້ງ ຈົນເຖິງວັນທີ 2/6/2018 ລວມຊ່ວງໄລຍະການຕິດຕາມແມ່ນ 3 ເດືອນ (ຕາຕະລາງ 2).

ຕາຕະລາງ 2: ເປີເຊັນຈໍານວນການແຕກແໜງຂອງກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວ

ລ/ດ	ວິທີການປັກຊໍາ	ຈໍານວນທີ່ປັກ ຊໍາທັງໝົດ	ຈໍານວນເບ້ຍ ໄມ້ທີ່ຕາຍ	ຈໍານວນເບ້ຍ ໄມ້ທີ່ລອດຕາຍ	ເປີເຊັນການ ລອດຕາຍ (%)
1	ປັກຊໍາດ້ວຍ ກິ່ງອ່ອນ	420	64	356	84.8%

ຕາຕະລາງ 2: ເປີເຊັນຈໍານວນການແຕກແໜງຂອງກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວ

ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົ້ວ ດ້ວຍການປັກ ຊໍາກິ່ງອ່ອນມີອັດຕາການແຕກແໜງດີ, ຈໍານວນ ການແຕກແໜງຂຶ້ນມາມີຫຼາຍກວ່າ 500 ແໜງ ຂອງຈໍານວນກິ່ງທັງໝົດ ໃນກິ່ງໜຶ່ງມີການແຕກ ຫຼາຍກວ່າ 2-3 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດຕາຍ

ຂອງແໜງທີ່ແຕກຈາກກິ່ງອ່ອນ ນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາຕໍ່າ ຍ້ອນວ່າແໜງທີ່ເກີດຂຶ້ນ ຈາກກິ່ງອ່ອນໃຊ້ເວລາ ໃນການແຕກແໜງ ຢູ່ປະມານ 1-2 ອາທິດ ຈຶ່ງຄ່ອຍ ເລີ່ມແຕກຂຶ້ນມາຈົນຮອດປະມານ 6-7 ອາທິດ. ບາງສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ແໜງທີ່ປົ່ງອອກມານັ້ນ

ມີອາການເຫຼືອງ ແລະ ຕາຍມີບາງປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ ເຊັ່ນ: ສະພາບພູມອາກາດໃນໄລຍະປະຕິບັດມີການປ່ຽນແປງ ໃນຊ່ວງໄລຍະທີ່ຍາວ (ແດດຮ້ອນຕິດຕໍ່ກັນຫຼາຍວັນ), ມີການຕິດເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ກັດ (ຫອຍທາກ, ຕັກແຕນ, ແມງເຕົ້ານ້ອຍ, ບຶງ, ມິດ ແລະ ອື່ນໆ) ທີ່ມາກັດກິນຍອດອ່ອນທີ່ປົ່ງອອກມາ.

ຜົນການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດຈາກການຜະລິດເບ້ຍໄມ້ແມ່ນ 420 ເບ້ຍລອດຕາຍ 356 ເບ້ຍລາຍຈ່າຍ 1,434 ກີບ ຕໍ່ເບ້ຍ, ຈໍາໜ່າຍໃນລາຄາ 2.500 ກີບ ຕໍ່ເບ້ຍ ແລະ ມີຄ່າຜິດດຽງແມ່ນ 1,065 ກີບ.

3.1.4 ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົ້ວ ດ້ວຍການບົງຍອດອ່ອນ

ການທົດລອງເປີເຊັນ ການລອດຕາຍຂອງໄມ້ຕົ້ວຈາກການບົງເບ້ຍ ແມ່ນໄດ້ເລີ່ມແຕ່ວັນທີ 2/3/2018 ໂດຍການປັກຊໍາແມ່ນໄດ້ນໍາເອົາກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວ ມາຈາກເມືອງຫີບເຫີບ ແຂວງວຽງຈັນນໍາມາປັກຊໍາໃສ່ໜານກ້າ ໄດ້ກະກຽມໄວ້ໄດ້ຕິດຕາມການແຕກແໜງ. ໃນນັ້ນໄດ້ມີການບັນທຶກຈໍານວນຂອງການແຕກແໜງແມ່ນທຸກໆ 3 ຫຼື 4 ມື້ຕໍ່ຄັ້ງເຖິງວັນທີ 2/6/2018 ລວມຊ່ວງ ໄລຍະການຕິດຕາມແມ່ນ 3 ເດືອນ (ຕາຕະລາງ 3).

ຕາຕະລາງ 3: ເປີເຊັນຈໍານວນການແຕກແໜງຂອງກິ່ງອ່ອນໄມ້ຕົ້ວ

ລ/ດ	ວິທີການປັກຊໍາ	ຈໍານວນທີ່ປັກຊໍາທັງໝົດ	ຈໍານວນເບ້ຍໄມ້ທີ່ຕາຍ	ຈໍານວນເບ້ຍໄມ້ທີ່ລອດຕາຍ	ເປີເຊັນການລອດຕາຍ (%)
1	ການບົງເບ້ຍ	180	4	176	97.8%

ການພື້ນຕົວຂອງກິ່ງອ່ອນ ແມ່ນຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ ແລະ ການຕາຍຂອງກິ່ງອ່ອນນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາຕໍ່າຍ້ອນວ່າກິ່ງອ່ອນ ໃຊ້ເວລາໃນການພື້ນຕົວປະມານ 1-2 ອາທິດ ຈຶ່ງຄ່ອຍເລີ່ມແຕກໃບໃໝ່ຈົນຮອດປະມານ 6-7 ອາທິດ. ບາງສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ແໜງທີ່ປົ່ງອອກມານັ້ນມີອາການເຫຼືອງ ແລະ ຕາຍ ມີບາງປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ ເຊັ່ນ: ສະພາບພູມອາກາດໃນໄລຍະປະຕິບັດມີການປ່ຽນແປງ ໃນຊ່ວງໄລຍະທີ່ຍາວ (ແດດຮ້ອນຕິດຕໍ່ກັນຫຼາຍວັນ), ມີການຕິດເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ກັດ (ຫອຍທາກ, ຕັກແຕນ, ແມງເຕົ້ານ້ອຍ, ບຶງ, ມິດ ແລະ ອື່ນໆ) ທີ່ມາກັດກິນຍອດອ່ອນທີ່ປົ່ງອອກມາ.

ຜົນການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດຈາກການຜະລິດເບ້ຍໄມ້ແມ່ນ 180 ເບ້ຍລອດຕາຍ 176 ເບ້ຍລາຍຈ່າຍ 1,434 ກີບ ຕໍ່ເບ້ຍ, ຈໍາໜ່າຍໃນລາຄາ 2.500 ກີບຕໍ່ເບ້ຍ ແລະ ມີຄ່າຜິດດຽງແມ່ນ 1,065 ກີບ.

