



ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້



ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

ຕູດຕຽງ ຫຼື ເປືອກເມືອກ (*Bohemeria malabarica*) ແມ່ນ
ພືດທີ່ປະຊາຊົນປູກໃນເຂດພູດອຍ



ບົດລາຍງານການທົດລອງພາກສະໜາມ ແລະ ບາງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຕູດຕຽງ 2003



ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້



ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

ຕູດຕຽງ ຫຼື ເປືອກເມືອກ (*Bohemeria malabarica*)
ແມ່ນ ພືດທີ່ປະຊາຊົນປູກໃນເຂດພູດອຍ

ໂດຍ: Olle Forshed ແລະ ສົມພະຈັນ ວົງພະສຸວັນ

ໂຄງການຢ່ອຍຄົ້ນຄ້ວາປ່າໄມ້

ໂຄງການຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ເຂດພູດອຍຮ່ວມມື ລາວ-ຊູແອດ,

ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

ພາກສະເໜີ ແລະ ຄວາມເປັນມາ

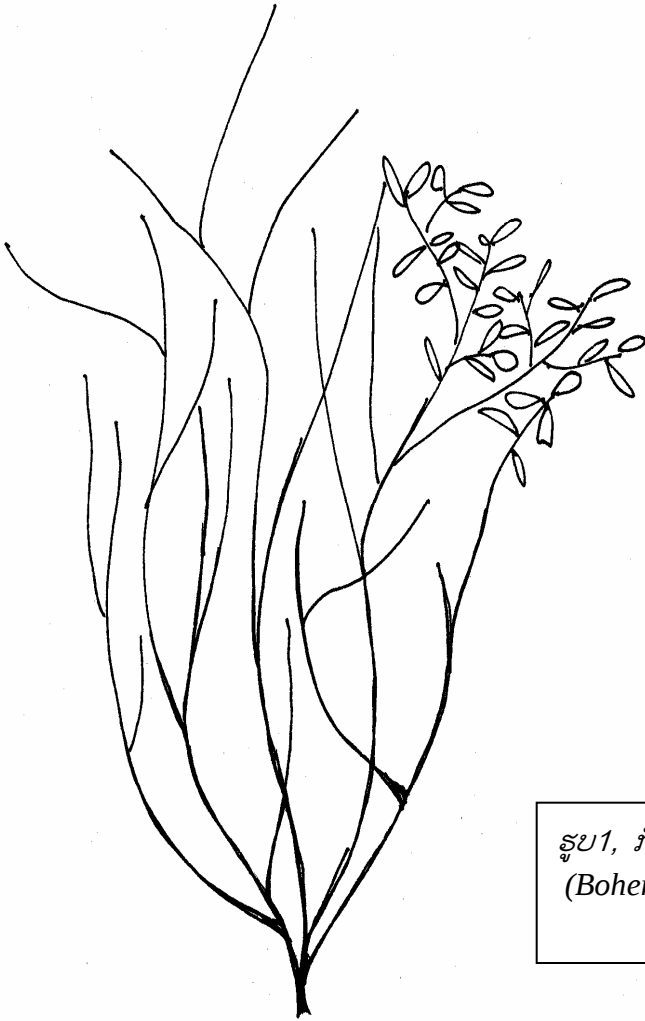
ຕູດຕຽງ, *Bohemeria malabarica* ຫຼື ເບືອກເມືອກ, ໜັງໝູວ, (ແລະ ອາດມີຫຼາຍຊື່ອີກ) ເປັນພືດ ຊຶ່ງເກີດຢູ່ໃນເຂດພູດອຍທາງພາກເໜືອຂອງ ສປປ ລາວ. ກ່ຽວກັບພືດຊະນິດນີ້ ຍັງເປັນທີ່ ຮັບຮູ້ກັນໜ້ອຍ, ແລະ ໃນເອກກະສານກໍມີການອະທິບາຍໜ້ອຍເຊັ່ນກັນ. ຮອດມື້ນີ້ເຮົາກໍຍັງບໍ່ແນ່ໃຈວ່າ ຊື່ໃນພາສາລາແຕງ ຈະແມ່ນ *Bohemeria malabarica* ນີ້ ຫຼື ບໍ່.(Foppes et al 2003). ດັ່ງທີ່ຮູ້ແມ່ນມັນໄດ້ຖືກເກັບກູ້ ມາເປັນສິນຄ້າປະເພດເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ໃຫ້ພໍ່ຄ້າຈີນເປັນສ່ວນໃຫຍ່. ແລະ ກໍກາຍເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບ ທີ່ສໍາຄັນ ອັນນຶ່ງໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວປະຊາຊົນເຂດພູດອຍ. ຢູ່ໃນເມືອງຈຸດສຸມ (ມ ນາໝີ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ແລະ ມ ໂພນໄຊ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ) ຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເຂດພູດອຍຮ່ວມມື ລາວ-ຊູແອດ (LSUAFRP) ແມ່ນນຶ່ງໃນຈຳນວນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດຂອງ ເມືອງ (Anon 2003a). ການສໍາຫຼວດເຄື່ອງປ່າຂອງດົງຊຶ່ງແມ່ນໂຄງການຍ່ອຍຈັດສັນທີ່ດິນ (LMC) (Anon 2003b) ທໍາການສໍາຫຼວດນັ້ນພົບວ່າມັນແມ່ນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ເປັນເສດຖະກິດສໍາຄັນຂອງ ບ້ານ ຈຸດສຸມ ເມືອງ ນາໝີ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ເມືອງ ໂພນໄຊ ແຕ່ຮອດປະຈຸບັນ ມັນມີໜ້ອຍຫຼາຍ ແລະ ນັບມື້ ນັບຫາຍາກແລ້ວຢູ່ຕາມບໍລິເວນໃກ້ບ້ານ. (Anon 2003c) ເຊັ່ນດຽວກັນກັບຈາກການລົງສະໜາມ ແລະ ການສໍາພາດຄອບຄົວຂອງໂຄງການຍ່ອຍຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້ພວກເຮົາກໍໄດ້ຮູ້ວ່າຕູດຕຽງແມ່ນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ ສໍາຄັນ ແລະ ນິຍົມກັນຫຼາຍໂດຍສະເພາະຢູ່ເມືອງນາໝີ. ສິ່ງທີ່ໜ້າເປັນຮ່ວງທີ່ສຸດຕໍ່ພືດຊະນິດນີ້ແມ່ນວ່າມັນ ນັບມື້ນັບຫາຍາກບາງທີອາດແມ່ນການຊຸດຄົ້ນຫຼາຍເກີນໄປ ຫຼື ແມ່ນວ່າຊຸດຄົ້ນແບບດັບສູນບໍ່ມີຄວາມຍືນຍົງ ເຊັ່ນຢູ່ບ້ານຕາດມ່ວນ ຂ ອຸດົມໄຊ (Foppes et al 2003). ຕາມທີ່ພວກເຮົາຮູ້ຮອດມື້ນີ້ການນໍາ ມາປູກເປັນພື້ນທີ່ໃຫຍ່ໆ ແລະ ຂະບວນການຂະຫຍາຍແມ່ນຍັງມີໜ້ອຍຢູ່. ແຫຼ່ງຕາມທໍາມະຊາດຂອງເຄື່ອງ ປ່າຂອງດົງທີ່ມີລາຄາຊະນິດນີ້ນັບມື້ຈະຫາຍາກໃນບໍລິເວນໝໍ້ໃກ້ ແລະ ຈະເປັນການສູນເສຍລາຍຮັບຂອງ ຄອບຄົວທີ່ເກັບກູ້ໄປພ້ອມ ແລະ ນໍາໄປສູ່ການສູນພັນຂອງພືດດັ່ງກ່າວໃນອານາຄົດ. ດັ່ງນັ້ນສູນຄົ້ນຄວ້າ ປ່າໄມ້ ຈຶ່ງເຫັນວ່າມັນມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການດໍາເນີນການປູກທົດລອງຕູດຕຽງ ຊຶ່ງກໍາລັງຫາຍາກນີ້. ການທົດລອງ ເປັນການປຽບທຽບ ລະຫວ່າງ ເບ້ຍສອງປະເພດ ຢູ່ໃນສວນຂອງປະຊາຊົນ (ເບິ່ງໜ້າ 7). ແຕ່ພາກທໍາອິດນີ້ແມ່ນການສັງລວມມາຈາກເອກກະສານ, ແລະ ປະສົບການທີ່ໄດ້ມາຈາກ ການສົນທະນາ ກັບຊາວບ້ານ ກ່ຽວກັບຕູດຕຽງ.

