

ຕູດຕຽງ ຫຼື ເປືອກເມືອກ (*Bohemeria malabarica*) ແມ່ນ  
ພືດທີ່ປະຊາຊົນປູກໃນເຂດພູດອຍ



ບົດລາຍງານການທົດລອງພາກສະໜາມ  
ແລະ ບາງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຕູດຕຽງ 2003

ໂດຍ: Olle Forshed ແລະ ສົມພະຈັນ ວົງພະສຸວັນ  
ໂຄງການຍ່ອຍຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ ໃນໂຄງການຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາແລະປ່າໄມ້ເຂດພູດອຍຮ່ວມມືລາວ-  
ຊູແອດ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາແລະປ່າໄມ້

# ພາກສະເໜີ ແລະຄວາມເປັນມາ

ຕູດຕຽງ, *Bohemeria malabarica* ຫຼື ເບືອກເມືອກ, ຫັງໜຽວ, (ແລະ ອາດມີຫຼາຍຊື່ ອີກ) ເປັນພືດ ຊຶ່ງເກີດຢູ່ໃນເຂດພູດອຍທາງພາກເໜືອຂອງ ສປປ ລາວ. ກ່ຽວກັບພືດຊະນິດນີ້ ຍັງເປັນທີ່ ຮັບຮູ້ກັນໜ້ອຍ, ແລະໃນເອກກະສານ ກໍມີການອະທິຍາຍໜ້ອຍເຊັ່ນກັນ. ຮອດມື້ນີ້ເຮົາກໍຍັງບໍ່ແນ່ໃຈວ່າ ຊື່ໃນພາສາລາແຕງ ຈະແມ່ນ *Bohemeria malabarica* ນີ້ ຫຼື ບໍ່.(Foppes et al 2003). ດັ່ງທີ່ຮູ້ແມ່ນ ມັນໄດ້ຖືກເກັບກູ້ ມາເປັນສິນຄ້າປະເພດເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ໃຫ້ພໍ່ຄ້າຈີນເປັນສ່ວນໃຫຍ່. ແລະກໍກາຍເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບ ທີ່ສໍາຄັນ ອັນນຶ່ງໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວປະຊາຊົນເຂດພູດອຍ. ຢູ່ໃນເມືອງຈຸດສຸມ (ມ ນາໝີ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ແລະ ມ ໂພນໄຊ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ) ຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກໍາແລະປ່າໄມ້ເຂດພູດອຍ ຮ່ວມມື ລາວ-ຊູແອດ (LSUAFRP) ແມ່ນນຶ່ງໃນຈໍານວນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດຂອງເມືອງ (Anon 2003a). ການສໍາຫຼວດເຄື່ອງປ່າຂອງດົງຊຶ່ງແມ່ນໂຄງການຍ່ອຍຈັດສັນທີ່ດິນ (LMC) (Anon 2003b) ທໍາການສໍາຫຼວດນັ້ນ ພົບວ່າມັນແມ່ນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ເປັນເສດຖະກິດສໍາຄັນຂອງບ້ານຈຸດສຸມ ເມືອງ ນາໝີ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ເມືອງ ໂພນໄຊ ແຕ່ຮອດປະຈຸບັນ ມັນມີໜ້ອຍຫຼາຍ ແລະ ນັບມື້ ນັບຫາຍາກແລ້ວ ຢູ່ຕາມບໍລິເວນໃກ້ບ້ານ. (Anon 2003c) ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ຈາກການລົງສະໜາມ ແລະ ການສໍາພາດ ຄອບຄົວ ຂອງໂຄງການຍ່ອຍຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ພວກເຮົາ ກໍໄດ້ວ່າ ຕູດຕຽງ ແມ່ນເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງ ທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ນິຍົມກັນຫຼາຍ ໂດຍສະເພາະຢູ່ເມືອງ ນາໝີ. ສິ່ງທີ່ໜ້າເປັນຮ່ວງທີ່ສຸດ ຕໍ່ພືດຊະນິດນີ້ ແມ່ນວ່າມັນນັບມື້ນັບຫາຍາກ ບາງທີອາດແມ່ນການຂຸດຄົ້ນຫຼາຍເກີນໄປ ຫຼື ແມ່ນວ່າຂຸດຄົ້ນ ແບບດັບສູນ ບໍ່ມີ ຄວາມຍືນຍົງເຊັ່ນຢູ່ບ້ານຕາດມ່ວນ ຂ ອຸດົມໄຊ (Foppes et al 2003). ຕາມທີ່ພວກເຮົາ ຮູ້ ຮອດມື້ນີ້ ການນໍາມາປູກເປັນພື້ນທີ່ໃຫຍ່ໆ ແລະຂະບວນການຂະຫຍາຍ ແມ່ນຍັງມີໜ້ອຍຢູ່. ແຫຼ່ງຕາມທໍາມະຊາດ ຂອງ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ມີລາຄາຊະນິດນີ້ ນັບວັນຈະຫາຍາກ ໃນບໍລິເວນພໍ່ໃກ້ ແລະຈະເປັນການສູນເສຍ ລາຍຮັບຂອງຄອບຄົວທີ່ເກັບກູ້ໄປພ້ອມ ແລະນໍາໄປສູ່ການສູນພັນ ຂອງ ພືດດັ່ງກ່າວໃນອານາຄົດ.ດັ່ງນັ້ນ ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ ຈຶ່ງເຫັນວ່າມັນມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການດໍາເນີນ ການປູກທົດລອງ ຕູດຕຽງຊຶ່ງກໍາລັງ ຫາຍາກນີ້. ການທົດລອງ ເປັນການປຽບທຽບ ລະຫວ່າງ ເບ້ຍສອງປະເພດ ຢູ່ໃນສວນຂອງປະຊາຊົນ. (ເບິ່ງໜ້າ 7).ແຕ່ ພາກທໍາອິດນີ້ແມ່ນການສັງລວມ ມາຈາກເອກກະສານ, ແລະປະສົບການທີ່ໄດ້ມາຈາກ ການສົນທະນາ ກັບຊາວບ້ານ ກ່ຽວກັບຕູດຕຽງ.

## ຊະນິດ Specie (s)

ດັ່ງໄດ້ກ່າວເຖິງກ່ອນແລ້ວວ່າຊື່ວິທະຍາສາດຂອງພືດນີ້ກໍຍັງບໍ່ທັນແຈ້ງເທື່ອ. ຢ່າງໃດກໍດີ ຊື່ຂອງ ຊະນິດນີ້ ອາດຈະແມ່ນ *Bohemeria malabarica* ຈາກຕະກຸນ Urticaceae ຊຶ່ງແມ່ນພັນໄມ້ທີ່ມີຂົນ (nettle) ອີກຊະນິດນຶ່ງອາດຈະແມ່ນ *Debregesia longifolia* ຊຶ່ງນອນໃນຕະກຸນ(nettle)ຄືກັນ(Foppes et al 2003) ແລະກໍອາດເປັນໄປໄດ້ ວ່າເປັນການປະສົມ ລະຫວ່າງ ສອງຊະນິດນີ້ ຫຼື ແມ່ນອີກຊະນິດອື່ນທີ່ເຮົາບໍ່ຮູ້ເທື່ອ.

## ຮູບຮ່າງລັກຊະນະ Morphology

ບັນດາເນື້ອໃນຕໍ່ໄປນີ້ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມາຈາກການສັງເກດຈາກການທົດລອງພາກສະໜາມຂອງພວກເຮົາທີ່ເມືອງນາໝີ. ພວກເຮົາບໍ່ແມ່ນນັກພຶດສາດເພາະສະນັ້ນການສັງເກດນີ້ຄວນຈະໄດ້ລະມັດລະວັງເປັນພິເສດ. ຕູດຕຽງ *Bohemeria malabarica* ຈະເບິ່ງເປັນຄືເຄືອຊຶ່ງຍັງບໍ່ອະທິບາຍໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນແທ້. ຈາກການສັງເກດ ຂອງ ພວກເຮົາມັນເບິ່ງຄືຈຳພວກໄມ້ຜຸ່ມຫຼາຍກວ່າ ທີ່ຈະແມ່ນຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍ. ໃນໄລຍະຍັງນ້ອຍ (3-4ແມັດ) ມັນເບິ່ງຄືໄມ້ຜຸ່ມ ຊຶ່ງມັກຈະມີຫຼາຍກິ່ງຫງ່າ(ປະມານແຕ່ 3-15) ປະມານແຕ່ 10-15 ຈາກໜ້າດິນໄປ (ຮູບ 1).



ຮູບ1, ກິ່ງຫງ່າສ່ວນໃຫຍ່ຂອງຜຸ່ມຕູດຕຽງ  
(*Bohemeria malabarica*).