IV. ສະຫຼຸບ

ຜົນຈາກການເກັບກໍາຂໍ້ມູນຕົວຈິງ ໃນຄັ້ງນີ້: ເຫັນວ່າໄມ້ຕົ້ວສາມາດຂະຫຍາຍພັນ ດ້ວຍການປັກຊໍາ ແລະ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວໄດ້ດີຖ້າທຽບໃສ່ການຂະຫຍາຍພັນ ດ້ວຍການກ້າແກ່ນດ້ວຍອັດຕາການແຕກງອກຂອງແໜ່ງ

ແມ່ນ 93,11%. ຍ້ອນວ່າການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍແກ່ນແມ່ນມີອັດຕາການແຕກງອກຕໍ່າ (1%) ເຊິ່ງສັງເກດເຫັນວ່າແກ່ນໄມ້ຕົວເປັນແກ່ນນ້ອຍ ແລະ ລົບຫຼາຍການຕິດຕາມການເກັບ ແກ່ນຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ສູງ, ສະເພາະການປັກ ຊໍາດ້ວຍຮາກ ແລະ ກຶ່ງງ່າອອນ ຫຼື ຍອດອອນ ແມ່ນມີເປີເຊັນການແຕກແໜງໃໝ່ສູງ, ການປັກຊໍາຮາກມີອັດຕາການແຕກແໜງດີ ຈໍານວນ 3 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດຕາຍຂອງແໜງ ທີ່ແຕກຈາກຮາກນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາສູງ 93.11%, ການແຕກແໜງຂອງໄມ້ຕົວດ້ວຍການປັກຊໍາກຶ່ງງ່າອອນ ມີອັດຕາການແຕກແໜງດີ, ຈໍານວນ ຫຼາຍກວ່າ 2 ແໜງຂຶ້ນໄປ ແລະ ການລອດຕາຍຂອງແໜງທີ່ແຕກຈາກກຶ່ງງ່າອອນນັ້ນກໍ່ມີອັດຕາ 84.4%. ທັງນີ້ແມ່ນອີງໃສ່ຜົນທີ່ໄດ້ມາ ແລະ ລວມໄປເຖິງການໃຊ້ນໍ້າຢາເລ່ງຮາກ ແລະ ປັດໄຈຕ່າງໆ ທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບດ້ານດີ ແລະ ເສຍແມ່ນຂຶ້ນຢູ່ກັບການປົວລະບັດຮັກສາ ແລະ ການໄລ່ລຽງຄໍາໃຊ້ຈ່າຍກໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນພຽງເລັກນ້ອຍ. ສະນັ້ນ, ການຜະລິດເບ້ຍໄມ້ຕົວຈາກການປັກຊໍາດ້ວຍຮາກ ແລະ ດ້ວຍກຶ່ງງ່າອອນແມ່ນເໝາະສົມຕໍ່ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ຕົວ ແລະ ພັດທະນາເປັນສວນປູກໄມ້ຕົວທີ່ຖືກຕາມຫຼັກວິຊາການ.

V. ຄໍາຂອບໃຈ

ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້:ພວກຂ້າພະເຈົ້າເອງ ແມ່ນຮູ້ສຶກດີໃຈທີ່ໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອຢ່າງຈິງໃຈ ແລະ ໃກ້ຊິດຕິດແພດຈາກບັນດາ ທ່ານທີ່ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການໃຫ້ຄໍາປຶກສາຫາລືຕ່າງໆ, ການໃຫ້ທິດຊີ້ນໍາທີ່ເປັນປະໂຫຍດໃນການປະຕິບັດງານຕົວຈິງ ໃນຂັ້ນຕອນຕ່າງໆ ເປັນຢ່າງດີ, ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈຢ່າງລຽງມາຍັງ ທ່ານ ວົງວິໄລ ວົງຄາຊາວ ທົວໜ້າສູນຄົ້ນ

ຄວ້າປ່າໄມ້ ແລະ ພະນັກງານວິຊາການຂອງສູນທຸກໆຄົນ ແລະ ພິເສດ ແມ່ນນ້ອງນັກສຶກສາທີ່ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ ໃນການເກັບຂໍ້ມູນໃນຄັ້ງນີ້. ສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ຢ່າງພິເສດມາຍັງໂຄງການ Japan International Research Center for Agriculture Sciences (JIRCAS) ພ້ອມດ້ວຍທີມງານທີ່ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອທາງດ້ານງົບປະມານໃນການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້. ທ້າຍສຸດນີ້ຂໍຂອບໃຈ ນໍາທີມງານທຸກຄົນ ທີ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ພ້ອມພຽງກັນໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃນການປະຕິບັດ ວຽກງານການເກັບຂໍ້ມູນການວິເຄາະ ແລະ ຂຽນບົດລາຍງານໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມພາກພູມໃນວຽກງານຂອງຕົນຮັບຜິດຊອບ.

VI. ເອກກະສານອ້າງອີງ

- ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005. ຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ຮອດປີ 2020. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສ ປປ ລາວ.
- ກົມປ່າໄມ້, 2005. ບົດລາຍງານການສໍາຫຼວດອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ປີ 1992 ຫາ 2002. ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສ ປປ ລາວ.
- ກົມປ່າໄມ້, 2012. ບົດລາຍງານການສໍາຫຼວດອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ປີ 2010. ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສ ປປ ລາວ.
- ຄໍາພອນ ແສງດາລາ ແລະ ສິງກອນ ໄຊຍະລາດ, 2013. ບົດລາຍງານ ບົດລາຍງານສຸດທ້າຍກ່ຽວກັບການສຶກສາ ທ່າແຮງການພັດທະນາຊະນິດພັນໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ຢູ່ເມືອງວຽງຄໍາ, ຫີນເທີບ, ຮີມ ແລະ ໄຊສົມບູນ ແຂວງວຽງຈັນປີ 2012-2013.

ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້. 2015. ຍຸດທະສາດ
ການຄົ້ນຄວ້າດ້ານປ່າໄມ້ 10 ປີ (2016-2025)
ແລະ ວິໄສທັດ 2030 ຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາ
ສາດປ່າໄມ້.

Anonymous. 1902. Sterilization of soil
in greenhouses for fungous diseases. 14th Annu.
Rpt., Hatch Expt. Sta., Mass. Agr. College,
Public Doc. 33:74–85.

Anonymous. 1902. Sterilization of soil
in greenhouses for fungous diseases. 14th Annu.
Rpt., Hatch Expt. Sta., Mass. Agr. College,
Public Doc. 33:74–85.

Brown, B.S. 1916. Modern propagation
of tree fruits. John Wiley & Sons, New York.

**Rezaei F, Yarnia M, Mirshekari B.,
2008.** Allopathic effects of *Chenopodium*
album, *Amaranthus retroflexus* and *Cinodon*
dactylon on germination and growth of rapeseed.
Agroecology Journal 4:41-55.

Hottes, 1918. Commercial plant
propagation: An exposition of the art and
science of increasing plants as practiced by the
nurseryman, florist, and gardener. A.T. De La
Mare Co., New York.

Hartley, C. and R.G. Pierce. 1917. The
control of damping-off of coniferous seedlings.
U.S. Dept. Agr. Bul. 453.