ຊະນິດ Specie (s)

ດັ່ງໄດ້ກ່າວເຖິງກ່ອນແລ້ວວ່າຊື່ວິທະຍາສາດຂອງພືດນີ້ກໍຍັງບໍ່ທັນແຈ້ງເທື່ອ. ຢ່າງໃດກໍດີ ຊື່ຂອງ ຊະນິດນີ້ ອາດຈະແມ່ນ *Bohemeria malabarica* ຈາກຕະກູນ Urticaceae ຊຶ່ງແມ່ນພັນໄມ້ທີ່ມີຂົນ (nettle) ອີກຊະນິດນຶ່ງອາດຈະແມ່ນ *Debregeia longifolia* ຊຶ່ງນອນໃນຕະກູນ(nettle)ຄືກັນ(Foppes et al 2003) ແລະ ກໍອາດເປັນໄປໄດ້ວ່າເປັນການປະສົມລະຫວ່າງສອງຊະນິດນີ້ ຫຼື ແມ່ນອີກຊະນິດອື່ນທີ່ເຮົາບໍ່ຮູ້ເທື່ອ.

ຮູບຮ່າງລັກຊະນະ Morphology

ບັນດາເນື້ອໃນຕໍ່ໄປນີ້ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມາຈາກການສັງເກດຈາກການທົດລອງພາກສະໜາມຂອງພວກເຮົາທີ່ເມືອງນາໝີ. ພວກເຮົາບໍ່ແມ່ນນັກພຶດສາດເພາະສະນັ້ນການສັງເກດນີ້ຄວນຈະໄດ້ລະມັດລະວັງເປັນພິເສດ. ຕູດຕຽງ *Bohemeria malabarica* ຈະເບິ່ງເປັນຄືເຄືອຊຶ່ງຍັງບໍ່ອະທິບາຍໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນແທ້. ຈາກການສັງເກດຂອງພວກເຮົາ ມັນເບິ່ງຄືຈຳພວກໄມ້ຝຸ່ມຫຼາຍກ່ວາທີ່ຈະແມ່ນຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍ. ໃນໄລຍະຍັງນ້ອຍ (3-4 ແມັດ) ມັນເບິ່ງຄືໄມ້ຝຸ່ມຊຶ່ງມັກຈະມີຫຼາຍກິ່ງຫງ່າ (ປະມານແຕ່ 3-15) ປະມານແຕ່ 10-15 ຈາກໜ້າດິນໄປ (ຮູບ 1).



ຮູບ1, ກິ່ງຫງ່າສ່ວນໃຫຍ່ຂອງຝຸ່ມຕູດຕຽງ
(*Bohemeria malabarica*).

ໂດຍລວມແລ້ວ, ເມື່ອເວລາຍັງນ້ອຍ ເບິ່ງຄືວ່າແມ່ນໄມ້ຝຸ່ມ (ຮູບ 2) ແຕ່ບາງທີເມື່ອມັນເຕີບໂຕສູງຂຶ້ນ ມັນອາດກຽວກັບຫງ່າຕົ້ນໄມ້ຂຶ້ນໄປ. ແຕ່ຢ່າງໃດກໍດີ ເຮົາກໍບໍ່ໄດ້ພົບສ່ວນທີ່ເປັນເຄືອແທ້ໆ ຂອງຕົ້ນອ່ອນທີ່ເຮົາສັງເກດ ເຊັ່ນວ່າ (ມີ) ຊຶ່ງພົບໃນພຶດຈຳພວກເຄືອນັ້ນເລີຍ.



ຮູບ 2, ຝຸ່ມຕູດຕຽງທີ່ເປັນຫງ່າເວລາມັນຍັງນ້ອຍ ແລະ ເກີດຕາມທຳມະຊາດ

ໃບມີສີຂຽວເຫຼື້ອມ, ສວ້າຍຮູບໄຂ່ ແລະ ເປັນແຊກຍາວປະມານ 5-10 ຊຕມ (ເບິ່ງຮູບ 3) ມີເສັ້ນຊຶ່ງເຫັນໄດ້ຊັດເຈນຈາກທັງສອງຂ້າງຂອງໃບ. ເບືອກເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ ແລະ ລຳຕົ້ນເປັນໄມ້. ຫງ່າອ່ອນຈະມີຂົນທີ່ບໍ່ຄັນຫຸ້ມອ້ອມ. ດອກອາດຈະມີສີຂາວເຕີບໂຕເປັນຮວງຍາວປະມານ 1-2 ຊຕມ. ອອກຈາກຫງ່າໃຫຍ່ (ເບິ່ງຮູບ3), ຊຶ່ງເປັນທີ່ຮູ້ກັນໃນຕະກູນ (nettle).



ຮູບ 3; ທາງພ້ອມດອກຂອງຕູດຕຸງງ

ບ່ອນຢູ່ (Habitat)

ສັງເກດເບິ່ງຕູດຕຸງງສ່ວນໃຫຍ່ມັນຈະມັກສະພາບທີ່ຂ້ອນຂ້າງຊຸ່ມ, ແມ່ນແທ້ມັກເຕີບໂຕດີຢູ່ອ້ອມບໍລິເວນຕາມສາຍຫ້ວຍ, (ເບິ່ງ Foppes et al 2003 ແລະ Anon 2001) ເມື່ອໄດ້ໂອ້ລົມກັບຊາວບ້ານໃນເມືອງນາໝີ ເຂົາເຈົ້າກໍເວົ້າຄືກັນ. ເຂົາວ່າມັນຈະໃຫຍ່ໄວຢູ່ບ່ອນຊຸ່ມ, ແຕ່ມັນກໍຈະພົບເຫັນໄດ້ຢູ່ເທິງຈອມພູບ່ອນທີ່ແຫ້ງຄືກັນ ແຕ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຈະຊ້າເມື່ອທຽບກັບບ່ອນຊຸ່ມ. ຢ່າງໃດກໍດີ, ຊາວບ້ານຍັງສັງເກດວ່າມັນເຕີບໂຕດີກວ່າຖ້າຢູ່ບ່ອນພຽງ ແລະ ຢູ່ໃກ້ຕາມຮ່ອມພູ ແລະ ມັກພົບຢູ່ບ່ອນທີ່ມີຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍອ້ອມວ່າມັນມີຮົ່ມ ຫຼື ມີໄມ້ສໍາລັບຈະເກາະເລືອຂຶ້ນແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຮູ້. ເບ້ຍຂອງມັນຄິດວ່າຈະເຕີບໂຕຢູ່ບ່ອນທີ່ມີແສງ. ຊາວບ້ານຜູ້ນຶ່ງບອກວ່າລາວເຄີຍເກັບເອົາເບ້ຍຈາກປ່າເລົ່າຫຼັງຈາກການຈູດໄຮ່. ພວກເຮົາກໍສັງເກດເບິ່ງເບ້ຍນ້ອຍຢູ່ຕາມປ່າເລົ່າຫຼັງຈາກທີ່ເກັບກ່ຽວເຂົ້າແລ້ວຄືກັນ (ເມືອງ ນາໝີ). ຊາວບ້ານຄິດວ່າມັນມັກເກີດຢູ່ໃນປ່າແກ່ຄືກັນຍ້ອນວ່າເຂົາເຫັນຕົ້ນທີ່ໃຫຍ່ແລ້ວຢູ່ຫຼັກ.