ໂດຍລວມແລ້ວ, ເມື່ອເວລາຍັງນ້ອຍ ເບິ່ງຄືວ່າແມ່ນໄມ້ຜຸ່ມ(ຮູບ 2) ແຕ່ບາງທີເມື່ອມັນເຕີບໂຕສູງຂຶ້ນ ມັນອາດກຽວກັບຫງ່າຕົ້ນໄມ້ຂຶ້ນໄປ. ແຕ່ຢ່າງໃດກໍດີ ເຮົາກໍບໍ່ໄດ້ພົບສ່ວນທີ່ເປັນເຄືອແທ້ໆ ຂອງຕົ້ນອ່ອນ ທີ່ເຮົາສັງເກດ ເຊັ່ນວ່າ(ມີ) ຊຶ່ງພົບໃນພຶດຈຳພວກເຄືອ ນັ້ນເລີຍ



ຮູບ 2, ຜຸ່ມຕູດຕຽງທີ່ເປັນງ່າ ເວລາມັນຍັງນ້ອຍແລະເກີດຕາມທຳມະຊາດ

ໃບມີສີຂຽວເຫຼື້ອມ, ສວ້າຍຮູບໄຂ່ແລະເປັນແຊກ ຍາວປະມານ 5-10 ຊຕມ (ເບິ່ງຮູບ 3) ມີເສັ້ນຊຶ່ງເຫັນໄດ້ຊັດເຈນຈາກທັງສອງຂ້າງຂອງໃບ. ເປືອກເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນແລະລຳຕົ້ນເປັນໄມ້. ຫງ່າອ່ອນຈະມີຂົນທີ່ບໍ່ຄັນຫຸ້ມ. ດອກອາດຈະມີສີຂາວເຕີບໂຕເປັນຮວງ ຍາວປະມານ 1-2 ຊຕມ. ອອກຈາກຫງ່າໃຫຍ່ (ເບິ່ງຮູບ3), ຊຶ່ງເປັນທີ່ຮູ້ກັນໃນຕະກູນ (nettle).



ຮູບ 3; ທງ່າພ້ອມດອກ ຂອງຕູດຕຽງ

### ບ່ອນຢູ່ (Habitat)

ສັງເກດເບິ່ງຕູດຕຽງສ່ວນໃຫຍ່ມັນຈະມັກສະພາບທີ່ຂ້ອນຂ້າງຊຸ່ມ, ແມ່ນແທ້ມັກເຕີບໂຕດີຢູ່ອ້ອມບໍລິເວນຕາມສາຍຫ້ວຍ,(ເບິ່ງ Foppes et al 2003 ແລະ Anon 2001). ເມື່ອໄດ້ໂອ້ລົມກັບຊາວບ້ານໃນເມືອງນາໝີ ເຂົາເຈົ້າກໍເວົ້າຄືກັນ.ເຂົາວ່າມັນຈະໃຫຍ່ໄວຢູ່ບ່ອນຊຸ່ມ, ແຕ່ມັນກໍຈະພົບເຫັນໄດ້ຢູ່ເທິງຈອມພູບ່ອນທີ່ແຫ້ງຄືກັນ ແຕ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຈະຊ້າເມື່ອທຽບກັບບ່ອນຊຸ່ມ. ຢ່າງໃດກໍດີ, ຊາວບ້ານຍັງສັງເກດ ວ່າມັນເຕີບໂຕດີກວ່າຖ້າຢູ່ບ່ອນພຽງແລະຢູ່ໃກ້ຕາມຮ່ອມພູ ແລະມັກພົບຢູ່ບ່ອນທີ່ມີຕົ້ນໄມ້ ນີ້ອາດຍ້ອນວ່າມັນມີຮົ່ມຫຼືມີໄມ້ສຳລັບຈະເກາະເລືອຂຶ້ນບໍ່ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຮູ້. ເບ້ຍຂອງມັນຄິດວ່າຈະເຕີບໂຕຢູ່ບ່ອນທີ່ມີແສງ. ຊາວບ້ານຜູ້ນຶ່ງບອກວ່າ ລາວເຄີຍເກັບເອົາເບ້ຍຈາກປ່າເລົ່າຫຼັງຈາກການຈູດໄຮ່. ພວກເຮົາກໍສັງເກດເບິ່ງເບ້ຍນ້ອຍຢູ່ຕາມປ່າເລົ່າຫຼັງຈາກທີ່ເກັບກ່ຽວເຂົ້າແລ້ວຄືກັນ(ເມືອງ ນາໝີ). ຊາວບ້ານຄິດວ່າມັນມັກເກີດຢູ່ໃນປ່າແກ່ຄືກັນ, ຍ້ອນວ່າເຂົາເຫັນຕົ້ນທີ່ໃຫຍ່ແລ້ວຢູ່ຫ້ັນ.

### ແກ່ນແລະການກະຈາຍແກ່ນ

ແກ່ນຂອງຕູດຕຽງນີ້ນ້ອຍຫຼາຍຈົນວ່າເກືອບບໍ່ເຫັນ ຕາມການບອກຂອງຊາວບ້ານ ນາໝີ ແລະ Foppes et al (2003) ກໍເວົ້າຄືກັນ. ແກ່ນນັ້ນກະຈາຍໄປແບບໃດ ນັ້ນແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຮູ້ຈັກ. Foppes et al (2003) ໄດ້

ອະທິບາຍຢູ່ໃນການສຶກສາຂອງເຂົາ, ອາດຈະແມ່ນມົດ,ແມງໄມ້ຫຼືນົກເປັນຜູ້ນຳໄປກະຈາຍ. ຊາວບ້ານ ຢູ່ເມືອງ ນາໝີ ເຊື່ອວ່າອາດຈະມີແກ່ນທີ່ຝັງຕົວຢູ່ໃນດິນແລະເວລາທີ່ດິນຖືກຖາງແລະຈູດ ມັນກໍຈະເກີດຂຶ້ນມາ. ເຂົາບໍ່ເຊື່ອວ່າຈະແມ່ນນົກເປັນຜູ້ກະຈາຍ. ຢ່າງໃດກໍດີ ຊາວບ້ານຄິດວ່າມັນສາມາດຊອກພົບໄດ້ງ່າຍ ແລະເກັບໄດ້ຈາກປ່າ ແຕ່ເຂົາກໍເປັນຮ່ວງໃນຕໍ່ໜ້າຖ້າແກ່ນທີ່ຝັງຕົວຢູ່ໃນດິນນັ້ນໝົດໄປ. ເມື່ອຖາມເຖິງວ່າ ຖ້າເຈົ້າເກັບເບ້ຍຂາຍໃຫ້ຜູ້ອື່ນເຈົ້າຈະເອົາລາຄາເທົ່າໄດ ຊາວບ້ານຜູ້ນີ້ວ່າອກວ່າ ເອົາ 50 ກີບ(ປະມານ 0.005 ດອນລາ) ລາຄາຕໍ່າແບບນັ້ນ ສະແດງວ່າຢູ່ເມືອງ ນາໝີ ເບ້ຍທີ່ເກີດຕາມທຳມະຊາດ ມັນຍັງມີຫຼາຍຢູ່.

## ການກະຈາຍ Distribution

ພຶດຊະນິດນີ້ສາມາດພົບເຫັນໄດ້ແຕ່ອິນເດຍເຖິງວຽດນາມ (Anon 2001) ແລະບາງເທື່ອໃນທົ່ວອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ (Gardner et al. 2000). ຢູ່ໃນລາວສ່ວນໃຫຍ່ຈະພົບຢູ່ແຂວງພາກເໜືອ (Foppes et al 2003) ລົງມາຮອດແຂວງ ຫຼວງພະບາງ(Anon 2003b).

## ປະເດັນການຄ້າ ແລະການຕະລາດ Market and trade issues

ໃນການສຶກສາຂອງພວກເຮົານີ້ບໍ່ໄດ້ຮວມເອົາເລື່ອງຂອງການຄ້າແລະການຕະລາດ ຂອງຕູດຕຽງເລີຍ. ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບປະເດັນນີ້ ສາມາດເບິ່ງໄດ້ໃນ Foppes et al (2003), ບົດລາຍງານເສດຖະກິດສັງຄົມ (Anon 2003a) ສິ່ງທີ່ພວກເຮົາພົບເຫັນຊຶ່ງກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄ້າ ແລະການຕະລາດນີ້ ແມ່ນເປັນການບັງເອີນຈວບກັນຫຼາຍກວ່າ. ເຊັ່ນ ເຈົ້າຂອງເຮືອນພັກຢູ່ເມືອງ ນາໝີ ກຳລັງຈະຕຽມເປັນພໍ່ຄ້າ ຕູດຕຽງ, ຫ້ອງເຮືອນຂອງລາວເຕັມໄປດ້ວຍກອງຕູດຕຽງ ຊຶ່ງປີນີ້ລາວຊື້ແລະຂາຍແລ້ວປະມານ 50 ກວ່າໂຕນ. ນີ້ມັນກໍເປັນລາຍຮັບໃຫຍ່ອັນນຶ່ງໃຫ້ແກ່ຊາວບ້ານ ເພາະເບິ່ງຄືວ່າ ມັນເປັນພືດມີລາຄາສູງແລະແນ່ນອນ. ພວກເຮົາກໍໄດ້ພັກຮັບຊາວບ້ານຜູ້ນຶ່ງຊຶ່ງກຳລັງເສຍໃຈກັບສວນອ້ອຍຂອງລາວ. ລາຄາຕົກ ແລະຜົນຜະລິດຕໍ່າເຮັດໃຫ້ລາວບໍ່ສາມາດສືບຕໍ່ໄດ້. ລາວອາດຈະຕັດອ້ອຍອອກ ແລະຫັນມາປູກຕູດຕຽງແທນ. ທັງໝົດທີ່ໄດ້ຍົກຂຶ້ນມານີ້ ແມ່ນການພົບເຫັນໂດຍບັງເອີນຂອງພວກເຮົາ, ຢ່າງໃດກໍດີມັນກໍຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າຕະລາດມີຢູ່ແລ້ວ, ຄວາມຕ້ອງການຕູດຕຽງເບິ່ງຄືວ່າຈະໝັ້ນຄົງຍາວນານຫຼືອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນໄດ້.