**Kains, M.G. and L.M. McQuesten.
1938.** Propagation of plants: a complete guide
for professional and amateur growers of plants
by seeds, layers, grafting, and budding, with
chapters on nursery and greenhouse management.
Orange Judd Publ. Co., New York



ຮູບ1. ລັກສະນະລວມຂອງໄມ້ຕົ້ວ



A. ແກ່ນຕົ້ວ

B. ສິ່ງທົດລອງໃນຫ້ອງທົດລອງ

C. ສິ່ງທົດລອງ ໃນສວນກັກ

D. ສິ່ງທົດລອງ ໃນສວນປູກ



ການກຽມເບົ້າດິນ



ການຂຸດຮາກໄມ້ຕົ້ວ



ການ

ປັກຂໍ້ຮາກໄມ້ຕົ້ວ



ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດ ໃນຮູບແບບ ການປູກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

ຕີ ວິໄລພັນ¹, ແອນແກ້ວ ດວງບຸນຕາ², ພັດທະນາ ແສງອຸ່ນແກ້ວ¹
ແລະ ທອງຄຸນ ສີສະໄໝທອງ¹

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໝາກເຜັດເປັນພືດຜັກຊະນິດໜຶ່ງທີ່ສາມາດຜະລິດເປັນສິນຄ້າໄດ້, ເຊິ່ງສາມາດຜະລິດເປັນສິນຄ້າສິ່ງອອກໄດ້ໂດຍການແປຮູບເປັນໝາກເຜັດແຫ້ງ ແລະ ສ້າງເສດຖະກິດໃຫ້ກັບຊາວກະສິກອນ, ແຕ່ວ່າການປູກໝາກເຜັດໃນປະຈຸບັນແມ່ນພົບບັນຫາຫຼາຍຢ່າງ ໂດຍສະເພາະໃນລະດູຝົນ ເຊັ່ນ: ນ້ຳຖ້ວມ, ເກີດການລະບາດຂອງພະຍາດ, ແມງໄມ້ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຫີນການຜະລິດສູງ ແລະ ຂາດທຶນ. ການສຶກສາຄັ້ງນີ້: ມີຈຸດປະສົງເພື່ອປຽບທຽບອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດ ແລະ ເສດຖະກິດ ຂອງການປູກໝາກເຜັດໃນຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເຊິ່ງໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນພື້ນທີ່ຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກໂດຍການວາງແມ່ນການທົດລອງແບບສຸມສົມບູນ (RCBD) ມີ 3 ຊໍາ, 3 ສິ່ງທົດລອງ (T_1 : ເຮືອນຮີ່ມ, T_2 : ຜ້າກັນແສງ, T_3 : ພື້ນທີ່ເປີດ). ຜົນການສຶກສາພົບວ່າການປະເມີນ ທາງດ້ານອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດໂດຍອີງໃສ່ຂັ້ນມູນທາງດ້ານສະຖິຕິ ໃນລະດັບຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ($P < 0.01$) ເຫັນວ່າໃນສິ່ງທົດລອງ (T_1 ເຮືອນຮີ່ມ) ໃນລັກສະນະຄວາມສູງຂອງລຳຕົ້ນເຫັນວ່າມີຄວາມສູງຢູ່ທີ່ 85,66 cm, ນ້ຳໜັກໝາກຕໍ່ຕົ້ນສະເລັຍ 0,353 kg ຕໍ່ຕົ້ນ ແລະ ຜົນຜະລິດສະເລັຍຕໍ່ເນື້ອທີ່ 147m² (ເຮືອນຮີ່ມຕ່າງລະດັບຂະໜາດ 7 x 21 ແມັດ) ຢູ່ລະຫວ່າງ 43,23 kg ຕໍ່ 147 m² ຮອງລົງມາແມ່ນ (T_2) 36.32 kg ຕໍ່ 147m² ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄ່າສະເລັຍຜົນຜະລິດຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນ (T_3) ເຊິ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າມີຄ່າສະເລັຍຂອງຜົນຜະລິດພຽງແຕ່ 23.36 kg ຕໍ່ 147m², ໃນລະດູຝົນນການສູນເສຍຜົນຜະລິດ ຂອງໝາກເຜັດຈະພົບຫຼາຍໂດຍສະເພາະແມ່ນພະຍາດໝາກເໜົ້າ Anthracnose ທີ່ເກີດຈາກເຊື້ອ (Colletotrichum) ເຊິ່ງເປັນສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດຫຼຸດລົງ ແລະ ບໍ່ສາມາດເກັບກ່ຽວ ໄດ້ຈາກປະເມີນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ຈຳນວນຕົ້ນທີ່ຕິດເຊື້ອພະຍາດດັ່ງກ່າວ ໂດຍການສຸ່ມເກັບຂໍ້ມູນ 50 ຕົ້ນຕໍ່ສິ່ງທົດລອງເຫັນວ່າໃນ T_3 (ປູກໃນພື້ນທີ່ເປີດ) ຖືກທຳລາຍຈາກພະຍາດດັ່ງກ່າວ 80%, ຮອງລົງມາແມ່ນ (T_2 : ຜ້າກັນແສງ) ຖືກທຳລາຍ 70% ແລະ ໃນເຮືອນຮີ່ມຕ່າງລະດັບມີການສູນເສຍ ຈາກການທຳລາຍຂອງພະຍາດໝາກເໜົ້າພຽງ 12%, ເມື່ອປະເມີນຜົນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເພື່ອຊອກຫາຄວາມດຸ່ນດ່ຽງ ແລະ ຜົນກຳໄລຈາກການປູກໝາກເຜັດໃນ 3 ຮູບແບບ ເຫັນວ່າໃນສິ່ງທົດລອງ T_1 (ເຮືອນຮີ່ມ) ມີຜົນກຳໄລສູງກວ່າໝູ່ສະເລັຍ 361,000 (ກີບ), ຮອງລົງມາແມ່ນ T_2 ກຳໄລຢູ່ທີ່ 257,400(ກີບ), ແລະ ຜົນກຳໄລຕໍ່າສຸດແມ່ນ T_3 ຢູ່ທີ່ 6,760 (ກີບ), ຈາກຜົນການປະເມີນທາງດ້ານສະຖິຕິທາງດ້ານອົງປະກອບ

ຂອງຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມດຸ່ນດ່ຽງທາງດ້ານຜົນກໍາໄລ ຫຼື ລາຍຮັບຈາກການປູກໝາກເຜັດໃນຮູບແບບ ທີ່ແຕກຕ່າງໃນລະດູຝົນ (ເຮືອນຮົ່ມ, ຜ້າກັນແສງ, ພື້ນທີ່ເປີດ) ພົບວ່າໃນເຮືອນຮົ່ມສາມາດເພີ່ມຜົນຜະ ລິດ ແລະ ລາຍຮັບ 82.12%ເມື່ອທຽບໃສ່ການປູກແບບທົ່ວໄປ ຫຼື ປູກໃນພື້ນທີ່ເປີດໃນລະດູຝົນ

ຄໍາເຄົ້າ: ເຮືອນຮົ່ມ, ຜ້າກັນແສງ, ພື້ນທີ່ເປີດ, ເສດຖະກິດ ແລະ ໝາກເຜັດ

¹ສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ.

²ວິທະຍາຍາໄລຕີກນິກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ໝາກເໜືອ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ

Growth and productivity of different type of chili cultivation

Tee VLIAYPHAN¹, Endkeo DUANGBOUNTA², Phathana SENGOUNKEO¹

& Thongkhoun SISPHAITHONG¹

Abstract

Capsicum was vegetable commercial production and increases of smallholder farmer income. The chili production were many problems of insect and disease in wet season to damage of field production and lowed productivity. This studied was conducted in Horticulture Research Center to compare of productivity and benefit on different type of chili cultivation, the experiment was conducted in RCBD with 3 treatments (T₁: High low plastic roof shelter, T₂: Black net, T₃: Open field). The result of treatment were significant different among 99% (P<0.01), almost of three treatments was show that High low plastic roof shelter in T₁ were suitable of chili production in wet season and year round, the effected of yield component in qualitative and quantitative showed that treatment (T₁: High low plastic roof shelter) to 85,66 cm in plant high, fruit wide per plant were 0,353 kg/plant, the maximized of productivity per area (147m²) average 43,23 kg/147 m² as followed by (T₂) were 36.32 kg/147m² and poor productivity average 23.36 kg/147m² in (T₃). losses harvested of chili in wet season were impact of anthracnose caused by bacteria (*Colletotrichum*), to damage of chili harvested and lowed productivity, the evaluation results was significant difference among 99% shown in T₁ open field cultivation of chili were impact of anthracnose 80%, in T₂ black net cultivation were 70% and damage of chili on anthracnose in T₃ High low plastic roof shelter were only 12%. The economic results on different type of chili (T₁: High low plastic roof shelter, T₂: Black net, T₃: Open field) cultivation, the results showed that benefit in T₁: 361,000 kip, 257,400 kip in T₂ Respectively and in T₃ were lowed of benefit only 6,670 kip. suitable of chili cultivation were High low plastic roof shelter for smallholder farmer, in greenhouse cultivation can be increased productivity and incomes among 82.12% witch compared to cultivation in open field in wet season.