ແກ່ນ ແລະ ການກະຈາຍແກ່ນ

ແກ່ນຂອງຕູດຕຽງນີ້ນ້ອຍຫຼາຍຈົນວ່າເກືອບບໍ່ເຫັນ ຕາມການບອກຂອງຊາວບ້ານ ນາໝີ ແລະ Foppes et al (2003) ກໍເວົ້າຄືກັນ. ແກ່ນນັ້ນກະຈາຍໄປແບບໃດ ນັ້ນແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຮູ້ຈັກ. Foppes et al (2003) ໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນການສຶກສາຂອງເຂົາ, ອາດຈະແມ່ນມົດ, ແມງໄມ້ ຫຼື ນົກເປັນຜູ້ນຳໄປກະຈາຍ. ຊາວບ້ານຢູ່ ເມືອງ ນາໝີ ເຊື່ອວ່າອາດຈະມີແກ່ນທີ່ຝັງຕົວຢູ່ໃນດິນ ແລະ ເວລາທີ່ດິນຖືກຖາງ ແລະ ຈູດມັນກໍຈະເກີດຂຶ້ນມາ. ເຂົາບໍ່ເຊື່ອວ່າຈະແມ່ນນົກເປັນຜູ້ກະຈາຍຢ່າງໃດກໍດີຊາວບ້ານຄິດວ່າມັນສາມາດຊອກພົບໄດ້ງ່າຍ ແລະ ເກັບໄດ້ຈາກປ່າແຕ່ເຂົາກໍເປັນຮ່ວງໃນຕໍ່ໜ້າຖ້າແກ່ນທີ່ຝັງຕົວຢູ່ໃນດິນນັ້ນໝົດໄປ. ເມື່ອຖາມເຖິງວ່າ ຖ້າເຈົ້າເກັບເບ້ຍຂາຍໃຫ້ຜູ້ອື່ນ ເຈົ້າຈະເອົາລາຄາເທົ່າໃດ ຊາວບ້ານຜູ້ນຶ່ງບອກວ່າເອົາ 50 ກີບ (ປະມານ 0.005 ດອນລາ) ລາຄາຕໍ່າແບບນັ້ນສະແດງວ່າຢູ່ເມືອງ ນາໝີ ເບ້ຍທີ່ເກີດຕາມທຳມະຊາດມັນຍັງມີຫຼາຍຢູ່.

ການກະຈາຍ Distribution

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

ປະເດັນການຄ້າ ແລະ ການຕະລາດ Market and trade issues

ໃນການສຶກສາຂອງພວກເຮົານີ້ບໍ່ໄດ້ຮວມເອົາເລື່ອງຂອງການຄ້າ ແລະ ການຕະລາດຂອງຕູດຕຽງເລີຍ. ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບປະເດັນນີ້ສາມາດເບິ່ງໄດ້ໃນ Foppes et al (2003), ບົດລາຍງານເສດຖະກິດສັງຄົມ (Anon 2003a) ສິ່ງທີ່ພວກເຮົາພົບເຫັນຊຶ່ງກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄ້າ ແລະ ການຕະລາດນີ້ ແມ່ນເປັນການບັງເອີນປະຈວບກັນຫຼາຍກວ່າ. ເຊັ່ນ: ເຈົ້າຂອງເຮືອນພັກຢູ່ເມືອງ ນາໝີ ກຳລັງຈະຕຽມເປັນພໍ່ຄ້າ ຕູດຕຽງ, ຫ້ອງເຮືອນຂອງລາວເຕັມໄປດ້ວຍກອງຕູດຕຽງ ຊຶ່ງປີນີ້ລາວຊື້ ແລະ ຂາຍແລ້ວປະມານ 50 ກ່ວາໂຕນ. ນີ້ມັນກໍເປັນລາຍຮັບໃຫຍ່ອັນນຶ່ງໃຫ້ແກ່ຊາວບ້ານ ເພາະເບິ່ງຄືວ່າມັນເປັນພືດທີ່ມີລາຄາສູງ ແລະ ແນ່ນອນ. ພວກເຮົາກໍໄດ້ພົບກັບຊາວບ້ານຜູ້ນຶ່ງຊຶ່ງກຳລັງເສຍໃຈກັບສວນອ້ອຍຂອງລາວລາຄາຕົກ ແລະ ຜົນຜະລິດຕໍ່າເຮັດໃຫ້ລາວບໍ່ສາມາດສືບຕໍ່ໄດ້. ລາວອາດຈະຕັດອ້ອຍອອກ ແລະ ຫັນມາປູກຕູດຕຽງແທນ. ທັງໝົດທີ່ໄດ້ຍົກຂຶ້ນມານີ້ ແມ່ນການພົບເຫັນໂດຍບັງເອີນຂອງພວກເຮົາ, ຢ່າງໃດກໍດີມັນກໍຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າຕະລາດມີຢູ່ແລ້ວ, ຄວາມຕ້ອງການຕູດຕຽງເບິ່ງຄືວ່າຈະໝັ້ນຄົງຍາວນານ ຫຼື ອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນໄດ້.

ຫົວເລື່ອງການທົດລອງພາກສະໜາມ:

ການປູກປຸງທຽບ 2 ປະເພດເບ້ຍຕູດຕຽງ *Bohemeria malabarica* ໃນເນື້ອທີ່ຊາວກະສິກອນ

ໂດຍ Olle Forshed ແລະ ສົມພະຈັນ ວົງພະສຸວັນ

ຄວາມເປັນມາ Background

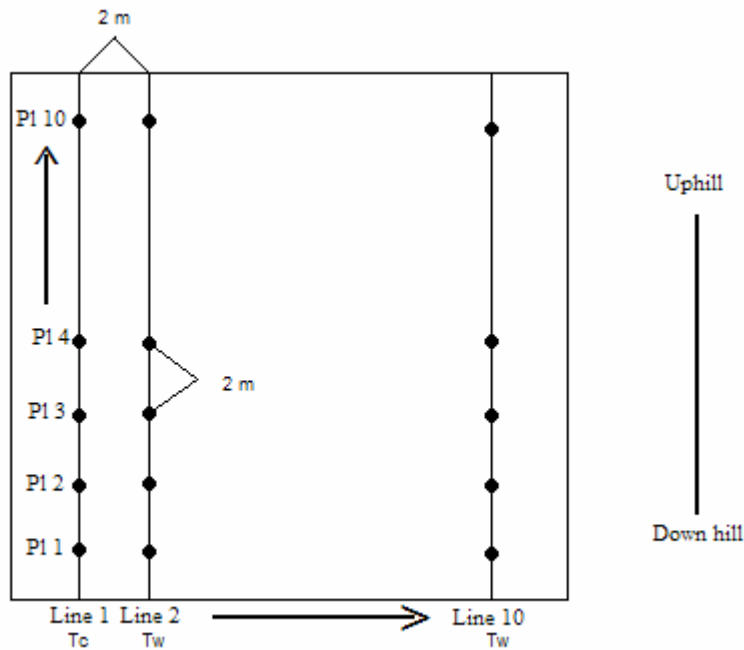
ຕູດຕຽງ (*Bohemeria malabarica*) ທີ່ປະຈຸບັນນີ້ກຳລັງຖືກເກັບກູ້ຢູ່ໃນແຂວງພາກເໜືອຂອງລາວ. ແຫຼ່ງທີ່ມາຕົ້ນຕໍຂອງພືດທີ່ມີລາຄາ ຊະນິດນີ້ແມ່ນມາຈາກປ່າ ແຕ່ອາດມີມາຈາກການປູກຈຳນວນນ້ອຍໜຶ່ງ ເຊັ່ນກັນ. ຜ່ານມາການປູກນີ້ກໍຍັງ ບໍ່ທັນເປັນທີ່ແຜ່ຫຼາຍ ແລະ ວິທີການໃນການປູກກໍບໍ່ທັນຮູ້ຄັກ. ປະຈຸບັນ ໃນເອກກະສານ ກໍເວົ້າວ່າ ກຳລັງມີຄວາມພະຍາຍາມໃນການນຳເອົາມາປູກ Foppes et al (2003) ໂດຍ ມີການສ້າງສວນກ້າ ທົດລອງຂະຫຍາຍພັນຢູ່ບ້ານຕາດມ່ວນ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ. ເບ້ຍຕູດຕຽງ ໄດ້ຖືກນຳໄປ ປູກຢູ່ໃນປ່າ ໂດຍການປູກເສີມກ້ອງປ່າ. ເຂົາເຈົ້າຜະລິດສອງປະເພດເບ້ຍຄືເບ້ຍທີ່ກຳມາຈາກແກ່ນ ແລະ ເບ້ຍທີ່ເຮັດປັກຊຳກ່ຽງກ່າ. ໂຕທີ່ປັກຊຳຈາກທາງແມ່ນປະສົບຜົນສຳເລັດດີກ່ວາ ດ້ວຍເປີເຊັນລອດຕາຍ 95%. ການທີ່ຊາວບ້ານໄດ້ປູກໃສ່ບໍລິເວນປ່າເຂົາເຈົ້ານັ້ນເບິ່ງຄືວ່າຈະເປັນຜົນສຳເລັດດີ. ຢູ່ໃນເມືອງ ນາໝີ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຕູດຕຽງແມ່ນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ເປັນເສດຖະກິດ (Anon 2003b). ມັນເປັນສັນຍານຊີ້ບອກຕໍ່ຊາວບ້ານວ່າຢູ່ໃນປ່າ ພືດຊະນິດນີ້ ແມ່ນໄດ້ປົກແຫ້ງລົງ ແລະ ນັບມື້ນັບຫາຍາກ. ບາງຄອບຄົວຊາວບ້ານ ຢູ່ບ້ານນາໝີເໜືອ ໄດ້ປູກເປັນສວນນ້ອຍໆ ຫຼື ມີບາງຕົ້ນຢູ່ໃນສວນ (ການສັງເກດ ສ່ວນຕົວ 2003). ຜ່ານມາສວນນີ້ບໍ່ໄດ້ມີການປະເມີນ ຫຼື ສຶກສາຈາກໃຜເລີຍ (ແມ້ແຕ່ ເຈົ້າຂອງເອງ) ແຕ່ຊາວບ້ານກໍເຊື່ອໝັ້ນຢ່າງແຮງວ່າ ມັນຈະສາມາດປູກໄດ້. ຢູ່ເມືອງ ໂພນໄຊ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ ຊາວບ້ານກໍເຊື່ອວ່າ ຈະສາມາດນຳຕູດຕຽງມາປູກເປັນສວນໄດ້(Anon 2003c). ສວນໃຫຍ່ທີ່ສຸດ ທີ່ພົບ ຢູ່ບ້ານນາໝີເໜືອ ຊຶ່ງປູກໂດຍຊາວບ້ານນັ້ນ ມີປະມານ 700-800 ເບ້ຍ. ເບ້ຍໄດ້ປູກຢູ່ກ້ອງປ່າຮົ່ມ, ຕົ້ນໄມ້ທີ່ເປັນຮົ່ມນັ້ນສູງປະມານ 5-10 ມ ແລະ ປະມານ 1-3 ຕົ້ນຕໍ່100ຕາແມັດ. ມັນຢູ່ຮ່ອມຫ້ວຍນ້ອຍໆ ທີ່ມີສະພາບຊຸ່ມຊື່ນໜ້ອຍໜຶ່ງ, ຢ່າງໜ້ອຍກໍຢູ່ສ່ວນຫຸ່ມຂອງຮ່ອມ. ບໍ່ມີໄລຍະຫ່າງ ແບບເປັນລະບົບ ພຽງແຕ່ຊາວບ້ານເຫັນວ່າເໝາະສົມເທົ່ານັ້ນ. ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຕົ້ນ ໂດຍປະມານ ອາດຈະແມ່ນ 2,5x2,5 ມ. ເບ້ຍທັງໝົດແມ່ນເອົາມາຈາກເບ້ຍທີ່ເກີດຂຶ້ນມາເອງຕາມບໍລິເວນປ່າ ຫຼື ປ່າເລົ່າ ອ້ອມແອ້ມ ແຖວນັ້ນ. ທຸກຢ່າງແມ່ນເລີ້ມປູກແຕ່ຫົວປີ ລະຫວ່າງເດືອນມີນາ ຫາ ພຶດສະພາ. ເວລາພວກເຮົາຢ້ຽມຢາມ ສວນນັ້ນ ເບ້ຍມັນສູງໄດ້ແຕ່ 30-100 ຊຕມ ແລ້ວ. ຊາວບ້ານແມ່ນມີຄວາມສົນໃຈ ໃນການປູກ ຕູດຕຽງ ຫຼາຍ ແລະ ເລີ້ມສົນໃຈຕໍ່ກັບທີ່ປັກຊຳ ນັບແຕ່ເຂົາພົບວ່າມັນມີບັນຫາກັບເບ້ຍທີ່ເຄີຍມີ ຕາມທຳມະຊາດ. ເພາະສະນັ້ນ ພວກເຮົາຈຶ່ງຄິດວ່າຄວນຈະຕ້ອງທຳການທົດລອງປູກເພື່ອສົມທຽບລະຫວ່າງເບ້ຍມາຈາກການ ປັກຊຳ ແລະ ເບ້ຍທີ່ນຳມາຈາກປ່າ.

ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອສົມທຽບຜົນຜະລິດ, ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ແລະ ການປັບຕົວຂອງເບ້ຍທີ່ໄດ້ມາຈາກປ່າ ແລະ ເບ້ຍທີ່ມາຈາກ ການປັກຊຳໃນສວນກ້າ ໂດຍປູກໃນພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນເອງ.

ວິທີການ ແລະ ອຸປະກອນ

ເຂດການທົດລອງແມ່ນຢູ່ໃນປ່າໄມ້ບ້ານ ຂອງບ້ານ ນາໝີເໜືອ ເມືອງ ນາໝີ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ. ເນື້ອທີ່ແບ່ງທົດລອງແມ່ນຢູ່ບ່ອນຄ້ອຍຊັນ ຂອງປ່າອາຍຸປະມານ 10-15 ປີ. ສຳລັບສິ່ງປູກທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ເອົາເບ້ຍທີ່ມາຈາກການປັກຊຳ 50 ເບ້ຍ (T_c) ເບ້ຍຈຳນວນນີ້ມາຈາກສວນກ້າເບ້ຍໄມ້ ສະຖານີຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ-ປ່າໄມ້ທົ່ງຄັງ. ແລະ ອີກສ່ວນໜຶ່ງ 50 ເບ້ຍ ແມ່ນເບ້ຍທີ່ຊາວບ້ານເກັບເອົາມາ ຈາກຈຳພວກ ທີ່ມັນເກີດເອງໃນປ່າບໍລິເວນໃກ້ຄຽງ(T_w) ເບ້ຍໄມ້ເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ປູກດ້ວຍໄລຍະຫ່າງ 2x2 ມ ເປັນລະບົບ 10 ແຖວ ແຕ່ລະແຖວມີ 10 ເບ້ຍ T_c , T_w ຄືກັນ (ເບິ່ງຮູບ 1). ແຕ່ລະຕົ້ນໄດ້ໝາຍດ້ວຍຫຼັກໄມ້ທາສີເພື່ອໃຫ້ເຫັນງ່າຍ. ໃນມື້ປູກນັ້ນໄດ້ມີຝົນຕົກ ຊຶ່ງເປັນທ້າຍເດືອນມິຖຸນາ. ແຮງງານຕົ້ນຕໍໃນການປູກແມ່ນຂອງຊາວບ້ານເອງ ໂດຍມີການແນະນຳຈາກນັກຄົ້ນຄວ້າ. ໃນການປູກແມ່ນໄດ້ຊຸດຊຸມຂະໜາດ 15x15x20 ຊຕມ ໂດຍນຳໃຊ້ຈົກ, ສຽມ ຂອງຊາວບ້ານເອງ.



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

ພາຍຫຼັງປູກແລ້ວ ສວນນັ້ນໄດ້ປ່ອຍໃຫ້ຊາວບ້ານ (ຄອບຄົວ) ເປັນຜູ້ດູແລ. ເຂົາເຈົ້າໄດ້ທົດນໍ້າເທື່ອໜຶ່ງ ເພາະວ່າມີຝົນໜ້ອຍຫຼາຍ ແລະ ເຂົາກໍຍັງຕັດໄມ້ອອກ ອີກຈຳນວນໜຶ່ງ ຍ້ອນວ່າຢາກໃຫ້ມັນໄດ້ແສງຕົ້ມ. ການເກັບກຳຂໍ້ມູນໄດ້ເຮັດໃນທ້າຍເດືອນຕຸລາ ຊຶ່ງປະກອບມີ:

ລວງສູງ. ຫຼື ລວງຍາວຂອງລຳເປັນຊັງຕີແມັດ, ຊຶ່ງນັບຈາກໜ້າດິນຫາຍອດ
ໜ້າຕ້າງ. ໜ້າຕ້າງຂອງລຳ T_w ແມ່ນເອົາຢູ່ຈຸດ 7 ຊຕມ ຈາກໜ້າດິນ ສ່ວນຂອງ T_c ແມ່ນນັບຈາກ
ບ່ອນທີ່ມັນແຕກຫ່າງອອກຈາກເຫງົ້າປັກຊຳ 7 ຊຕມ. ໃນການວັດແທກໜ້າຕ້າງໃຫ້ຖືກຕ້ອງແນ່ນອນ ແມ່ນ
ມີຄວາມຍຸ້ງຍາກ ສະນັ້ນ ຈຶ່ງໄດ້ຈັດເປັນຂະໜາດໜ້າຕ້າງ ໂດຍ ທີ່ຂະໜາດນ້ອຍ ແມ່ນນັບ (5 ມມ ລົງມາ);
ຂະໜາດກາງ (ແຕ່ 5-10 ມມ); ຂະໜາດໃຫຍ່ (ແຕ່ 10-15) ແລະ ຂະໜາດໃຫຍ່ຫຼາຍ ແມ່ນ (ນັບແຕ່
15 ມມ ຂຶ້ນໄປ).