ຫົວເລື່ອງການທົດລອງພາກສະໜາມ:

## ການປູກປຽບທຽບ 2 ປະເພດເບ້ຍ ຕູດຕຽງ *Bohemeria malabarica* ໃນເນື້ອທີ່ຊາວກະສິກອນ

ໂດຍ Olle Forshed ແລະ ສົມພະຈັນ ວົງພະສຸວັນ

### ຄວາມເປັນມາ Background

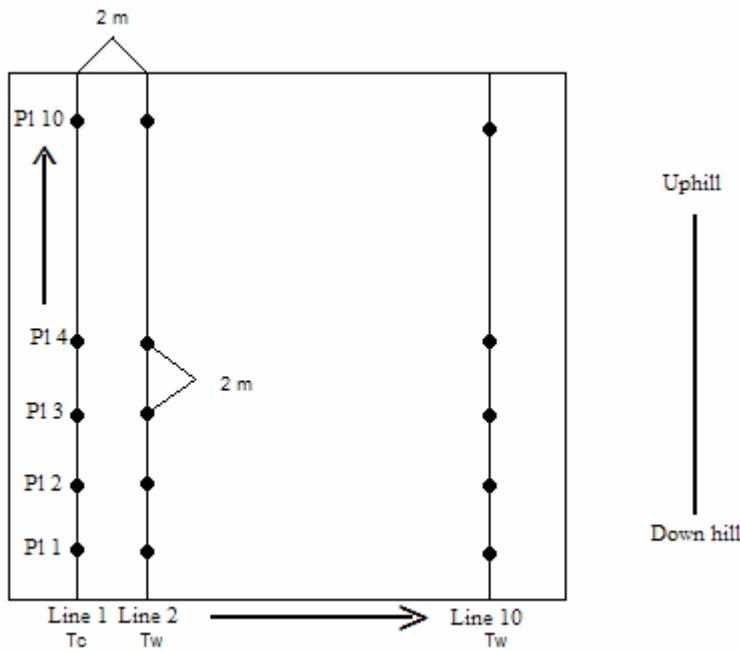
ຕູດຕຽງ (*Bohemeria malabarica*) ທີ່ປະຈຸບັນນີ້ກຳລັງຖືກເກັບກູ້ຢູ່ໃນແຂວງພາກເໜືອຂອງລາວ. ແຫຼ່ງທີ່ມາຕົ້ນຕໍຂອງພືດທີ່ມີລາຄາ ຊະນິດນີ້ແມ່ນມາຈາກປ່າ ແຕ່ອາດມີມາຈາກການປູກຈຳນວນນ້ອຍນຶ່ງ ເຊັ່ນກັນ. ຜ່ານມາການປູກນີ້ກໍຍັງ ບໍ່ທັນເປັນທີ່ແຜ່ຫຼາຍແລະວິທີການໃນການປູກກໍບໍ່ທັນຮູ້ຄັກ. ປະຈຸບັນ ໃນເອກກະສານ ກໍເວົ້າວ່າ ກຳລັງມີຄວາມພະຍາຍາມໃນການນຳເອົາມາປູກ Foppes et al (2003) ໂດຍ ມີການສ້າງສວນກຳ ທົດລອງຂະຫຍາຍພັນຢູ່ບ້ານຕາດມ່ວນ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ. ເບ້ຍຕູດຕຽງ ໄດ້ຖືກນຳໄປ ປູກຢູ່ໃນປ່າ ໂດຍການປູກເສີມກ້ອງປ່າ. ເຂົາເຈົ້າຜະລິດສອງປະເພດເບ້ຍທີ່ກຳມາຈາກແກ່ນ ແລະ ເບ້ຍທີ່ເຮັດປັກຊຳກິ່ງຫງ່າ. ໂຕທີ່ປັກຊຳຈາກຫງ່າແມ່ນປະສົບຜົນສຳເລັດດີກວ່າ ດ້ວຍເປີເຊັນລອດຕາຍ 95%. ການທີ່ຊາວບ້ານໄດ້ປູກໃສ່ບໍລິເວນປ່າເຂົ້າເຈົ້ານັ້ນເບິ່ງຄືວ່າຈະເປັນຜົນສຳເລັດດີ. ຢູ່ໃນເມືອງ ນາໝີ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຕູດຕຽງແມ່ນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ສຳຄັນແລະເປັນເສດຖະກິດ (Anon 2003b). ມັນເປັນສັນຍານຊີ້ບອກຕໍ່ຊາວບ້ານວ່າຢູ່ໃນປ່າ ພືດຊະນິດນີ້ ແມ່ນໄດ້ບົກແຫ້ງລົງແລະ ນັບມື້ນັບຫາຍາກ. ບາງຄອບຄົວຊາວບ້ານຢູ່ບ້ານ ນາໝີເໜືອ ໄດ້ປູກເປັນສວນນ້ອຍໆ ຫຼືມີບາງຕົ້ນຢູ່ໃນສວນ (ການສັງເກດສວນຕົວ 2003). ຜ່ານມາສວນນີ້ບໍ່ໄດ້ມີການປະເມີນ ຫຼືສຶກສາຈາກໃຜເລີຍ (ແມ້ແຕ່ ເຈົ້າຂອງເອງ) ແຕ່ຊາວບ້ານກໍເຊື່ອໝັ້ນຢ່າງແຮງວ່າ ມັນຈະສາມາດປູກໄດ້. ຢູ່ເມືອງ ໂພນໄຊ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ ຊາວບ້ານກໍເຊື່ອວ່າ ຈະສາມາດນຳຕູດຕຽງມາປູກເປັນສວນໄດ້(Anon 2003c). ສວນໃຫຍ່ທີ່ສຸດທີ່ພົບຢູ່ບ້ານນາໝີເໜືອ ຊຶ່ງປູກໂດຍຊາວບ້ານນັ້ນ ມີປະມານ 700-800 ເບ້ຍ. ເບ້ຍໄດ້ປູກຢູ່ກ້ອງປ່າຮົ່ມ, ຕົ້ນໄມ້ທີ່ເປັນຮົ່ມນັ້ນສູງປະມານ 5-10 ມ ແລະປະມານ 1-3 ຕົ້ນຕໍ່100ຕາແມັດ. ມັນຢູ່ຮ່ອມຫ້ວຍນ້ອຍໆທີ່ມີສະພາບຊຸ່ມຊື່ນໜ້ອນນຶ່ງ, ຢ່າງໜ້ອຍກໍຢູ່ສ່ວນຫຼຸ່ມຂອງຮ່ອມ. ບໍ່ມີໄລຍະຫ່າງ ແບບເປັນລະບົບ ພຽງແຕ່ຊາວບ້ານເຫັນວ່າເໝາະສົມເທົ່ານັ້ນ. ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຕົ້ນ ໂດຍປະມານ ອາດຈະແມ່ນ 2,5x2,5ມ. ເບ້ຍທັງໝົດແມ່ນເອົາມາຈາກເບ້ຍທີ່ເກີດຂຶ້ນມາເອງຕາມບໍລິເວນປ່າ ຫຼື ປ່າເລົ່າ ອ້ອມແອ້ມແຖວນັ້ນ. ທຸກຢ່າງແມ່ນເລີ້ມປູກແຕ່ຫົວປີ ລະຫວ່າງເດືອນມີນາ ຫາພຶດສະພາ. ເວລາພວກເຮົາ ຍ້ຽມຢາມສວນນັ້ນ ເບ້ຍມັນສູງໄດ້ແຕ່ 30-100ຊຕມ ແລ້ວ. ຊາວບ້ານແມ່ນມີຄວາມສົນໃຈ ໃນການປູກ ຕູດຕຽງຫຼາຍ ແລະເລີ້ມສົນໃຈຕໍ່ກັບທີ່ປັກຊຳ ນັບແຕ່ເຂົາພົບວ່າມັນມີບັນຫາກັບເບ້ຍທີ່ເຄີຍມີ ຕາມທຳມະ ຊາດ. ເພາະສະນັ້ນພວກເຮົາຈຶ່ງຄິດວ່າຄວນຈະຕ້ອງທຳການທົດລອງປູກເພື່ອສົມທຽບລະຫວ່າງເບ້ຍມາຈາກ ການປັກຊຳ ແລະເບ້ຍທີ່ນຳມາຈາກປ່າ.

### ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອສົມທຽບຜົນຜະລິດ, ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ແລະການປັບຕົວຂອງເບ້ຍທີ່ໄດ້ມາຈາກປ່າ ແລະເບ້ຍທີ່ມາຈາກ ການປັກຊໍາໃນສວນກ້າ ໂດຍປູກໃນພື້ນທີ່ຊາວກະສິກອນເອງ.

### ວິທີການ ແລະ ອຸປະກອນ

ເຂດການທົດລອງແມ່ນຢູ່ໃນປ່າໄມ້ບ້ານ ຂອງບ້ານ ນາໝໍ້ເໜືອ ເມືອງ ນາໝໍ້ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ. ເນື້ອທີ່ແປງທົດລອງແມ່ນຢູ່ບ່ອນຄ້ອຍຊັນ ຂອງປ່າອາຍຸປະມານ 10-15 ປີ. ສໍາລັບສິ່ງປູກທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ເອົາເບ້ຍທີ່ມາຈາກການປັກຊໍາ 50 ເບ້ຍ ( $T_c$ ) ເບ້ຍຈໍານວນນີ້ມາຈາກສວນກ້າເບ້ຍໄມ້ ສະຖານີຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ-ປ່າໄມ້ທົ່ງຄັງ. ແລະອີກສ່ວນນຶ່ງ 50 ເບ້ຍ ແມ່ນເບ້ຍທີ່ຊາວບ້ານເກັບເອົາມາ ຈາກຈໍາພວກ ທີ່ມັນເກີດເອງໃນປ່າບໍລິເວນໃກ້ຄຽງ( $T_w$ ) ເບ້ຍໄມ້ເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ປູກດ້ວຍໄລຍະຫ່າງ 2x2m ເປັນລະບົບ 10ແຖວ ແຕ່ລະແຖວມີ 10 ເບ້ຍ  $T_c$ ,  $T_w$  ຄືກັນ(ເບິ່ງຮູບ 1). ແຕ່ລະຕົ້ນໄດ້ໝາຍດ້ວຍຫຼັກໄມ້ທາສີ ເພື່ອໃຫ້ເຫັນງ່າຍ. ໃນມື້ປູກນັ້ນໄດ້ມີຜົນຕົກ ຊຶ່ງເປັນທ້າຍເດືອນມິຖຸນາ. ແຮງງານຕົ້ນຕໍໃນການປູກແມ່ນ ຂອງ ຊາວບ້ານເອງ ໂດຍມີການແນະນໍາຈາກນັກຄົ້ນຄວ້າ. ໃນການປູກແມ່ນໄດ້ຊຸດຊຸມຂະນາດ 15x15x20 ຊຸດ ໂດຍນໍາໃຊ້ຈັກ,ສຽມ ຂອງຊາວບ້ານເອງ.



ຮູບ1; ແປງທົດລອງທີ່ມີ 10 ແຖວ ຊຶ່ງແຕ່ລະແຖວມີ 10 ຕົ້ນ  $T_c$  ແມ່ນເບ້ຍທີ່ປັກຊໍາ ແລະ  $T_w$  ແມ່ນເບ້ຍຈາກປ່າ.

ພາຍຫຼັງປູກແລ້ວ ສວນນັ້ນໄດ້ປ່ອຍໃຫ້ຊາວບ້ານ(ຄອບຄົວ) ເປັນຜູ້ດູແລ.ເຂົາເຈົ້າໄດ້ທົດນໍ້າເທື່ອນຶ່ງ ເພາະວ່າມີຜົນໜ້ອຍຫຼາຍ ແລະເຂົາກໍຍັງຕັດໄມ້ອອກ ອີກຈຳນວນນຶ່ງ ຍ້ອນວ່າຢາກໃຫ້ມັນໄດ້ແສງຕື່ມ. ການເກັບກຳຂໍ້ມູນໄດ້ເຮັດໃນທ້າຍເດືອນຕຸລາ ຊຶ່ງປະກອບມີ:

ລວງສູງ. ຫຼື ລວງຍາວຂອງລຳເປັນຊັງຕີແມັດ, ຊຶ່ງນັບຈາກໜ້າດິນຫາຍອດ ໜ້າຕ້າງ. ໜ້າຕ້າງຂອງລຳ  $T_w$  ແມ່ນເອົາຢູ່ຈຸດ 7 ຊຸຕມ ຈາກໜ້າດິນ ສ່ວນຂອງ  $T_c$  ແມ່ນນັບຈາກ ບ່ອນທີ່ມັນແຕກຫງ່າອອກຈາກເຫງົ້າປັກຊຳ. 7 ຊຸຕມ. ໃນການວັດແທກໜ້າຕ້າງໃຫ້ຖືກຕ້ອງແນ່ນອນ ແມ່ນມີຄວາມຍຸ້ງຍາກ ສະນັ້ນຈຶ່ງໄດ້ຈັດເປັນຂະນາດໜ້າຕ້າງ ໂດຍ ທີ່ຂະນາດນ້ອຍ ແມ່ນນັບ (5 ມມ ລົງມາ); ຂະນາດກາງ (ແຕ່ 5-10ມມ); ຂະນາດໃຫຍ່ (ແຕ່ 10-15) ແລະ ຂະນາດໃຫຍ່ຫຼາຍ ແມ່ນ (ນັບແຕ່ 15 ມມ ຂຶ້ນໄປ).

**ການແຕກຫງ່າ.** ຈຳນວນຫງ່າ ຫຼືລຳ ທີ່ອ່າວໃຫຍ່ແມ່ນໄດ້ຖືກນັບໃຫ້ເປັນຈຳນວນຫງ່າ.

**ສະພາບ:** ສະພາບຂອງຕົ້ນທີ່ປູກແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ເປັນ 5 ລະດັບຄື: 1- ແມ່ນ ງາມທີ່ສຸດ,ລຳຕົ້ນແຂງແຮງ ແລະ ຊຽງງາມດີ; 2- ຊຽງງາມ,ແຂງແຮງຕາມປົກກະຕິ; 3- ບໍ່ຄ່ອຍງາມປານໃດ ເບິ່ງຍັງເປັນຄືກັບເບ້ຍ ຕອນທີ່ປູກ ມີພຽງຍອດແລະໃບປົ່ງໃໝ່ເຫຼັກໜ້ອຍ; 4- ບໍ່ມີການຂະຫຍາຍຕົວເລີຍ ເບິ່ງຊົງຄືກຳລັງຈະຕາຍ; 5 - ໄດ້ຕາຍໄປແລ້ວ.

**ຮົ່ມ.** ຮົ່ມທີ່ປົກຄຸມເບ້ຍໄມ້ໄດ້ບັນທຶກເປັນ 3 ຂັ້ນຄື: 1- ແມ່ນເກືອບບໍ່ມີແສງມາເຖິງໂດຍກົງເລີຍ ຮົ່ມຫຼາຍ; 2- ມີແສງຕາເວັນສ່ອງເຖິງໜ້ອຍນຶ່ງໃນຍາມທ່ຽງ ມີຮົ່ມໜ້ອຍນຶ່ງ, 3- ມີແສງແດດຫຼາຍ ເກືອບວ່າບໍ່ມີຮົ່ມ.

**ການຖືກທຳລາຍ.** ທຸກການທຳລາຍ ໄດ້ຖືກບັນທຶກໄວ້.

ພ້ອມດຽວກັນນີ້ ໃນການເກັບຂໍ້ມູນ ກໍຍັງມີການສຳພາດຄອບຄົວ ຊຶ່ງຢາກຮູ້ກ່ຽວກັບແນວຄວາມຄິດ ແລະ ປະສົບການ ຂອງເຂົາ ກ່ຽວກັບປະເພດເບ້ຍແລະການປູກຕູດຕຽງ.

## ຜົນໄດ້ຮັບ

ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງສິ່ງທົດລອງ ໃນສ່ວນຂອງສະພາບສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ຕ່າງກັນ. ສະພາບ ຂອງ ຮົ່ມຕໍ່ກັບສິ່ງທົດລອງເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ( $P=0.50$ ) ເຊັ່ນດຽວກັບຮົ່ມຕໍ່ແຖວກໍບໍ່ມີຄວາມ ແຕກຕ່າງ ທີ່ໜ້າສັງເກດ ( $P=0.66$ ).

**ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ແລະ ລະດັບສະພາບ**

ໃນຈຳນວນ 100 ເບ້ຍທີ່ປູກ ມີເປີເຊັນການລອດຕາຍ69%; ສຳລັບ  $T_c$  78% ແລະ ຂອງ  $T_w$  ແມ່ນ 60% (ເບິ່ງຕາຕະລາງ 1) ANOVA ໃນລະດັບ 0.05 ( $P=0.052$ ) ບໍ່ໄດ້ສະແດງຢ່າງເດັ່ນຊັດ ວ່າມັນມີຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງເບ້ຍສອງປະເພດທີ່ປູກນັ້ນ. ເບິ່ງຄືວ່າຜົນມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນຈະແຈ້ງວ່າອາດຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ສິ່ງທົດລອງ. ການປຽບທຽບເປີເຊັນລອດຕາຍ ຕໍ່ລະດັບຂັ້ນຄວາມຮົ່ມທີ່ ແຕກຕ່າງ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ເດັ່ນຊັດ ໃນລະດັບ 0.005 ລະຫວ່າງ 3 ລະດັບຂັ້ນ ຄວາມຮົ່ມ ( $P<0.005$ ). ຢູ່ຂັ້ນທີ່ມີແສງຫຼາຍ (ຂັ້ນຮົ່ມທີ3) ມີເປີເຊັນລອດຕາຍສູງສຸດ ໂດຍມີເຖິງ 89% ແລະບ່ອນຂັ້ນຮົ່ມທີ 1 ແມ່ນມີຕໍ່ສຸດ ຄື 39%; ຂັ້ນຮົ່ມທີ 2 ມີເປີເຊັນລອດຕາຍ 77% ຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມເບິ່ງຕາຕະລາງ 2.

ການຈັດປະເພດຕາມສະພາບ ເຫັນວ່າ 49% ຂອງຈຳນວນເບ້ຍທັງໝົດ ( $T_c+T_w$ ) ຢູ່ໃນລະດັບ2; 15% ແມ່ນຢູ່ລະດັບ3 ແລະ 1% ຢູ່ລະດັບ1 ແລະ ໃນລະດັບ 2 ມີ 4%. ສຳລັບ  $T_c$  66% ຢູ່ໃນລະດັບ 2 ແລະ  $T_w$  ປະມານເຄິ່ງນຶ່ງຄື 32%. (ເບິ່ງຕາຕະລາງ 1 ສຳລັບສະພາບຂອງເບ້ຍຕໍ່ຂັ້ນຂອງຮົ່ມ)

ລະດັບ ສະພາບ	1	2	3	4	5
$T_c$ ປັກຊຳ	1	33	5		11
$T_w$ ຈາກປ່າ		16	10	4	20
ເບ້ຍທັງໝົດ	1	49	15	4	31

ຕາຕະລາງ 1; ຈຳນວນເບ້ຍ ຕໍ່ສິ່ງທົດລອງໃນລະດັບສະພາບທີ່ແຕກຕ່າງ(1-5)

ສະພາບໂດຍສະເລ່ຍສຳລັບ  $T_c$  ແມ່ນ 2.1( $SD=0.38$ ) ແລະສຳລັບ $T_w$  2.6 ( $SD=0.71$ ) ເມື່ອບໍ່ລວມເອົາຂັ້ນທີ 5 ເຂົ້ານຳ. ນີ້ໝາຍຄວາມວ່າ ຈຳນວນເບ້ຍຈາກການປັກຊຳທີ່ລອດຕາຍນັ້ນ ໂດຍທົ່ວໄປມີສະພາບທີ່ດີ 15% ດຶກວ່າຈຳນວນທີ່ມາຈາກປ່າ. ການວິເຄາະກໍໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ເດັ່ນຊັດຂອງລະດັບສະພາບລະຫວ່າງສິ່ງທົດລອງທັງສອງ ( $P<0.005$ )ເມື່ອບໍ່ລວມ ຫຼື ( $P<0.005$ ) ເມື່ອລວມ ສະພາບການຕາຍ(5). ສະພາບຂອງເບ້ຍຕໍ່ກັບແຕ່ລະຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ, ເມື່ອບໍ່ນັບສະພາບຂັ້ນ 5: ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ1; 2.4 ( $SD=0.77$ ), ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ2; 2.4 ( $SD=0.60$ ) ແລະ ສຳລັບຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ3; 2.1 ( $SD=0.44$ ). ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ3 ນີ້ (ບ່ອນທີ່ມີແສງຫຼາຍສຸດ) ໂດຍລວມແລ້ວມີສະພາບທີ່ດີກວ່າ 2 ຂັ້ນ(ຂັ້ນ1 ແລະ 2) ປະມານ 13%. ຈາກຜົນການວິເຄາະສະແດງວ່າ ບໍ່ມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນວ່າຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ ຕໍ່ກັບຂັ້ນສະພາບ( $P=0.14$ ). ຖ້າລວມເອົາຂັ້ນສະພາບທີ5 (ໂຕຕາຍ)ເຂົ້ານຳເບິ່ງຄືວ່າຈະມີ ຄວາມແຕກຕ່າງ ທີ່ຊັດເຈນລະຫວ່າງ ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ ( $P<0.005$ ) ບ່ອນທີ່ຂັ້ນທີ່ມີແສງຫຼາຍສຸດ(3) ມີຄ່າສະເລ່ຍ ລະດັບສະພາບ 2.4( ແລະຂັ້ນທີ່ມີແສງໜ້ອຍສຸດ(1) ຈະມີຄ່າສະເລ່ຍ 4.0.

ລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບຈຳນວນເບ້ຍໄມ້ເບິ່ງຕາຕະລາງ 2.

ລຳດັບສະພາບ	1	2	3	4	5	ລວມ
ຂັ້ນຮົ່ມ 1		9		2	17	28

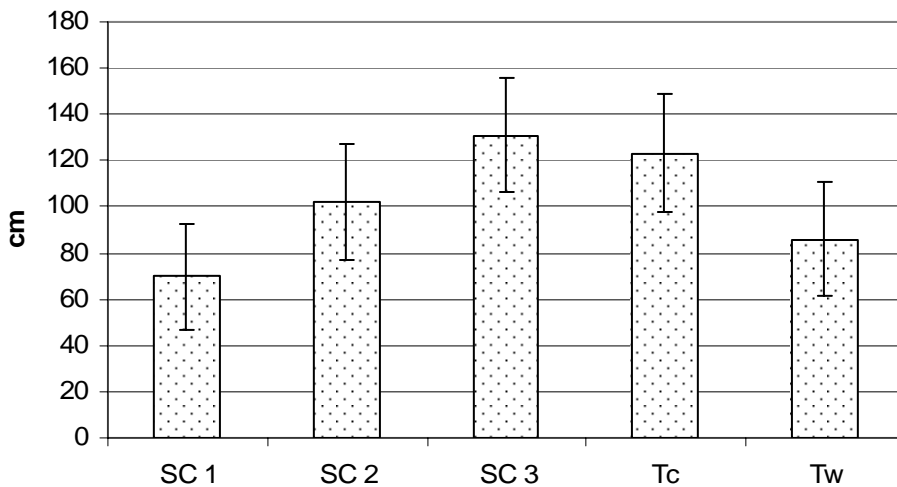
ຂັ້ນຮື່ມ 2		21	11	2	10	44
ຂັ້ນຮື່ມ 3	1	19	4		3	27
not reg					1	1
ລວມຈຳນວນເບ້ຍ	1	49	15	4	31	100

ຕາຕະລາງ 2; ຈຳນວນເບ້ຍໄມ້ຕໍ່ຂັ້ນຄວາມຮື່ມ (1-3) ໃນຄວາມແຕກຕ່າງຂອງລຳດັບສະພາບ (1-5)