Keywords: *High low plastic roof shelter; Black net, Open field, Economic and Chili*

¹*Hogriculture Research Center, NAFI*

²*Northern Agriculture College of and Forestry, Luang Prabang Province*

I. ບົດນໍາ

ໝາກເຜັດ ເປັນພືດຜັກທີ່ຈັດຢູ່ຕະກຸນພືດຜັກກິນໝາກຊະນິດໜຶ່ງ ທີ່ໃຊ້ບໍລິໂພກສ່ວນໝາກ ແລະ ເປັນພືດຜັກທີ່ສໍາຄັນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຊະນິດໜຶ່ງ ເຊິ່ງມີຄຸນຄ່າທາງດ້ານອາຫານສູງ ແລະ ສາມາດປະກອບເຂົ້າເປັນອາຫານ ໂດຍກົງ ຫຼື ໃຊ້ປຸງແຕ່ງອາຫານຫຼາຍຊະນິດໄດ້ທັງໝາກດິບ, ໝາກແຫ້ງ ແລະ ຍັງສາມາດນໍາມາແປຮູບ ເປັນຊີອດໝາກເຜັດ, ໝາກເຜັດແຫ້ງ, ໝາກເຜັດດອງ, ເຜັດປິ່ນ ແລະ ໃຊ້ເປັນສີປະສົມອາຫານ ສະນັ້ນ, ໃນແຕ່ລະປີຊາວກະສິກອນຈຶ່ງນິຍົມກັນປູກເປັນສິນຄ້າໃນຈໍານວນຫຼວງຫຼາຍ ແຕ່ຄຸນຄ່າກັນນັ້ນກໍປາສະຈາກບໍ່ໄດ້ໃນເລື່ອງສະພາບແວດລ້ອມທີ່ມີຄວາມແປບວນອັນເປັນສາເຫດ ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ໃນການປູກໝາກເຜັດ ບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນດີເທົ່າທີ່ຄວນເຊິ່ງໃນບາງລະດູການຜະລິດໝາກເຜັດ ແມ່ນຍັງມີບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ລາຄາຂອງໝາກເຜັດນັ້ນສູງ ເນື່ອງຈາກໄດ້ມີການນໍາເຂົ້າ ຈາກປະເທດໃກ້ຄຽງໃນຮູບແບບໝາກດິບ ແລະ ໝາກແຫ້ງສະນັ້ນ, ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນຜູ້ທີ່ປູກພືດເປັນສິນຄ້າ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໝາກເຜັດໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ສາມາດປູກເປັນສິນຄ້າ ຫຼື ໃຫ້ຕອບສະໜອງຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດນັ້ນ ຕ້ອງຊອກຫາເຕັກນິກວິທີການຕ່າງໆ ແລະ ຮູບແບບການປູກທີ່ເໝາະສົມກັບສະພາບແວດລ້ອມ, ສາມາດປູກໝາກເຜັດ ໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີຕະຫຼອດປີ ເພື່ອຫັນປ່ຽນຈາກການຜະລິດ ແບບກຸ້ມຢູ່ກຸ້ມກິນກ້າວໄປສູ່ການຜະລິດທີ່ເປັນສິນຄ້າ (ທອງຄູນ ສີສະໄພທອງ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ, 2018). ການຜະລິດກະສິກໍາຢູ່ໃນປະເທດເຮົາເປັນການຜະລິດຂະໜາດນ້ອຍ, ກະແຈກກະຈາຍ, ຂາດຄວາມພ້ອມ ດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການຜະລິດ

ກະສິກໍາໃນໄລຍະຜ່ານມາໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນສະພາບນໍ້າຖ້ວມ, ແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ຝົນຕົກບໍ່ຖືກຕາມລະດູການເປັນຕົ້ນ. ຈາກການຄາດຄະເນປະລິມານນໍ້າຝົນສະເລ່ຍ ເພີ່ມຂຶ້ນໃນສັດຕະວັດທີ 21 ດ້ວຍອັດຕາເພີ່ມ 4.2%, ໄພທໍາມະຊາດ (ນໍ້າຖ້ວມ-ແຫ້ງແລ້ງ) ໄດ້ເຮັດໃຫ້ບາງທ້ອງຖິ່ນຂາດເຂົ້າກິນ ແລະ ບໍ່ສາມາດກຸ້ມຕົນເອງ ດ້ານສະບຽງອາຫານ. ອຸນຫະພູມ ອາກາດ ຂອງໂລກເພີ່ມຂຶ້ນຍ້ອນປະກົດການອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ, ຊຶ່ງເປັນຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຜະລິດຕະພາບຂອງພືດ (ກົມປູກຝັງ, 2016).

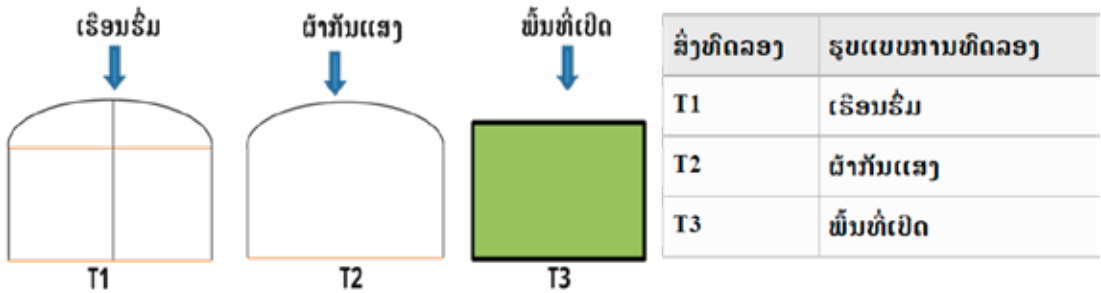
ຈຸດປະສົງ

- 1) ເພື່ອປຽບທຽບການຈະເລີນ ເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດ ໃນຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.
- 2) ເພື່ອໄລ່ລຽງທາງ ແລະ ປະເມີນຜົນດ້ານເສດຖະກິດການປູກໝາກເຜັດຢູ່ໃນຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.

II. ວິທີການ

ການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ຢູ່ພື້ນທີ່ການທົດລອງຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ, ໂດຍການວາງແຜນ ການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງແບບສຸມສົມບູນໃນບູ່ອກ ປະກອບມີ 3 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ 3 ຊໍ້າ (RCBD) Randomized Completely Block Design, ເຊິ່ງດໍາເນີນງານໂດຍການປູກໃນພື້ນທີ່ຂະໜາດ 147m² (7 x 21 ແມັດ), ໄລຍະເວລາໃນການເຮັດການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນເລີ່ມແຕ່ ເດືອນພຶດສະພາ ຫາ ພະຈິກ, 2020.

ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ແຜນວາດການທົດລອງ



ຮູບ1. ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ແຜນວາດການທົດລອງ

2.1 ການເກັບຂໍ້ມູນ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

2.1.1 ການເກັບຂໍ້ມູນ

ການເກັບຂໍ້ມູນ ໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ເພື່ອປະເມີນ ແລະ ຊອກຫາຄວາມແຕກຕ່າງ, ຄວາມດີເດັ່ນຂອງສິ່ງທົດລອງ ໂດຍຈະໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນທາງດ້ານອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບທາງດ້ານປະລິມານ (Quantitative Traits) ເພື່ອປະກອບເຂົ້າໃນການປະເມີນ ເຊິ່ງລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ລັກສະນະຄວາມກວ້າງ ແລະ ຄວາມຍາວຂອງໝາກ: ໂດຍການສຸມເອົາຂໍ້ມູນໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງເພື່ອຊອກຫາຄວາມດຸ່ນດ່ຽງ ແລະ ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງລັກສະນະດັ່ງກ່າວໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ;

- ຄວາມສູງຂອງລຳຕົ້ນ ແລະ ປະເມີນຂໍ້ມູນທາງດ້ານການຈະເລີນເຕີບໂຕ ທາງດ້ານລຳຕົ້ນໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ;

- ລັກສະນະຈຳນວນໝາກຕໍ່ຕົ້ນ: ລັກສະນະຂອງຈຳນວນໝາກຕໍ່ຕົ້ນຈະໄດ້ປະເມີນທາງ

ດ້ານສະຖິຕິ ເພື່ອຊອກຫາຄວາມດີເດັ່ນຂອງການຈັບໝາກໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ;

- ລັກສະນະນ້ຳໜັກຕໍ່ໝາກ, ນ້ຳໜັກຕໍ່ຕົ້ນ, ນ້ຳໜັກໝາກຕໍ່ແປງປູກ ແລະ ຜົນຜະລິດຕໍ່ເນື້ອທີ່: ການເກັບຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວເປັນຂໍ້ມູນທີ່ລະອຽດອ່ອນ ໂດຍເປັນຕົວຊີ້ວັດເຖິງຄວາມດີເດັ່ນຂອງສິ່ງທົດລອງ;

- ການປະເມີນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເພື່ອໂລ່ງທາງດ້ານຕົ້ນທຶນ ແລະ ຜົນກຳໄລຈາກການປູກໝາກເຜັດໃນແຕ່ລະຮູບແບບ.

2.1.2 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ວິເຄາະທາງດ້ານສະຖິຕິ ເພື່ອປະເມີນຫາຂໍ້ມູນທາງດ້ານປະລິມານ ໂດຍນຳໃຊ້ການວິເຄາະໂດຍ SAS (Statistic Analysis System) ເພື່ອວິເຄາະຫາຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ໃນງານທົດລອງ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດໂດຍອີງໃສ່ສູດລຸ່ມນີ້:

ການຊອກຫາຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິຂອງສິ່ງທົດລອງ (Standard Deviation).

$$\sigma = \left(\frac{x \pm \bar{x}}{n} \right)$$

σ : ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ.

X : ຄ່າຄວາມແປງປວນຂອງສິ່ງທົດລອງ.

\bar{x} : ຄ່າສະເລ່ຍຂອງປະຊາກອນ.

n : ຈໍານວນໂຕແປຂອງປະຊາກອນທັງໝົດ.

1) ຈະໄດ້ໃຊ້ໂປຣແກຣມ Excel ເປັນຖານສັງລວມຂໍ້ມູນທັງໝົດ ທາງດ້ານການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອົງປະກອບຜົນຜະລິດ ຂອງໝາກເຜັດໃນສິ່ງທົດລອງ;

2) ເອີ້ນວ່າການປະເມີນຂໍ້ມູນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ແມ່ນຈະໄດ້ປະເມີນຕາມຜົນ ຂອງການວິເຄາະທີ່ສະແດງ ໃນຕາຕະລາງ (ANOVA) ເພື່ອພິສູດຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະຖິຕິຂອງການທົດລອງ;

- ການຕີໄລທາຜົນກໍາໄລໃນການປູກໝາກໝາກເຜັດແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ

$$\text{ສູດຊອກຫາປະສິດທິພາບກໍາໄລ} = \frac{\text{ມູນຄ່າສ່ວນເກີນ}}{\text{ຕົ້ນທຶນການຜະລິດ}} \times 100\%$$

III. ຜົນໄດ້ຮັບ ແລະ ການສິນທະນາ

3.1 ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ລັກສະນະຂອງໝາກ

ລັກສະນະການຈະເລີນເຕີບໂຕ ທາງດ້ານລໍາຕົ້ນແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງ ກັນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ເຊິ່ງເຫັນວ່າ

3) ຈະໄດ້ປະເມີນທາງດ້ານເສດຖະກິດຂອງການປູກໝາກເຜັດໃນແຕ່ລະຮູບແບບ (ເຮືອນຮົ່ມ, ຜ້າກັນແສງ, ພື້ນທີ່ເປີດ) ເພື່ອຊອກຫາຕົ້ນທຶນຂອງຜົນກໍາໄລໂດຍຈະໄດ້ດໍາເນີນງານ ໃນໂປຣແກຣມ Excel ເພື່ອວິເຄາະຫາຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ;

4) ປະລິມານຄວາມດຸ່ນດຽງ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແມ່ນໄດ້ຕາມສູດ ດັ່ງນີ້:

- ການປະເມີນມູນຄ່າ ແລະ ຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ໂດຍຄິດໄລ່ຕາມສູດການດັ່ງລຸ່ມນີ້:

$$AV = GP - (IC + FCC)$$

AV = ມູນຄ່າສ່ວນເກີນ.

GP = ມູນຄ່າຜົນຜະລິດລວມ.

IC = ທຶນໝູນວງນ.

FCC = ທຶນຄົງທີ່.

$$\text{ມູນຄ່າສ່ວນເກີນ} \times 100\%$$

ສິ່ງທົດລອງ, T₁ ມີຄ່າສະເລ່ຍຄວາມສູງຂອງລໍາຕົ້ນສູງກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນໆ ຄື: 85.66 cm ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T₂ ໃຫ້ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມສູງຂອງລໍາຕົ້ນແມ່ນ 79.00 cm ແລະ ຕໍ່າສຸດແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T₃ ໃຫ້ຄວາມສູງສະເລ່ຍຂອງລໍາຕົ້ນຢູ່ 27.66 cm (ຕາຕະລາງທີ 1), (Sanwal *et al*, 2004) ໄດ້ທົດລອງປູກໝາກເຜັດ ໃນພື້ນທີ່ລຸ່ມຕໍ່າຂອງປະເທດອິນເດຍ ພົບວ່າລັກສະນະຂອງຕົ້ນ

ໝາກເຜັດໃນເຮືອນຮົ່ມ ມີຄວາມສູງກວ່າພື້ນທີ່ເປີດ 64,4 cm. ຄວາມຍາວຂອງໝາກເຜັດໃນຈຳນວນ 3 ສິ່ງທົດລອງ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ (NS) ເຊິ່ງລັກສະນະຄວາມຍາວຂອງໝາກມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນ ແລະ ຫຼຸດລົ້ນກັນພຽງໜ້ອຍໜຶ່ງເທົ່ານັ້ນສາມາດຈຳແນກລັກສະນະຄວາມຍາວຂອງໝາກໄດ້ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້: T₁ 6.96 cm, ຮອງລົງມາ T₂ 6.93 cm, ຕາມດ້ວຍສິ່ງທົດລອງທີ T₃ 6.90 cm (ຕາຕະລາງທີ 1). ຄວາມກວ້າງຂອງໝາກແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ (NS) ແລະ ມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນ ຫຼື ຫຼຸດລົ້ນກັນພຽງເລັກໜ້ອຍເທົ່ານັ້ນ ສິ່ງທົດລອງ T₁ (ເຮືອນຮົ່ມ) ມີຄວາມກວ້າງຂອງໝາກ ຫຼາຍກວ່າໝູ່ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍ ທາງດ້ານຄວາມກວ້າງຂອງໝາກ 1.70 cm, ຮອງລົງມາແມ່ນ ສິ່ງທົດລອງ T₂: (ຜ້າກັນແສງ) ມີຄ່າສະເລ່ຍຢູ່ 1.67 cm ແລະ ຕາມດ້ວຍສິ່ງທົດລອງ T₃: (ພື້ນທີ່ເປີດ) ມີຄວາມກວ້າງ