ການແຕກຫ່າງ. ຈຳນວນຫ່າງ ຫຼື ລຳ ທີ່ອ່າວໃຫຍ່ແມ່ນໄດ້ຖືກນັບໃຫ້ເປັນຈຳນວນຫ່າງ.

ສະພາບ: ສະພາບຂອງຕົ້ນທີ່ປູກແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ເປັນ 5 ລະດັບຄື: 1- ແມ່ນງາມທີ່ສຸດ, ລຳຕົ້ນແຂງແຮງ
ແລະ ຊຽວງາມດີ; 2- ຊຽວງາມ, ແຂງແຮງຕາມປົກກະຕິ; 3- ບໍ່ຄ່ອຍງາມປານໃດ ເບິ່ງຍັງເປັນຄືກັບເບ້ຍ
ຕອນທີ່ປູກມີພຽງຍອດ ແລະ ໃບປົ່ງໃໝ່ເຫຼັກໜ້ອຍ; 4- ບໍ່ມີການຂະຫຍາຍຕົວເລີຍເບິ່ງຊຶ່ງຄືກຳລັງຈະ
ຕາຍ; 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 ກ່ຽວກັບປະເພດເບ້ຍ ແລະ ການປູກຕູດຕຽງ.

ຜົນໄດ້ຮັບ

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

ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ແລະ ລະດັບສະພາບ

ໃນຈຳນວນ 100 ເບ້ຍທີ່ປູກ ມີເປີເຊັນການລອດຕາຍ 69%; ສຳລັບ T_c 78% ແລະ ຂອງ T_w ແມ່ນ
60% (ເບິ່ງຕາຕະລາງ 1) ANOVA ໃນລະດັບ 0.05 ($P=0.052$) ບໍ່ໄດ້ສະແດງຢ່າງເດັ່ນຊັດ ວ່າມັນມີ
ຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງເບ້ຍສອງປະເພດທີ່ປູກນັ້ນ. ເບິ່ງຄືວ່າຜົນມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນຈະແຈ້ງວ່າ
ອາດຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ສິ່ງທົດລອງ. ການປຸງປຸງເປີເຊັນລອດຕາຍ ຕໍ່ລະດັບຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ

ທີ່ ແຕກຕ່າງ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ເດັ່ນຊັດ ໃນລະດັບ 0.005 ລະຫວ່າງ 3 ລະດັບຂັ້ນ ຄວາມຮົ່ມ ($P<0.005$). ຢູ່ຂັ້ນທີ່ມີແສງຫຼາຍ (ຂັ້ນຮົ່ມທີ3) ມີເປີເຊັນລອດຕາຍສູງສຸດ ໂດຍມີເຖິງ 89% ແລະ ບ່ອນຂັ້ນຮົ່ມທີ 1 ແມ່ນມີຕ່ຳສຸດ ຄື 39%; ຂັ້ນຮົ່ມທີ 2 ມີເປີເຊັນລອດຕາຍ 77% ຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມ ເບິ່ງຕາຕະລາງ 2.

ການຈັດປະເພດຕາມສະພາບ ເຫັນວ່າ 49% ຂອງຈຳນວນເບ້ຍທັງໝົດ (T_c+T_w) ຢູ່ໃນລະດັບ 2; 15% ແມ່ນຢູ່ລະດັບ 3 ແລະ 1% ຢູ່ລະດັບ 1 ແລະ ໃນລະດັບ 2 ມີ 4%. ສຳລັບ T_c 66% ຢູ່ໃນລະດັບ 2 ແລະ T_w ປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງຄື 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 ($SD=0.38$) ແລະ ສຳລັບ T_w 2.6 ($SD=0.71$)

ເມື່ອບໍ່ລວມເອົາຂັ້ນທີ 5 ເຂົ້ານຳ. ນີ້ໝາຍຄວາມວ່າ ຈຳນວນເບ້ຍຈາກການປັກຊຳທີ່ລອດຕາຍນັ້ນ ໂດຍທົ່ວໄປມີສະພາບທີ່ດີ 15% ດີກວ່າຈຳນວນທີ່ມາຈາກປ່າ.

ການວິເຄາະກຳໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ເດັ່ນຊັດຂອງລະດັບສະພາບລະຫວ່າງສິ່ງທົດລອງ ທັງສອງ ($P<0.005$) ເມື່ອບໍ່ລວມ ຫຼື ($P<0.005$) ເມື່ອລວມ ສະພາບການຕາຍ (5).

ສະພາບຂອງເບ້ຍຕໍ່ກັບແຕ່ລະຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ, ເມື່ອບໍ່ນັບສະພາບຂັ້ນ 5: ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ 1; 2.4 ($SD=0.77$), ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ 2; 2.4 ($SD=0.60$) ແລະ ສຳລັບຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ 3; 2.1 ($SD=0.44$).

ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ3 ນີ້ (ບ່ອນທີ່ມີແສງຫຼາຍສຸດ) ໂດຍລວມແລ້ວມີສະພາບທີ່ດີກວ່າ 2 ຂັ້ນ(ຂັ້ນ1 ແລະ 2) ປະມານ 13%. ຈາກຜົນການວິເຄາະສະແດງວ່າ ບໍ່ມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນວ່າຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຂັ້ນ ຄວາມຮົ່ມ ຕໍ່ກັບຂັ້ນສະພາບ ($P=0.14$). ຖ້າລວມເອົາຂັ້ນສະພາບທີ 5 (ໂຕຕາຍ) ເຂົ້ານຳເບິ່ງຄືວ່າຈະມີ ຄວາມແຕກຕ່າງ ທີ່ຊັດເຈນລະຫວ່າງ ຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ ($P<0.005$) ບ່ອນທີ່ຂັ້ນທີ່ມີແສງຫຼາຍສຸດ (3) ມີຄ່າ ສະເລ່ຍ ລະດັບສະພາບ 2.4 ແລະ ຂັ້ນທີ່ມີແສງໜ້ອຍສຸດ (1) ຈະມີຄ່າສະເລ່ຍ 4.0.

ລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບຈຳນວນເບ້ຍໄມ້ເບິ່ງຕາຕະລາງ 2.

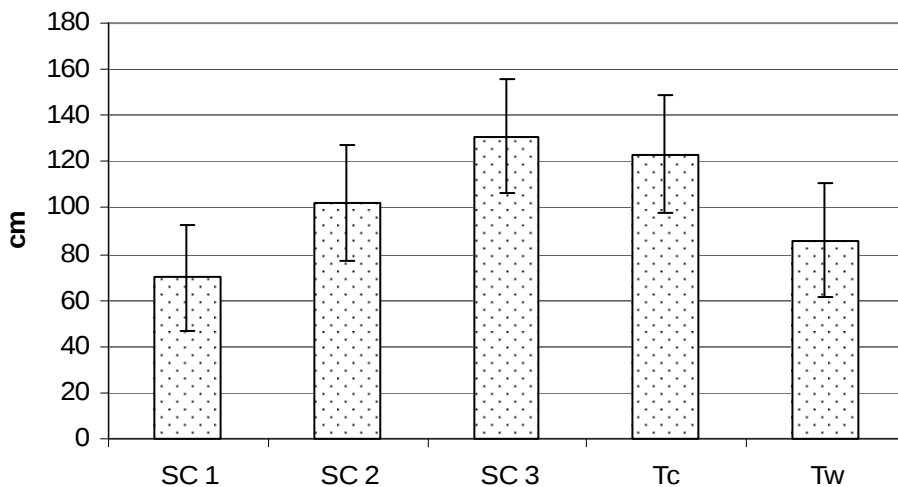
ລຳດັບສະພາບ	1	2	3	4	5	ລວມ
ຂັ້ນຮົ່ມ 1		9		2	17	28
ຂັ້ນຮົ່ມ 2		21	11	2	10	44
ຂັ້ນຮົ່ມ 3	1	19	4		3	27
not reg					1	1
ລວມຈຳນວນເບ້ຍ	1	49	15	4	31	100