### ລວງສູງ ແລະ ໜ້າຕ່າງ

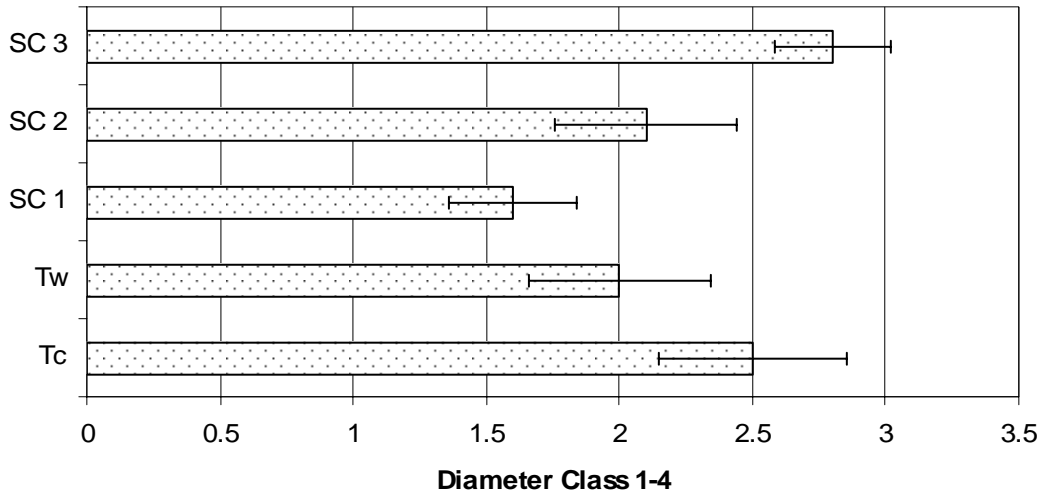
ຕົ້ນທີ່ສູງທີ່ສຸດໃນການທົດລອງນີ້ແມ່ນ ຈາກເບ້ຍປັກຊຳ (Tc) 230 ຊຕມ ຈາກຂັ້ນຄວາມຮື່ມທີ (3). ແລະ ໂຕສັ້ນສຸດ ແມ່ນ 9 ຊຕມ ຂອງເບ້ຍຈາກປ່າ(Tw) ທີ່ຢູ່ໃນຂັ້ນຄວາມຮື່ມ 1. ລວມຄ່າສະເລ່ຍ ທັງໝົດຂອງລຳ ຈາກຂັ້ນ 1-4 (ຈຳນວນທີ່ລອດຕາຍ) ແມ່ນ 107 ຊຕມ.(SD=53.7). ສຳລັບເບ້ຍປັກຊຳ ຄ່າສະເລ່ຍ 123 ຊຕມ(SD=50.9) ແລະເບ້ຍ ຈາກປ່າ ແມ່ນ 86 ຊຕມ (SD=48.9) ຄວາມແຕກຕ່າງແມ່ນຈັດເຈນໂດຍຄ່າ P ໜ້ອຍກວ່າ 0.005

ເມື່ອສົມທຽບຄວາມຍາວລະຫວ່າງຂັ້ນຄວາມຮື່ມຄ່າສະເລ່ຍຂອງຂັ້ນ 1 ແມ່ນ 70 ຊຕມ (SD=45.8); ຂັ້ນ 2, 102 ຊຕມ(SD=50.1) ແລະ ຂັ້ນ 3, 131 ຊຕມ(SD=49.1) . ນີ້ໝາຍຄວາມວ່າ ເບ້ຍທີ່ເກີດຢູ່ ຂັ້ນຄວາມຮື່ມທີ 3, ໂດຍທົ່ວໄປຈະມີຄວາມຍາວ 87% ຍາວກວ່າ ໂຕທີ່ເກີດໃນຂັ້ນຄວາມຮື່ມທີ 1. ການວິເຄາະກໍສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນຂອງຄວາມສູງລະຫວ່າງຂັ້ນຄວາມຮື່ມດ້ວຍກັນ ( $P < 0.005$ ). ສຳລັບການເຕີບໂຕຕາມຂັ້ນຄວາມຮື່ມ ເບິ່ງຮູບ 2 ຈະເຫັນໄດ້ເດັ່ນຊັດຂຶ້ນ



ຮູບ 2; ລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງເບ້ຍໃນແຕ່ລະຂັ້ນຄວາມຮື່ມ(SC), ( SC 1 ໂຕທີ່ມີຂັ້ນຄວາມຮື່ມໜ້ອຍທີ່ສຸດ ແລະ SC 3 ໂຕທີ່ມີແສງຫຼາຍທີ່ສຸດແລະລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງເບ້ຍຈາກປ່າ (Tw) ແລະເບ້ຍປັກຊຳ(Tc) Standard Deviations- ແມ່ນສະແດງຕາມເສັ້ນ.

ຂະນາດ ຂອງ ໜ້າຕ້າງຫຼັງຈາກເຕີບໂຕໄດ້ 4 ເດືອນ ແມ່ນວ່າ ເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ ( $T_c$ ) ມີຄ່າສະເລ່ຍຕາມ ຂັ້ນໜ້າຕ້າງ 2.5 ( $SD=0.71$ ) ແລະ ເບ້ຍຈາກປ່າ ( $T_w$ ) ມີຄ່າສະເລ່ຍ 2 ( $SD=0.68$ ) ຊຶ່ງມັນໝາຍຄວາມ ວ່າ ໜ້າຕ້າງໂດຍສະເລ່ຍ ສຳລັບເບ້ຍປັກຊຳ ໃຫຍ່ກວ່າ 1 ຊຸຕມ ແລະ ເບ້ຍຈາກປ່າກໍປະມານ 1 ຊຸຕມ. ໂດຍ ທົ່ວໄປ  $T_c$  ຈະໃຫຍ່ກວ່າ  $T_w$  25%. ລະຫວ່າງສອງສິ່ງທົດລອງນີ້ກໍມີການແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນຢູ່ ( $P<0.05$ ).



ຮູບ 3; ຄ່າສະເລ່ຍຂັ້ນໜ້າຕ້າງ ຂອງເບ້ຍໃນຂັ້ນຄວາມຮີ່ມທີ່ຕ່າງກັນ (SC 1-3, ຂັ້ນ 1 ແມ່ນໂຕທີ່ຮີ່ມທີ່ສຸດ ແລະ 3 ແມ່ນໂຕທີ່ມີແສງຫຼາຍທີ່ສຸດ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍໜ້າຕ້າງຕາມແຕ່ລະປະເພດເບ້ຍ Standard deviations ໄດ້ສະແດງເປັນເສັ້ນໝາຍ.

ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງໜ້າຕ້າງເມື່ອປຽບທຽບຕາມຂັ້ນຄວາມຮີ່ມກໍສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຊັດເຈນ ( $P<0.005$ ). ບ່ອນຂັ້ນຄວາມຮີ່ມທີ່ມີແສງຫຼາຍ(3) ມີຂະນາດໜ້າຕ້າງສະເລ່ຍໃຫຍ່ທີ່ສຸດ 2.75 ( $SD=0.40$ ) ປະມານ 68% ໃຫຍ່ກວ່າຂັ້ນຄວາມຮີ່ມ 1.

### ການແຕກກຳໜ່າງ

ຈຳນວນຂອງກຳໜ່າງທີ່ແຕກຂຶ້ນຊຶ່ງກັບລຳເດີມນັ້ນແມ່ນມີຈຳນວນທີ່ເຫັນໄດ້ຊັດເຈນ ( $P<0.05$ ) ລະຫວ່າງ 2 ປະເພດເບ້ຍ ໂຕທີ່ມີຫຼາຍກວ່າແມ່ນ  $T_c$ , ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍ 3,5 ແໜງ ຕໍ່ຕົ້ນ ( $SD=2.7$ ) ເມື່ອທຽບກັບ  $T_w$  ແມ່ນ 2,2 ( $SD=2.1$ ). ເມື່ອທຽບການແຕກກຳໜ່າງ ຂອງຂັ້ນຄວາມຮີ່ມເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຈັດເຈນ ( $P=0.61$ ), ແຕ່ ຂັ້ນທີ່ມີຮີ່ມຫຼາຍນັ້ນ(1) ມີຄ່າສະເລ່ຍຕ່ຳກວ່າ(3).

### ການຖືກທຳລາຍ

ເກືອບທຸກຕົ້ນຖືກຄວາຍທຳລາຍ, ມັນກັດກິນ ຍອດ, ຫງ່າອ່ອນ ແລະ ໃບໂດຍບໍ່ເລືອກ. ແຕ່ຢ່າງໃດກໍຕາມ ບໍ່ມີຕົ້ນໃດຕາຍຍ້ອນການເຂົ້າທຳລາຍຂອງຄວາຍນັ້ນເລີຍ. ແລະ ສັງເກດເຫັນວ່າ ບໍ່ມີການທຳລາຍອື່ນໆອີກ.

## ການສຳພາດຊາວກະສິກອນ

ຄອບຄົວເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ແລະທັງແມ່ນຜູ້ທີ່ເຮັດການທົດລອງນຳ ໄດ້ຖືກສຳພາດເຖິງປະສົບການກ່ຽວກັບ ເລື່ອງເປືອກເມືອກແລະ ການທົດລອງຜ່ານມາ ໃນລະຫວ່າງທີ່ໄດ້ລົງວັດແທກຂໍ້ມູນ.

### 1. ຜ່ານມາ ແມ່ນຫຍັງເປັນສິ່ງທີ່ພາໃຫ້ເຈົ້າຢາກປູກຕູດຕຽງນີ້?

ຕູດຕຽງແມ່ນມີຕະລາດດີແລະຂາຍໄດ້ງ່າຍ, ແຕ່ປະຈຸບັນແມ່ນມີໜ້ອຍແລະຫາຢາກແລ້ວ.

### 2. ຕູດຕຽງນີ້ກໍເກີດຕາມປ່າໃກ້ກັບບ້ານບໍ່?

ເກີດ, ແຕ່ດຽວນີ້ບໍ່ຢາກມີມີ ເຖິງມີກໍຍັງໜ້ອຍຢູ່.