ຢູ່ທີ່ 1.56 cm (ຕາຕະລາງທີ 1), (Lee *et al.*, 2011) ໄດ້ທົດສອບຄວາມຍາວຂອງໝາກເຜັດ ໃນສະພາບແວດລ້ອມທີ່ຕ່າງກັນ ຂອງສາຍພັນໝາກເຜັດຊະນິດ (*Capsicum annuum* L) ຫຼັງຈາກປູກໄດ້ 48 – 60 ວັນ ພົບວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ P<0.05 ໂດຍມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍສູງສຸດຢູ່ລະຫວ່າງ (11.36 -14.52 cm) ແລະ ສຳລັບແນວພັນທີ່ມີລັກສະນະກຳມະພັນອັນດຽວກັນ ຈະບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ. ນ້ຳໜັກໝາກຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ມີຄວາມຄ້າຍຄືກັນ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີນ້ຳໜັກຫຼາຍທີ່ສຸດແມ່ນ T₁ ຢູ່ທີ່ 16.33 g ຕໍ່ຕົ້ນ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T₂ 14.00g ຕໍ່ຕົ້ນ ແລະ ນ້ຳໜັກໝາກໜ້ອຍທີ່ສຸດ ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍຢູ່ລະຫວ່າງ T₃ 12.33 g ຕໍ່ຕົ້ນ (ຕາຕະລາງທີ 3), (Kuswardhani *et al.*, 2013) ໄດ້ເວົ້າວ່ານ້ຳໜັກຕໍ່ໝາກໃນເຮືອນຮົ່ມຈະແຕກຕ່າງຈາກພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງ 47.16%.

ຕາຕະລາງທີ 1. ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ລັກສະນະຂອງໝາກເຜັດ

ສິ່ງທົດລອງ	ລວງສູງຂອງລຳຕົ້ນ (cm)	ຄວາມຍາວຂອງໝາກ (cm)	ຄວາມກວ້າງຂອງໝາກ (cm)	ນ້ຳໜັກຕໍ່ໝາກ (g)
T1	85.66 a	6.96 a	1.70 a	16.33 a
T2	79.00 b	6.93 a	1.67 a	14.00 ab
T3	27.66 c	6.90 a	1.56 a	12.33 c
% CV	5.50	7.86	10.51	16.90
F-test	**	NS	NS	NS

3.2 ລັກສະນະອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດ

ລັກສະນະຂອງໝາກຕໍ່ຕົ້ນ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ຫຼື $P < 0.01$, ເຊິ່ງໃນນັ້ນສິ່ງທົດລອງ T_1 ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ມີການຈັບດອກຫຼາຍກວ່າໃນລະດັບ 82.2%, ຈໍານວນໝາກຕໍ່ຕົ້ນສະເລ່ຍ 77 ໝາກຕໍ່ຕົ້ນ, ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T_2 ແລະ T_3 ຕາມລຳດັບ ໂດຍທີ່ຄ່າສະເລ່ຍຢູ່ທີ່ 41 ໝາກຕໍ່ຕົ້ນ ແລະ 19 ໝາກຕໍ່ຕົ້ນ (ຕາຕະລາງທີ 2), ທາງດ້ານລັກສະນະນໍ້າ ໜັກໝາກຕໍ່ຕົ້ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງ ດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າມີນໍ້າໜັກໝາກຕໍ່ຕົ້ນເດີ່ນກວ່າໝູ່ແມ່ນ T_1 ມີລະດັບຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດ 0.353 kg ຕໍ່ຕົ້ນ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T_2 0.226 kg ຕໍ່ຕົ້ນຕາມລຳດັບ ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍຕໍ່າກວ່າໝູ່ຄື: T_3 : 0.133 kg ຕໍ່ຕົ້ນ (ຕາຕະລາງທີ 2), ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ (Gómez *et al.*, 1998) ໄດ້ທົດລອງປູກໝາກເຜັດພັນປານິກາໃນເຮືອນຮົ່ມ ແລະ ພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງພົບວ່າລັກສະນະຂອງສີ ແລະ ການຈັບດອກຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມຈະເຂັ້ມກວ່າ, ໃນນັ້ນເປີເຊັນ ການຈັບດອກສູງເຖິງ 73.6% ເມື່ອທຽບກັບພື້ນທີ່ໂລງແຈ້ງມີພຽງ 34.2% ເທົ່ານັ້ນ, ສະແດງວ່າຖ້າການຈັບດອກຫຼາຍ, ຈໍານວນໝາກຕໍ່ຕົ້ນກໍ່ຈະຫຼາຍ ແລະ ຈໍານວນໝາກຕໍ່ຕົ້ນຫຼາຍເຊິ່ງຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນ. ລັກສະນະຂອງຜົນຜະລິດ ຕໍ່ເນື້ອທີ່ເມື່ອສັງເກດຈາກການປະເມີນທາງດ້ານສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99% ($P < 0.01$), ນໍ້າໜັກໝາກຕໍ່ໜານ ($16.8m^2$) ໃນນັ້ນໃນສິ່ງທົດລອງ T_1 ສະເລ່ຍ 7.13 kg ຕໍ່ໜານ, ຮອງລົງມາຄືສິ່ງທົດລອງ T_2 , 5.06 kg ຕໍ່ໜານ ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີນໍ້າໜັກໜ້ອຍກວ່າໝູ່ແມ່ນ T_3 ມີພຽງ: 3.36 kg ຕໍ່ໜານ

ແລະ ຜົນຜະລິດ ຕໍ່ $147m^2$ ຫຼື ຂະໜາດເນື້ອທີ່ ($9 \times 21m$) ເຫັນວ່າຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດ ແມ່ນຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມ ຫຼື ສິ່ງທົດລອງ T_1 ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນ ໂດຍສະເລ່ຍ 42.23 kg ຕໍ່ $147m^2$, ຮອງລົງມາແມ່ນ T_2 , 36.32 kg ຕໍ່ $147m^2$ ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍ ຜົນຜະລິດຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງ ຫຼື ພື້ນທີ່ເປີດ T_3 , 23.36 kg ຕໍ່ $147m^2$ (ຕາຕະລາງທີ 2), ສອດຄ່ອງກັບງານວິໄຈຂອງ (Kuswardhani *et al.*, 2013) ໄດ້ສຶກສາການປູກໝາກເຜັດ ໃນຫຼາຍຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນປະເທດອິນ ໂດເນເຊຍ (ເຮືອນຮົ່ມແບບປິດຕ່າງລະດັບ, ເຮືອນຮົ່ມທີ່ສາມາດເປີດປິດຫຼັງຄາໄດ້, ເຮືອນຮົ່ມແບບເປີດຜ້າຂ້າງ ແລະ ພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງ) ພົບວ່າຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດແມ່ນໃນເຮືອນຮົ່ມ ແຕ່ລະແບບຈະສູງກວ່າ ພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງ 49.01, 41.04, 57.94 and 23.87 GJ/ha ຕາມລຳດັບ ແລະ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການທົດລອງຂອງ (Liu, H *et al.*, 2021) ໄດ້ທົດລອງປູກໝາກເຜັດໃຫຍ່ ໃນພາກເໜືອຂອງປະເທດຈີນ ເຊິ່ງເປັນເຂດທີ່ມີອາກາດໜາວ ໂດຍການປູກໃນເຮືອນຮົ່ມສາມາດເພີ່ມຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດໄດ້ 126% ເມື່ອທຽບໃສ່ການປູກແບບທົ່ວໄປທີ່ບໍ່ມີສິ່ງປົກຄຸມ.