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

ລວງສູງ ແລະ ໜ້າຕ້າງ

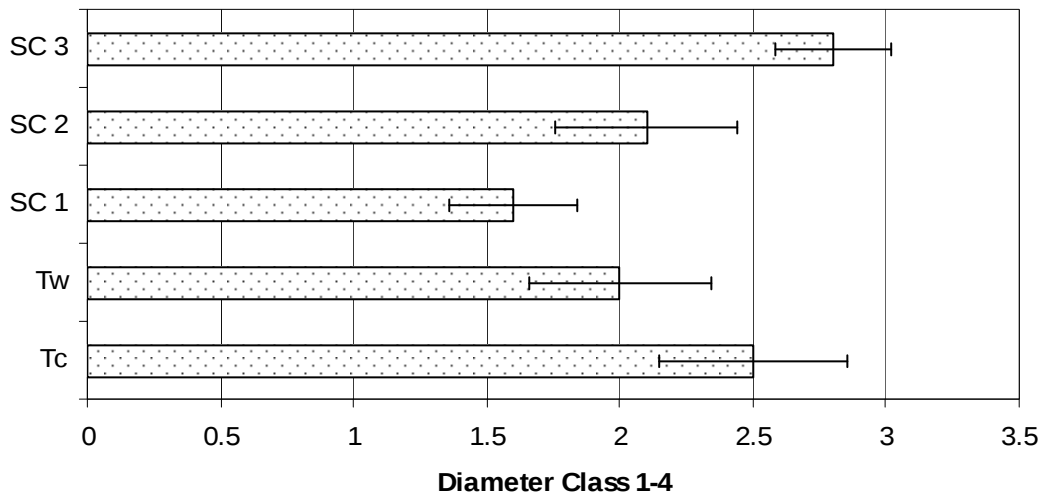
ຕົ້ນທີ່ສູງທີ່ສຸດໃນການທົດລອງນີ້ແມ່ນ ຈາກເບ້ຍປັກຊຳ (Tc) 230 ຊຕມ ຈາກຂັ້ນຄວາມຮີ່ມທີ (3). ແລະ ໂຕສັ້ນສຸດ ແມ່ນ 9 ຊຕມ ຂອງເບ້ຍຈາກປ່າ (Tw) ທີ່ຢູ່ໃນຂັ້ນຄວາມຮີ່ມ 1. ລວມຄ່າສະເລ່ຍທັງໝົດຂອງລຳ ຈາກຂັ້ນ 1-4 (ຈຳນວນທີ່ລອດຕາຍ) ແມ່ນ 107 ຊຕມ (SD=53.7). ສຳລັບເບ້ຍປັກຊຳ ຄ່າສະເລ່ຍ 123 ຊຕມ (SD=50.9) ແລະ ເບ້ຍຈາກປ່າແມ່ນ 86 ຊຕມ (SD=48.9) ຄວາມແຕກຕ່າງແມ່ນຊັດເຈນໂດຍຄ່າ P ໜ້ອຍກວ່າ 0.005

ເມື່ອສົມທົບຄວາມຍາວລະຫວ່າງຂັ້ນຄວາມຮີ່ມຄ່າສະເລ່ຍຂອງຂັ້ນ 1 ແມ່ນ 70 ຊຕມ (SD=45.8); ຂັ້ນ 2, 102 ຊຕມ (SD=50.1) ແລະ ຂັ້ນ 3, 131 ຊຕມ (SD=49.1) . ນີ້ໝາຍຄວາມວ່າ ເບ້ຍທີ່ເກີດຢູ່ ຂັ້ນຄວາມຮີ່ມທີ 3, ໂດຍທົ່ວໄປຈະມີຄວາມຍາວ 87% ຍາວກວ່າ ໂຕທີ່ເກີດໃນຂັ້ນຄວາມຮີ່ມທີ 1. ການວິເຄາະກໍສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນຂອງຄວາມສູງລະຫວ່າງຂັ້ນຄວາມຮີ່ມດ້ວຍກັນ ($P<0.005$). ສຳລັບການເຕີບໂຕຕາມຂັ້ນຄວາມຮີ່ມ ເບິ່ງຮູບ 2 ຈະເຫັນໄດ້ເດັ່ນຊັດຂຶ້ນ



ຮູບ 2; ລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງເບ້ຍໃນແຕ່ລະຂັ້ນຄວາມຮີ່ມ (SC) , (SC 1 ໂຕທີ່ມີຂັ້ນຄວາມຮີ່ມໜ້ອຍທີ່ ສຸດ ແລະ SC 3 ໂຕທີ່ມີແສງຫຼາຍທີ່ສຸດ ແລະ ລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງເບ້ຍຈາກປ່າ (Tw) ແລະ ເບ້ຍປັກຊຳ (Tc) Standard Deviations- ແມ່ນສະແດງຕາມເສັ້ນ.

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



ຮູບ 3; ຄ່າສະເລ່ຍຂັ້ນໜ້າຕ່າງ ຂອງເບ້ຍໃນຂັ້ນຄວາມຮົ່ມທີ່ຕ່າງກັນ (SC 1-3, ຂັ້ນ 1 ແມ່ນໂຕທີ່ຮົ່ມທີ່ສຸດ ແລະ 3 ແມ່ນໂຕທີ່ມີແສງຫຼາຍທີ່ສຸດ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍໜ້າຕ່າງຕາມແຕ່ລະປະເພດເບ້ຍ Standard deviations ໄດ້ສະແດງເປັນເສັ້ນໝາຍ.

ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງໜ້າຕ່າງເມື່ອປຸງປຸງຕາມຂັ້ນຄວາມຮົ່ມກໍສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຊັດເຈນ ($P < 0.005$). ບ່ອນຂັ້ນຄວາມຮົ່ມທີ່ມີແສງຫຼາຍ (3) ມີຂະໜາດໜ້າຕ່າງສະເລ່ຍໃຫຍ່ທີ່ສຸດ 2.75 ($SD = 0.40$) ປະມານ 68% ໃຫຍ່ກວ່າຂັ້ນຄວາມຮົ່ມ 1.

ການແຕກກິ່ງຫຼ່າງ

ຈຳນວນຂອງກິ່ງຫຼ່າງທີ່ແຕກຂຶ້ນຊຶ່ງກັບລຳເດີມນັ້ນແມ່ນມີຈຳນວນທີ່ເຫັນໄດ້ຊັດເຈນ ($P < 0.05$) ລະຫວ່າງ 2 ປະເພດເບ້ຍ ໂຕທີ່ມີຫຼາຍກວ່າແມ່ນ Tc, ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍ 3,5 ແໜງ ຕໍ່ຕົ້ນ ($SD = 2.7$) ເມື່ອທຽບກັບ Tw ແມ່ນ 2,2 ($SD = 2.1$). ເມື່ອທຽບການແຕກກິ່ງຫຼ່າງ ຂອງຂັ້ນຄວາມຮົ່ມເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນ ($P = 0.61$), ແຕ່ ຂັ້ນທີ່ມີຮົ່ມຫຼາຍນັ້ນ (1) ມີຄ່າສະເລ່ຍຕ່ຳກວ່າ (3).

ການຖືກທຳລາຍ

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

ການສຳພາດຊາວກະສິກອນ

ຄອບຄົວເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ແລະ ທັງແມ່ນຜູ້ທີ່ເຮັດການທົດລອງນຳ ໄດ້ຖືກສຳພາດເຖິງປະສົບການກ່ຽວກັບ ເລື້ອງເປືອກເມືອກ ແລະ ການທົດລອງຜ່ານມາ ໃນລະຫວ່າງທີ່ໄດ້ລົງວັດແທກຂໍ້ມູນ.

1. ຜ່ານມາແມ່ນຫຍັງເປັນສິ່ງທີ່ພາໃຫ້ເຈົ້າຢາກປູກຕູດຕຽງນີ້?

ຕູດຕຽງແມ່ນມີຕະລາດດີ ແລະ ຂາຍໄດ້ງ່າຍ, ແຕ່ປະຈຸບັນແມ່ນມີໜ້ອຍ ແລະ ຫາຢາກແລ້ວ.

2. ຕູດຕຽງນີ້ກໍເກີດຕາມປ່າໃກ້ກັບບ້ານບໍ່?

ເກີດ, ແຕ່ດຽວນີ້ບໍ່ຢາກມີ ເຖິງມີກໍຍັງໜ້ອຍຢູ່.