### 3. ທ່ານຄິດແນວໃດຕໍ່ກັບເບ້ຍທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້ແລະເບ້ຍທີ່ທ່ານຫາມາເອງ?

ໂຕທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້ແມ່ນດີ ແລະ ໃຫຍ່ໄວ. ມັນແຂງແຮງ ອາດຈະຍ້ອນວ່າມີລະບົບຮາກທີ່ດີກວ່າ ສ່ວນ ຈຳນວນທີ່ຂ້ອຍຫາມານັ້ນມັນໃຫຍ່ຊ້າ ແລະຖ້າບໍ່ມີຝົນມັນຈະຕາຍໄດ້ງ່າຍ ເພາະມີລະບົບຮາກໜ້ອຍ.

### 4. ເຈົ້າມັກເບ້ຍປະເພດໃດ?

ມັກເບ້ຍທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້

### 5. ນັບແຕ່ໄດ້ປູກມາ ເຈົ້າເຫັນວ່າມີບັນຫາຫຍັງບໍ່

ພາຍຫຼັງປູກນັ້ນມັນແຫ້ງແລ້ງຫຼາຍ ຂ້ອຍໄດ້ທົດນຳນຶ່ງເທື່ອ; ມີຄວາຍເຂົ້າທຳລາຍສວນ ຍ້ອນມີຄົນມ້າງຮົ່ວ ເພື່ອລ້ຽງຄວາຍ.

### 6. ເຈົ້າໄດ້ທຳການປົວລະບັດເບ້ຍນັ້ນຄືແນວໃດ?

ໄດ້ທົດນຳນຶ່ງເທື່ອ ແລະຕັດໄມ້ທີ່ເປັນຮົ່ມຫຼາຍອອກເພື່ອໃຫ້ມີແສງຕົ້ມ.

### 7. ເຈົ້າຈະສືບຕໍ່ຈັດການກັບສວນປູກນີ້ແນວໃດ?

ບໍ່ມີການຈັດການຫຍັງເປັນພິເສດ ພຽງແຕ່ຈະແປງຮົ່ວປ້ອງກັນຄວາຍ.

### 8. ເຈົ້າຄິດວ່າຕູດຕຽງນີ້ຈະພ້ອມທີ່ຈະເກັບກູ້ໄດ້ເມື່ອໃດ?

ຢ່າງໜ້ອຍຄົງຈະຕ້ອງໃຊ້ເວລາເຖິງ 3 ປີ ກ່ອນທີ່ມັນຈະໃຫຍ່ພໍເກັບກູ້ໄດ້ ແລະ ຂາຍໄດ້ລາຄາດີ. ລຳໃດ ໃຫຍ່ແມ່ນມີເປືອກຫຼາຍແລະຄຸນນະພາບດີ.

### 9. ເຈົ້າມີຂໍ້ແນະນຳແນວໃດສຳລັບການທີ່ຈະປູກໃນຕໍ່ໜ້າ?

ສຳຄັນແມ່ນໃຫ້ເບ້ຍມີລະບົບຮາກທີ່ແຂງແຮງມັນຈຶ່ງຈະທົນກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງໄດ້ດີ

ແປງປູກບໍ່ຄວນຢູ່ສູງເທິງຈອມພູ.

ຖ້າຈະປູກດ້ວຍເບ້ຍຈາກປ່າ ຊຸມປູກຕ້ອງຊຸດຕຽມໄວ້ໃຫ້ດີ ເພື່ອຈະສາມາດຮັກສານ້ຳໄດ້ຫຼາຍ, ແຕ່ອັນນັ້ນມັນເຮັດລຳບາກແທ້.

ການປູກ ດີທີ່ສຸດແມ່ນຕອນທີ່ຝົນຕົກ

ສຳຄັນແມ່ນໃຫ້ມີແສງສະຫວ່າງພຽງພໍ ໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ

ຕ້ອງເຮັດຮົ່ວປ້ອງກັນຄວາຍ ແລະສັດອື່ນໃຫ້ດີ ຍ້ອນວ່າໃບມັນເປັນອາຫານດີສຳລັບຄວາຍ.

ດີແທ້ຄວນມີການເສຍຫຍ້າເຫຼັກຫຼ້ອຍໃຫ້ເບ້ຍທີ່ຍັງນ້ອຍຢູ່.

10. ເຈົ້າຈະສືບຕໍ່ແນວໃດກັບສວນປູກຕູດຕຽງນີ້?

ຈະປູກສ້ອມຄືນຕົ້ນທີ່ຕາຍໄປທັງໝົດດ້ວຍເບ້ຍຈາກປ່າ

11. ເຈົ້າມີແນວຄິດອື່ນອີກບໍ່ ຊຶ່ງເຫັນວ່າ ມັນສຳຄັນແລະຢາກທົດລອງ?

ຂ້ອຍຢາກລອງເອົາເບ້ຍຈາກປ່າມາໃສ່ເບົ້າຖົງຢາງໄວ້ ເພື່ອເບິ່ງວ່າຮາກມັນຈະແຂງແຮງແນວໃດ ພໍທີ່ຈະທົນທານກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ໃນເມື່ອເອົາໄປປູກ.

## ພາກສິນທະນາ

ເມື່ອເບິ່ງເບ້ຍ 2 ປະເພດນັ້ນແລ້ວ ເຫັນວ່າເບ້ຍຈາກການປັກຂຸ້ນ ແມ່ນ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງກວ່າ. ແຕ່ກໍຍັງມີການສົງໄສຢູ່ ຈົນກວ່າຈະມີການພິສູດທາງສະຖິຕິທີ່ແທ້ຈິງຕື່ມ ວ່າມັນເປັນແນວນັ້ນແທ້. ເມື່ອເບິ່ງເຖິງການເຕີບໂຕແລະຂັ້ນສະພາບ(Condition Classes) ຂອງເບ້ຍທີ່ລອດຕາຍ ນັ້ນແມ່ນເບ້ຍຈາກການປັກຂຸ້ນ ມີຄວາມແທດເໝາະດີທີ່ສຸດ. ຄວາມສູງ ໂດຍທົ່ວໄປ 43% ຍາວກວ່າ ເບ້ຍຈາກປ່າແລະໜ້າຕ້າງກໍໃຫຍ່ກວ່າ 25%. ສະພາບຂອງ Tc ກໍດີກວ່າ Tw. ບໍ່ແມ່ນເລື້ອງແປກ ຍ້ອນວ່າ ເບ້ຍຈາກການປັກຂຸ້ນ ມີອາຍຸແກ່ກວ່າ ເບ້ຍຈາກປ່າຍ້ອນມັນໄດ້ຖືກລ້ຽງໃນສວນກ້າກ່ອນໜ້າ 2-3 ເດືອນ ແລະມັນກໍສາມາດພັດທະນາລະບົບຮາກເພື່ອຕຽມພ້ອມໃຫ້ເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມ ດ້ານ ດິນ, ນ້ຳ ແລະ ທາດອາຫານ ທີ່ດີກວ່າ. ເບ້ຍປັກຂຸ້ນ ກໍມີຈຳນວນກົງຫງ່າທີ່ຫຼາຍກວ່າເບ້ຍຈາກປ່າຢ່າງຊັດເຈນ ຊຶ່ງນີ້ມັນກໍເປັນຂອງທຳມະຊາດຢູ່ແລ້ວວ່າ ຫງ່າທີ່ຖືກຕັກຈະຕ້ອງຜະລິດກົງຫງ່າໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າໂຕທີ່ບໍ່ໄດ້ຖືກຕັດ. ໃນປະຈຸບັນກໍຍັງບໍ່ທັນຮູ້ແທ້ວ່າ ຈຳນວນຫງ່າທີ່ຫຼາຍນີ້ຈະເປັນທີ່ມັກຂອງຊາວບ້ານຫຼືບໍ່ ມັນຈະຕ້ອງໄດ້ສຶກສາອີກໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ ເພື່ອທີ່ຈະຕອບຄຳຖາມນີ້. ແຕ່ກໍອາດເປັນໄປໄດ້ວ່າຈຳນວນຫງ່າຫຼາຍຈະໃຫ້ເປືອກຫຼາຍ ຊຶ່ງແມ່ນຜົນຜະລິດລວມທັງໝົດ. ການສືບຕໍ່ຕິດຕາມສຶກສາເຖິງຜົນຜະລິດເປືອກແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນໃນການທີ່ຈະເບິ່ງວ່າ ເບ້ຍປະເພດໃດຈະເປັນທີ່ນິຍົມກັນໃຊ້.

ໃນການທົດລອງໄລຍະທຳອິດນີ້ເບິ່ງຄືວ່າເບ້ຍປັກຂຸ້ນຈະເປັນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍກວ່າເບ້ຍມາຈາກປ່າ.