ຕາງຕະລາງທີ 2: ຜົນຜະລິດແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ

ສິ່ງທົດລອງ	ຈຳນວນໝາກ ຕໍ່ຕົ້ນ (ໝາກ)	ນ້ຳໜັກໝາກ ຕໍ່ຕົ້ນ (kg)	ນ້ຳໜັກໝາກຕໍ່ ໝາກ (kg/16.8m ²)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ kg ຕໍ່147m ²
T1	77 a	0.353 a	7.13 a	42.23 a
T2	41 b	0.226 b	5.06 b	36.32 b
T3	19 a	0.133 b	3.36 b	23.36 b
% CV	20.68	19.85	19.87	18.06
F-test	**	**	**	**

3.3 ການສູນເສຍຜົນຜະລິດ ຫຼັງຈາກການເກັບກຳ

ຜົນຜະລິດໃນໝາກເຜັດແດງ ຫຼື ໝາກເຜັດສຸກຈາກການປະເມີນພົບວ່າ ໃນພື້ນທີ່ເປີດ (ສິ່ງທົດລອງທີ 1) ຈະເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ຂອງໝາກເຜັດຫຼຸດລົງເຊິ່ງເນື່ອງ, ມີໝາກເໜົາເປັນຈຳນວນຫຼາຍໂດຍເປັນສາເຫດ ມາຈາກການລະບາດຂອງພະຍາດກຸ້ງແຫ້ງ (Colletotrichum spp) ມີຈຳນວນ

ຕົ້ນທີ່ຕິດພະຍາດດັ່ງກ່າວຈຳນວນ 39 ຕົ້ນຈາກຈຳນວນທີ່ເກັບຂໍ້ມູນທັງໝົດ 50 ຕົ້ນເໝາະຫຼາຍກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນເຖິງ 80%, ຮອງລົງມາ ແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 2 (ຜ້າກັນແສງສີດຳຕິດພະຍາດ 70% ແລະ ໃນສິ່ງທົດລອງທີ1 (ເຮືອນຮົ່ມຕ່າງລະດັບ) ເໝາະວ່າມີເປີເຊັນ ການຕິດພະຍາດໜ້ອຍກວ່າໝູ່ມີພຽງ 12% ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ໃນເຮືອນຮົ່ມສູງກວ່າສິ່ງທົດລອງທີ 2 ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ 3. (ຕາຕະລາງ 3)

ຕາຕະລາງທີ 3: ການສູນເສຍຜົນຜະລິດຫຼັງການເກັບກຳ ໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ

ສິ່ງທົດລອງ	ຈຳນວນຕົ້ນ ຕໍ່ແປງປູກ	ຈຳນວນຕົ້ນທີ່ບໍ່ ຕິດພະຍາດ (ຕົ້ນ)	ຈຳນວນຕົ້ນທີ່ຕິດ ພະຍາດ (ຕົ້ນ)	ເປີເຊັນການຕິດ ພະຍາດ (%)
T ₁ = ເຮືອນຮົ່ມຕ່າງລະດັບ	50	44 a	6c	12 c
T ₂ = ຜ້າກັນແສງສີດຳ	50	15 b	35 b	70 ab
T ₃ = ພື້ນທີ່ເປີດ	50	11 c	39 a	80 a
F-Test		11.51	17.86	12.90
CV (%)		**	**	**

3.4 ການປະເມີນທາງດ້ານເສດຖະກິດ

ລັກສະນະທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຂອງການປູກໝາກເຜັດໃນຮູບແບບ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນໂດຍສະເລ່ຍແລ້ວແມ່ນຂາຍລາຄາ 28.500 ກີບຕໍ່ kg ສະເພາະໃນຊ່ວງການການທົດລອງເຊິ່ງສາມາດປະເມີນໄດ້ດັ່ງນີ້:

ລັກສະນະຂອງຜົນ ໄດ້ຮັບຈາກການຂາຍຜົນຜະລິດເຫັນວ່າສິ່ງທົດລອງ T₁ ມີຜົນໄດ້ຮັບຈາກການຂາຍ (ຍັງບໍລິບຕົ້ນທຶນ) ຢູ່ທີ່ 1,197,000 ກີບຕໍ່ 147m², ຮອງລົງມາແມ່ນ T₂ ແມ່ນ 1,026,000 ກີບຕໍ່ 147m², T₃ ຕາມລໍາດັບ 665,760 ກີບຕໍ່ 147m², ຕົ້ນທຶນການຜະລິດທັງໝົດຂອງການປູກໝາກເຜັດ ໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ລ້ວນແລ້ວແຕ່ແຕກຕ່າງກັນ ເຊັ່ນ: T₁ ໃຊ້ຕົ້ນທຶນການຜະລິດແມ່ນ 790,000 ກີບ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T₂ 592,000 ກີບ ແລະ T₃ ຕາມລໍາດັບ. ເມື່ອລົບຕົ້ນທຶນການຜະ

ລິດອອກແລ້ວເຫັນຜົນກໍາໄລ ທີ່ໄດ້ຈາກການຜະລິດໝາກເຜັດເຫັນວ່າສິ່ງທົດລອງ T₁ ມີຜົນກໍາໄລສູງກວ່າໝູ່ ຄື: 434.000 ກີບ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T₂ ມີກໍາໄລ 407.000 ກີບ ແລະ ຜົນກໍາໄລຕໍ່າສຸດແມ່ນ T₃ 120,000 ກີບ, ເມື່ອປຽບທຽບປະສິດທິພາບກໍາໄລເຫັນວ່າ: ສິ່ງທົດລອງ T₁ ໃຫ້ປະສິດທິພາບກໍາໄລສູງກວ່າໝູ່ 42.30 % ເຊິ່ງ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T₂ 34 % ແລະ T₃ ໃຫ້ປະສິດທິພາບກໍາໄລໜ້ອຍກວ່າໝູ່ພຽງ 18.02 %, (ພັດທະນາ ແສງອຸນແກ້ວ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ, 2020) ໄດ້ທົດລອງປູກໝາກເລັ່ນ ໃນເຮືອນຮິມແບບຕ່າງລະດັບ ແລະ ພື້ນທີ່ເປີດ, ຜົນການທົດລອງເຫັນວ່າຜົນກໍາໄລຈາກການຂາຍໝາກເລັ່ນ ແມ່ນຢູ່ໃນເຮືອນຮິມແບບຕ່າງລະດັບແມ່ນ 2,2013,356 ກີບ ຕໍ່ເນື້ອທີ່ 360 m², ສວນພື້ນທີ່ເປີດມີພຽງ 538,181 ກີບ ຕໍ່ເນື້ອທີ່ 360 m².