3. ທ່ານຄິດແນວໃດຕໍ່ກັບເບ້ຍທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້ ແລະ ເບ້ຍທີ່ທ່ານຫາມາເອງ?

ໂຕທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້ແມ່ນດີ ແລະ ໃຫຍ່ໄວ. ມັນແຂງແຮງ ອາດຈະຍ້ອນວ່າມີລະບົບຮາກທີ່ດີກ່ວາ ສ່ວນຈຳນວນທີ່ຂ້ອຍຫາມານັ້ນມັນໃຫຍ່ຊ້າ ແລະ ຖ້າບໍ່ມີຝົນມັນຈະຕາຍໄດ້ງ່າຍ ເພາະມີລະບົບຮາກໜ້ອຍ.

4. ເຈົ້າມັກເບ້ຍປະເພດໃດ?

ມັກເບ້ຍທີ່ໂຄງການເອົາໃຫ້

5. ນັບແຕ່ໄດ້ປູກມາເຈົ້າເຫັນວ່າມີບັນຫາຫຍັງບໍ່?

ພາຍຫຼັງປູກນັ້ນມັນແຫ້ງແລ້ງຫຼາຍ ຂ້ອຍໄດ້ທົດນຳນຶ່ງເທື່ອ; ມີຄວາຍເຂົ້າທຳລາຍສວນ ຍ້ອນມີຄົນມ້າງຮົ່ວເພື່ອລ້ຽງຄວາຍ.

6. ເຈົ້າໄດ້ທຳການບົວລະບັດເບ້ຍນັ້ນຄືແນວໃດ?

ໄດ້ທົດນຳນຶ່ງເທື່ອ ແລະ ຕັດໄມ້ທີ່ເປັນຮົ່ມຫຼາຍອອກເພື່ອໃຫ້ມີແສງຕື່ມ.

7. ເຈົ້າຈະສືບຕໍ່ຈັດການກັບສວນປູກນີ້ແນວໃດ?

ບໍ່ມີການຈັດການຫຍັງເປັນພິເສດ ພຽງແຕ່ຈະແປງຮົ່ວປ້ອງກັນຄວາຍ.

8. ເຈົ້າຄິດວ່າຕູດຕຽງນີ້ພ້ອມທີ່ຈະເກັບກູ້ໄດ້ເມື່ອໃດ?

ຢ່າງໜ້ອຍຄົງຈະຕ້ອງໃຊ້ເວລາເຖິງ 3 ປີ ກ່ອນທີ່ມັນຈະໃຫຍ່ພໍເກັບກູ້ໄດ້ ແລະ ຂາຍໄດ້ລາຄາດີ. ລຳໃດໃຫຍ່ແມ່ນມີເບື້ອງຫຼາຍ ແລະ ຄຸນນະພາບດີ.

9. ເຈົ້າມີຂໍ້ແນະນຳແນວໃດສຳລັບການທີ່ຈະປູກໃນຕໍ່ໜ້າ?

- ສຳຄັນແມ່ນໃຫ້ເບ້ຍມີລະບົບຮາກທີ່ແຂງແຮງມັນຈຶ່ງຈະທົນກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງໄດ້ດີ ແປງປູກບໍ່ຄວນຢູ່ສູງເທິງຈອມພູ.
- ຖ້າຈະປູກດ້ວຍເບ້ຍຈາກປ່າ ຊຸມປູກຕ້ອງຊຸດຕຽມໄວ້ໃຫ້ດີ ເພື່ອຈະສາມາດຮັກສານ້ຳໄດ້ຫຼາຍ, ແຕ່ອັນນັ້ນມັນເຮັດລຳບາກແທ້.
- ການປູກ ດີທີ່ສຸດແມ່ນຕອນທີ່ຝົນຕົກ.
- ສຳຄັນແມ່ນໃຫ້ມີແສງສະຫວ່າງພຽງພໍ ໃນໄລຍະເລີ່ມຕົ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ.
- ຕ້ອງເຮັດຮົ່ວປ້ອງກັນຄວາຍ ແລະ ສັດອື່ນໃຫ້ດີ ຍ້ອນວ່າໃບມັນເປັນອາຫານດີສຳລັບຄວາຍ.
- ດີແທ້ຄວນມີການເສຍຫາຍເລັກນ້ອຍໃຫ້ເບ້ຍທີ່ຍັງນ້ອຍຢູ່.

10. ເຈົ້າຈະສືບຕໍ່ແນວໃດກັບສວນປູກຕູດຕຽງນີ້?

ຈະປູກສ້ອມຄືນຕົ້ນທີ່ຕາຍໄປທັງໝົດດ້ວຍເບ້ຍຈາກປ່າ

11. ເຈົ້າມີແນວຄິດອື່ນອີກບໍ່ ຊຶ່ງເຫັນວ່າມັນສໍາຄັນ ແລະ ຢາກທົດລອງ?

ຂ້ອຍຢາກລອງເອົາເບ້ຍຈາກປ່າມາໃສ່ເປົ້າຖົງຢາງໄວ້ ເພື່ອເບິ່ງວ່າຮາກມັນຈະແຂງແຮງແນວໃດ ພໍທີ່ຈະທົນທານກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ໃນເມື່ອເອົາໄປປູກ.

ພາກສິນທະນາ

ເມື່ອເບິ່ງເບ້ຍ 2 ປະເພດນັ້ນແລ້ວ ເຫັນວ່າເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ ແມ່ນ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງກ່ວາ. ແຕ່ກໍຍັງມີການສົງໄສຢູ່ ຈົນກ່ວາຈະມີການພິສູດທາງສະຖິຕິທີ່ແທ້ຈິງຕື່ມ ວ່າມັນເປັນແນວນັ້ນແທ້. ເມື່ອເບິ່ງເຖິງການເຕີບໂຕ ແລະ ຂັ້ນສະພາບ (Condition Classes) ຂອງເບ້ຍທີ່ລອດຕາຍ ນັ້ນແມ່ນເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ ມີຄວາມແທດເໝາະດີທີ່ສຸດ. ຄວາມສູງ ໂດຍທົ່ວໄປ 43% ຍາວກ່ວາ ເບ້ຍຈາກປ່າ ແລະ ໜ້າຕ້າງກໍໃຫຍ່ກ່ວາ 25%. ສະພາບຂອງ Tc ກໍດີກ່ວາ Tw. ບໍ່ແມ່ນເລື່ອງແປກ ຍ້ອນວ່າ ເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ ມີອາຍຸແກ່ກ່ວາເບ້ຍຈາກປ່າຍ້ອນມັນໄດ້ຖືກລ້ຽງໃນສວນກ້າກ່ອນໜ້າ 2-3 ເດືອນ ແລະ ມັນກໍສາມາດພັດທະນາລະບົບຮາກ ເພື່ອຕຽມພ້ອມໃຫ້ເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມ ດ້ານ ດິນ, ນ້ຳ ແລະ ທາດອາຫານ ທີ່ດີກ່ວາ. ເບ້ຍປັກຊຳກໍມີຈຳນວນກິ່ງຫຼາຍກ່ວາເບ້ຍຈາກປ່າຢ່າງຊັດເຈນ ຊຶ່ງນີ້ມັນກໍເປັນຂອງທຳມະຊາດຢູ່ແລ້ວວ່າ ຫຼາຍທີ່ຖືກຕັດຈະຕ້ອງຜະລິດກິ່ງຫຼາຍໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນກ່ວາໂຕທີ່ບໍ່ໄດ້ຖືກຕັດ. ໃນປະຈຸບັນກໍຍັງບໍ່ທັນຮູ້ແທ້ວ່າ ຈຳນວນຫຼາຍທີ່ຫຼາຍນີ້ຈະເປັນທີ່ມັກຂອງຊາວບ້ານຫຼືບໍ່ ມັນຈະຕ້ອງໄດ້ສຶກສາອີກໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ ເພື່ອທີ່ຈະຕອບຄຳຖາມນີ້. ແຕ່ກໍອາດເປັນໄປໄດ້ວ່າຈຳນວນຫຼາຍຈະໃຫ້ເປືອກຫຼາຍ ຊຶ່ງແມ່ນຜົນຜະລິດລວມທັງໝົດ. ການສືບຕໍ່ຕິດຕາມສຶກສາເຖິງຜົນຜະລິດເປືອກແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນໃນການທີ່ຈະເບິ່ງວ່າເບ້ຍປະເພດໃດຈະເປັນທີ່ນິຍົມກັນໃຊ້.