ມັນຄືວ່າລອດຕາຍດີກວ່າ, ເຕີບໂຕດີ, ແລະໃຫ້ຫງ່າຫຼາຍ, ຊຶ່ງແມ່ນໃນແງ່ຂອງຜົນຜະລິດ. ເບ້ຍຈາກການປັກຂຸ້ນກໍເປັນທາງທີ່ດີ ຖ້າຫາກວ່າບໍ່ສາມາດຊອກຫາເບ້ຍ ຫຼືແກ່ນຈາກປ່າໄດ້. ມີພຽງບາງຢ່າງທີ່ຄິດວ່າຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາໃນການໃຊ້ລະບົບປັກຂຸ້ນ. ດ້ວຍລະບົບການປັກຂຸ້ນນີ້ ຈຳນວນຂອງພັນຖູກຳ(gene

plasmas) ອາດຈະຫຼຸດລົງ ດ້ວຍວ່າການ ປັກຊຳແມ່ນ ນຳໃຊ້ແຕ່ຫຼາກ ແລະມີຄວາມສ່ຽງສູງຕໍ່ການສູນເສຍ ທາງພັນຖຸກຳພິດ. ຊະນິດພັນຂອງພັນທຸກຳ (variety of genes) ລະຫວ່າງຊະນິດ (specie) ຈະໜ້ອຍລົງ ໃນການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ນັ້ນເບິ່ງຄືວ່າ ມັນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍທີ່ຈະຕ້ອງໃຫ້ມີແສງສະຫວ່າງອ່າວຫຼາຍ ໃນ ຕອນທີ່ມັນຍັງນ້ອຍ. ໂຕທີ່ມີການລອດຕາຍສູງ ແມ່ນຈຳນວນທີ່ມີ ແສງຫຼາຍ ໂດຍທີ່ຂຶ້ນກັບວ່າເປັນເບ້ຍ ປະເພດໃດ. ມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນທີ່ສຸດ ລະຫວ່າງຂັ້ນຂອງແສງທີ່ອຳນວຍໃຫ້ການລອດຕາຍ, ລະດັບ 1 (39%) ແລະ 3 (38%). ແລະຄວາມເຊື່ອນີ້ກໍໄດ້ຮັບການຢັ້ງຢືນຈາກການສັງເກດ ຂອງຊາວບ້ານ ທີ່ວ່າ ແສງສະຫວ່າງມີຄວາມສຳຄັນ ຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເບ້ຍໄມ້ນ້ອຍ. ເມື່ອສັງເກດສະພາບຂອງ ເບ້ຍໄມ້ທີ່ລອດຕາຍ ແຕ່ລະລະດັບຄວາມຮົ່ມ ແມ່ນບໍ່ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງຫຍັງພິເສດ ແຕ່ວ່າມັນອາດ ເປັນ ໄລຍະໄວເກີນໄປບໍ່ ທີ່ຈະສັງເກດເຫັນໄດ້. ມັນຈະຕ້ອງໄດ້ຕິດຕາມສຶກສາອີກຕໍ່ໄປຈຶ່ງຈະຕອບໄດ້.

ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການເຕີບໂຕຂຶ້ນທຳອິດເບິ່ງຄືວ່າແສງມີຜົນກະທົບຕໍ່ການເຕີບໂຕ.

ພືດໃນການທົດລອງນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍລະຫວ່າງພືດທີ່ໄດ້ຮັບແສງຫຼາຍ, ໂດຍທີ່ໄປ ລຳຕົ້ນຈະຍາວກ 89% ແລະ ໜ້າຕ້າງໃຫຍ່ 68% ກວ່າ ຈຳນວນທີ່ມີຮົ່ມຫຼາຍທີ່ສຸດ.

ເມື່ອສະຫຼຸບຈາກຜົນການທົດລອງນີ້, ກໍເປັນທີ່ຈະແຈ້ງວ່າ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການປູກຕູດຕຽງນີ້ ໃນພື້ນທີ່ປ່າ ດ້ວຍລະດັບການລອດຕາຍສູງ ແລະການເຕີບໂຕດີໃນຂັ້ນຕົ້ນ.

ເພື່ອບັນລຸໄດ້ຕາມການແນະນຳຂອງພວກເຮົາທີ່ໄດ້ມາຈາກບົດຮຽນປະສົບການຈະຕ້ອງ:

- ຕ້ອງເປີດຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າເພື່ອໃຫ້ແສງສ່ອງເຖິງເບ້ຍໄມ້ນ້ອນໄດ້
- ນຳໃຊ້ເບ້ຍທີ່ມີການເຮັດໃຫ້ລະບົບຮາກແຂງແຮງດີ ເພື່ອຕໍ່ສູ້ກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງໃນຕອນຕົ້ນ.
- ເຮັດຮົ່ວດີ ເພື່ອປ້ອງກັນຈາກກົວຄວາຍແລະສັດລ້ຽງອື່ນໆ.
- ຖ້າມີຄວາມຕ້ອງການຢາກໄດ້ຫຼາກຫຼາຍຕ້ອງນຳໃຊ້ເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ.
- ການປູກ 2x2ມ ເບິ່ງຄືວ່າເປັນໄລຍະຫ່າງປູກ ທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ມູນອື່ນທີ່ໄດ້ມາຈາກເອກກະສານ, ປະສົບການຊາວບ້ານ ແລະອື່ນໆມີດັ່ງນີ້:

- ເນື້ອທີ່ປູກຄວນເປັນປ່ອນທີ່ຊຸ່ມຊື່ນ ດີແທ້ແມ່ນລຽບໄປຕາມແຄມຫວັຍ.
- ບໍ່ຄວນຢູ່ປ່ອນສູງເກີນໄປ.
- ຄວນປະໄມ້ໄວ້ຈຳນວນໃດນຶ່ງ ຊຶ່ງຕູດຕຽງສາມາດກັ່ງຂຶ້ນໄດ້.

## ສົນທະນາກ່ຽວກັບການອອກແບບ

ການທົດລອງນີ້ ແມ່ນມີຈຳນວນເບ້ຍອ່າວໜ້ອຍ ພຽງແຕ່ 100 ເບ້ຍ ແລະຄວນຈະມີຈຳນວນເບ້ຍໄມ້ໃຫ້ຫຼາຍ ກວ່ານີ້ ເພື່ອນຳມາແຫ່ງການຮັບປະກັນລະດັບສູງໃຫ້ແກ່ການຄົ້ນຄວ້າ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ ເບ້ຍໄມ້ຈຳນວນ ດັ່ງກ່າວ ກໍແມ່ນມີສະພາບແວດລ້ອມທີ່ອ່າວຄ້າຍຄືກັນ ຊຶ່ງຖ້າເປັນເນື້ອທີ່ໃຫຍ່ຫຼາຍແລ້ວມັນຈະເຮັດໄດ້ຢາກ. ຮົ່ມແລະຄວາມຄ້ອຍຊັນຢູ່ນີ້ ແມ່ນສະໜ້າສະເໝີ ໃນທົ່ວພື້ນທີ່ ທົດລອງ ແລະ ເຊັ່ນດຽວກັບເບ້ຍໄມ້ ສິ່ງທົດລອງ ໄດ້ປູກດ້ວຍຄວາມຜິດພາດທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນ ທີ່ໜ້ອຍທີ່ສຸດ. ຂໍ້ແນະນຳສຳລັບການທົດລອງຄັ້ງໜ້າ

ອາດຈະເປັນການເພີ່ມຈຳນວນຄອບຄົວແລະຊຳຂຶ້ນຕື່ມ ເພາະຊາວບ້ານເປັນຜູ້ຜະລິດຕົ້ນຕໍ ແລະຜົນສະທ້ອນ ທີ່ໄດ້ມາຈາກເຂົານັ້ນແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ທີ່ຈະສາມາດເຂົ້າໃຈ ແລະຄວາມໝັ້ນໃຈທີ່ແນ່ນອນກວ່າ.

## ເອກກະສານອ້າງອີງ

Anon 2001 Sapane “Toud tiang”. IUCN NTFP-Project. NAFRI Vientiane. *Information pamphlet*

Anon 2003a Report on the diagnostic survey in Namo district. Socioeconomics Component NAFRI. *Draft*

Anon 2003b Field report on Land use Planning and Land Management Activities in Na Mo District. Land Management Research Component. LSUAFRP Field Report No. 03/11. Vientiane

Anon 2003c Field report on Land use Planning and Land Management Activities in Phonsay District. Land Management Research Component. LSUAFRP Field Report No. 03/12. Vientiane

Foppes, Sengsavanh, Victor, Soydara and Ketphanh, 2003 The marketing of Tout tiang, a non-timber forest product from the Northern Provinces of Lao PDR. *Submitted manuscript*

Gardner, Sidisunthorn and Anusarnsunthorn 2000 A field guide to Forest Trees of Northern Thailand. (542 pages) ISBN 974-7799-01-4