ຕາຕະລາງທີ 4: ຜົນໄດ້ຮັບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ (ກີບ)

ລ/ດ	ລາຍການ	ສິ່ງທົດລອງ		
		ເຮືອນຮິມ 147m ²	ຕ້າກັນແສງ 147m ²	ພື້ນທີ່ເປີດ 147m ²
1	ຜົນໄດ້ຮັບ ຂາຍຜົນຜະລິດ (GP)	1,197,000	1,026,000	665,760
2	ທຶນໝູນວຽນ (IC)	493,000	493,000	493,000
3	ມູນຄ່າຫຼ້ຍຫຼັງ (Fcc)	297,000	99,000	53,000
4	ຕົ້ນທຶນການຜະລິດທັງໝົດ	790,000	592,000	546,000
5	ກໍາໄລ (ມູນຄ່າສວນເກີນ)	434,000	407,000	120,00
6	ປະສິດທິພາບກໍາໄລ (%)	42.30	34	18.02

IV. ສະຫຼຸບ

ຜ່ານການສຶກສາທິດລອງ ແລະ ເກັບກຳ ຂໍ້ມູນຕົວຈິງກ່ຽວກັບການປຽບທຽບ ອົງປະກອບ ຂອງຜົນຜະລິດ ແລະ ເສດຖະກິດ ໃນການປູກໝາກ ເຜັດໃນຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍອີງໃສ່ຜົນ ໄດ້ຮັບຕົວຈິງຄົ້ນຄວ້າທິດລອງ ແລະ ອີງໃສ່ທຸກ ລັກສະນະຂອງອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດແລ້ວ ເຫັນວ່າ: ການປູກໝາກເຜັດຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມຊ່ວງ ລະດູຝົນ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນດີກວ່າພື້ນທີ່ເປີດ ໂດຍ ສະເລ່ຍແລ້ວໃນເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບເນື້ອ ທີ່ 147m² ມີຜົນຜະລິດເທົ່າກັບ 42.2323 kg ຕໍ່ 147m² ໃນຂະນະທີ່ພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງມີພຽງ 23.36 kg ຕໍ່ 147m² ແລະ ເມື່ອປະເມີນທາງດ້ານເສດ ທະກິດພົບວ່າມີຜົນໄດ້ຮັບຈາກການຂາຍ (ຍັງບໍ່ ລົບຕົ້ນທຶນ) ຢູ່ທີ່ 1,197,000 ກີບຕໍ່147m², ຕົ້ນ ທຶນການຜະລິດແມ່ນ 790,000, ເມື່ອລົບຕົ້ນທຶນ ການຜະລິດອອກແລ້ວເຫັນຜົນກຳໄລທີ່ໄດ້ຈາກ ການຜະລິດໝາກເຜັດ ເຫັນວ່າສິ່ງທິດລອງ T₁ ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບຂະໜາດ 7x21m (147m²) ຍັງມີຜົນກຳໄລສູງກວ່າໝູ່ ສະເລ່ຍ 434.000 ກີບ, ເມື່ອປຽບທຽບປະສິດທິພາບກຳໄລ ເຫັນວ່າປະສິດທິພາບກຳໄລສູງກວ່າໝູ່ສະເລ່ຍ 42.30 % ເມື່ອທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ມຸງຜ້າກັນແສງ ແລະ ພື້ນທີ່ກາງແຈ້ງ 34 % ; 18.02 % ຕາມລຳດັບ.

V. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈ ມາຍັງການຈັດຕັ້ງຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ ທີ່ໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນການ ຄົ້ນຄວ້າທິດລອງ ໃນເທື່ອຈົນໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດ.

ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ມາຍັງຜູ້ທີ່ໃຫ້ ການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານງົບປະມານໃນການ

ສຶກສາທິດລອງ, ຂໍຂອບໃຈ ທ່ານ ຊິນ ຈາງໂຮ ທົວ ໜ້າສູນ KOPIA ປະຈຳລາວ ທີ່ໃຫ້ການສະໜັບ ສະໜູນທາງດ້ານທຶນໃນການສຶກສາ ແລະ ທ່ານ ປອ. ທອງຄູນ ສີສະໄພທອງ ທີ່ໄດ້ເສຍສະລະເວ ລາອັນມີຄ່າໃນການຊື້ນຳ ແລະ ກວດແກ້ບົດຂອງ ຂ້າພະເຈົ້າຈົນສຳເລັດ ແລະ ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ ບຸນຄຸນມາຍັງທ່ານ ທົວໜ້າສູນຄົ້ນຄວ້າ ພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ ແລະ ພະ ນັກງານທຸກໆທ່ານ ທີ່ໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກ ທາງດ້ານທີ່ພັກອາໄສ, ສະຖານທີ່ໃນການທິດລອງ ຂອງຂ້າພະເຈົ້າໃນເທື່ອນີ້ຈົນສຳເລັດ.

ສຸດທ້າຍນີ້ ຂ້າພະເຈົ້າຂໍອວຍໄຊໃຫ້ພອນ ໃຫ້ທຸກທ່ານຈົງມີສຸຂະພາບ ແຂງແຮງ, ວຽກງານ ກ້າວໜ້າ ແລະ ປະສິບຜົນສຳເລັດໃນທຸກໆດ້ານ ທຸກປະການ.

V. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກົມປູກຝັງ, 2016: ຍຸດທະສາດການປະຕິ ບັດກະສິກຳອິນຊີຮອດ 2030 ແລະ ວິໄສທັດຮອດ 2050.

ພັດທະນາ ແສງອຸ່ນແກ້ວ, ແສງດາລາ ມູນນະລາດ, ອັນສີວິງສາ ແລະ ທອງຄູນ ສີສະ ໄພທອງ, 2020, ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາ ລະບົບເຮືອນຮົ່ມທີ່ເໝາະສົມ ຕໍ່ການປູກພືດຜັກ ໃນຊ່ວງລະດູຝົນ.

ທອງຄູນ ສີສະໄພທອງ, ພັດທະນາ ແສງອຸ່ນແກ້ວ, ຕຸ່ງລຽນ ວິໄລພອນ, 2018. ເຕັກ ນິກການປູກພືດຜັກເປັນສົນຄຳ.

Dash, S. S., S. Kumar. and J. N. Singh. 2001. Cytomorphological characterization of a nuclear male sterile

line of chilli pepper(*Capsicum annuum* L.).
Cytologia.

Gómez, R., Pardo, J. E., Navarro, F., & Varón, R. (1998). Colour differences in paprika pepper varieties (*Capsicum annuum*L) cultivated in a greenhouse and in the open air. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 77(2), 268-272.

Kuswardhani, N., Soni, P., & Shivakoti, G. P. (2013). Comparative energy input–output and financial analyses of greenhouse and open field vegetables production in West Java, Indonesia. *Energy*, 53, 83-92.

Kuswardhani, N., Soni, P., & Shivakoti, G. P. (2013). Comparative energy input–output and financial analyses of greenhouse and open field vegetables production in West Java, Indonesia. *Energy*, 53, 83-92.

Liu, H., Yin, C., Gao, Z., & Hou, L. (2021). Evaluation of cucumber yield, economic benefit and water productivity under different soil matric potentials in solar greenhouses in North China. *Agricultural Water Management*, 243, 106442.



ຮູບ1. ພື້ນທີ່ການປູກ ແລະ ລັກສະນະທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ



ຮູບ2. ລັກສະນະຜົນຜະລິດຂອງໝາກເຜັດໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ



ຮູບ3. ການສູນເສຍຜົນຜະລິດຫຼັງການເກັບກ່ຽວ