ໃນການທົດລອງໄລຍະທຳອິດນີ້ເບິ່ງຄືວ່າເບ້ຍປັກຊຳຈະເປັນທີ່ນິຍົມກັນຫຼາຍກ່ວາເບ້ຍມາຈາກປ່າ. ມັນຄືວ່າລອດຕາຍດີກ່ວາ, ເຕີບໂຕດີ, ແລະ ໃຫ້ຫຼາຍຫຼາຍ, ຊຶ່ງແມ່ນໃນແງ່ຂອງຜົນຜະລິດ. ເບ້ຍຈາກການປັກຊຳກໍເປັນທາງທີ່ດີຖ້າຫາກວ່າບໍ່ສາມາດຊອກຫາເບ້ຍ ຫຼື ແກ່ນຈາກປ່າໄດ້. ມີພຽງບາງຢ່າງທີ່ຄິດວ່າ ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາໃນການໃຊ້ລະບົບປັກຊຳ. ດ້ວຍລະບົບການປັກຊຳນີ້ ຈຳນວນຂອງພັນຖູກຳ (gene plasmas) ອາດຈະຫຼຸດລົງ ດ້ວຍວ່າການ ປັກຊຳແມ່ນ ນຳໃຊ້ແຕ່ຫຼ່າງ ແລະ ມີຄວາມສ່ຽງສູງຕໍ່ການສູນເສຍ ທາງພັນຖູກຳພືດ. ຊະນິດພັນຂອງພັນຖູກຳ (variety of genes) ລະຫວ່າງຊະນິດ (specie) ຈະໜ້ອຍລົງໃນການຄັດເລືອກພັນທີ່ນັ້ນເບິ່ງຄືວ່າ ມັນມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍທີ່ຈະຕ້ອງໃຫ້ມີແສງສະຫວ່າງອ່າວຫຼາຍ ໃນຕອນທີ່ມັນຍັງນ້ອຍ. ໂຕທີ່ມີການລອດຕາຍສູງ ແມ່ນຈຳນວນທີ່ມີ ແສງຫຼາຍ ໂດຍທີ່ຂຶ້ນກັບວ່າເປັນເບ້ຍປະເພດໃດ. ມີຄວາມແຕກຕ່າງທີ່ຊັດເຈນທີ່ສຸດ ລະຫວ່າງຂັ້ນຂອງແສງທີ່ອຳນວຍໃຫ້ການລອດຕາຍ, ລະດັບ 1 (39%) ແລະ 3 (38%). ແລະ ຄວາມເຊື່ອນີ້ກໍໄດ້ຮັບການຢັ້ງຢືນຈາກການສັງເກດ ຂອງຊາວບ້ານ ທີ່ວ່າແສງສະຫວ່າງມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເບ້ຍໄມ້ນ້ອຍ. ເມື່ອສັງເກດສະພາບຂອງ ເບ້ຍໄມ້ທີ່ລອດຕາຍແຕ່ລະລະດັບຄວາມຮີ່ມແມ່ນບໍ່ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງຫຍັງພິເສດແຕ່ວ່າມັນອາດເປັນໄລຍະໄວເກີນໄປບໍ່ທີ່ຈະສັງເກດເຫັນໄດ້ມັນຈະຕ້ອງໄດ້ຕິດຕາມສຶກສາອີກຕໍ່ໄປຈຶ່ງຈະຕອບໄດ້. ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການເຕີບໂຕຂັ້ນທຳອິດເບິ່ງຄືວ່າແສງມີຜົນກະທົບຕໍ່ການເຕີບໂຕ. ພຶດໃນການທົດລອງນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າມີຄວາມ

ແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍລະຫວ່າງພືດທີ່ໄດ້ຮັບແສງຫຼາຍ, ໂດຍທົ່ວໄປລຳຕົ້ນຈະຍາວກ່ວາ 89% ແລະ ໜ້າຕ້າງໃຫຍ່ 68% ກ່ວາຈຳນວນທີ່ມີຮົ່ມຫຼາຍທີ່ສຸດ.

ເມື່ອສະຫຼຸບຈາກຜົນການທົດລອງນີ້, ກໍເປັນທີ່ຈະແຈ້ງວ່າ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການປູກຕູດຕຽງນີ້ໃນພື້ນທີ່ປ່າ ດ້ວຍລະດັບການລອດຕາຍສູງ ແລະ ການເຕີບໂຕດີໃນຂັ້ນຕົ້ນ.

ເພື່ອບັນລຸໄດ້ຕາມການແນະນຳຂອງພວກເຮົາທີ່ໄດ້ມາຈາກບົດຮຽນປະສົບການຈະຕ້ອງ:

- ຕ້ອງເປີດຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າເພື່ອໃຫ້ແສງສ່ອງເຖິງເບ້ຍໄມ້ນ້ອຍໄດ້
- ນຳໃຊ້ເບ້ຍທີ່ມີການເຮັດໃຫ້ລະບົບຮາກແຂງແຮງດີ ເພື່ອຕໍ່ສູ້ກັບຄວາມແຫ້ງແລ້ງໃນຕອນຕົ້ນ.
- ເຮັດຮີ້ວດີ ເພື່ອປ້ອງກັນຈາກກົວ, ຄວາຍ ແລະ ສັດລ້ຽງອື່ນໆ.
- ຖ້າມີຄວາມຕ້ອງການຢາກໄດ້ຫ່າງຫຼາຍຕ້ອງນຳໃຊ້ເບ້ຍຈາກການປັກຊຳ.
- ການປູກ 2x2 ມ ເບິ່ງຄືວ່າເປັນໄລຍະຫ່າງປູກ ທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ມູນອື່ນທີ່ໄດ້ມາຈາກເອກກະສານ, ປະສົບການຊາວບ້ານ ແລະ ອື່ນໆມີດັ່ງນີ້:

- ເນື້ອທີ່ປູກຄວນເປັນບ່ອນທີ່ຊຸ່ມຊື່ນ ດີແທ້ແມ່ນລຽບໄປຕາມແຄມຫວັຍ.
- ບໍ່ຄວນຢູ່ບ່ອນສູງເກີນໄປ.
- ຄວນປະໄມ້ໄວ້ຈຳນວນໃດນຶ່ງ ຊຶ່ງຕູດຕຽງສາມາດກັງວົນໄດ້.

ສິນທະນາກ່ຽວກັບການອອກແບບ

ການທົດລອງນີ້ ແມ່ນມີຈຳນວນເບ້ຍອ່າວໜ້ອຍ ພຽງແຕ່ 100 ເບ້ຍ ແລະ ຄວນຈະມີຈຳນວນເບ້ຍໄມ້ໃຫ້ຫຼາຍກ່ວານີ້ ເພື່ອນຳມາແຫ່ງການຮັບປະກັນລະດັບສູງໃຫ້ແກ່ການຄົ້ນຄວ້າ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ ເບ້ຍໄມ້ຈຳນວນດັ່ງກ່າວ ກໍແມ່ນມີສະພາບແວດລ້ອມທີ່ອ່າວຄ້າຍຄືກັນ ຊຶ່ງຖ້າຫາກວ່າເປັນເນື້ອທີ່ໃຫຍ່ຫຼາຍນັ້ນ ມັນຈະເຮັດໄດ້ຢາກ. ຮົ່ມ ແລະ ຄວາມຄ້ອຍຊັນຢູ່ນີ້ແມ່ນສະໜ້າສະເໝີໃນທົ່ວພື້ນທີ່ທົດລອງ ແລະ ເຊັ່ນດຽວກັບເບ້ຍໄມ້ສິ່ງທົດລອງ ໄດ້ປູກດ້ວຍຄວາມຜິດພາດທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນ ທີ່ໜ້ອຍທີ່ສຸດ. ຂໍ້ແນະນຳສຳລັບການທົດລອງຄັ້ງໜ້າອາດຈະເປັນການເພີ່ມຈຳນວນຄອບຄົວ ແລະ ຊັ້ນຕົ້ນ ເພາະຊາວບ້ານເປັນຜູ້ຜະລິດຕົ້ນຕໍ ແລະ ຜົນສະທ້ອນ ທີ່ໄດ້ມາຈາກເຂົານັ້ນແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ທີ່ຈະສາມາດເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄວາມໝັ້ນໃຈທີ່ແນ່ນອນກ່ວາ.

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