



ບົດລາຍງານ

ສຶກສາເຂດນິເວດວິທະຍາ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງດິນເຂດປ່າຍານ (Styrax forest)
ຢູ່ໃນ ເມືອງ ໂພນທອງ ແລະ ນ້ຳບາກ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ



ໂດຍ: ສິມອນ ວົງຄຳຮໍ¹, ມະໂນລັກ ບຸນສີຫາລາດ², ແກ້ວອຸດອນ ສຸວັນນະກຸມມານ³

¹ ສູນຄົ້ນຄວ້າປ່າໄມ້, ² ສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ ³ ໂຄງການ TABI. (ພິດສະພາ 2017)



ສາລະບານ

ສາລະບານ.....	2
I. ພາກສະເໜີ.....	3
1.1 ປະຫວັດຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມຈຳເປັນພາວະວິໄສ	3
1.2 ຈຸດປະສົງ.....	4
1.3 ຄຳຖາມຄົ້ນຄວ້າ	4
1.4 ສະຖານທີ່ສຶກສາ	4
II. ວິທີການ ແລະ ຂະບວນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.....	6
2.1 ວິທີການສຶກສາ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນ.....	6
2.2 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ຂຽນບົດລາຍງານ	7
III. ຜົນໄດ້ຮັບ	8
3.1 ຊະນິດພັນຕົ້ນຍານ	8
3.2 ລັກສະນະເດັ່ນທາງດ້ານນິເວດຂອງຕົ້ນຍານ ແລະ ການກະຈາຍພັນ	9
3.3 ຄຸນສົມບັດດິນຂອງດິນ, ການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງຕົ້ນຍານ	11
3.4 ສະພາບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ ແລະ ການຕະຫລາດນໍ້າມັນຍານ.....	20
IV. ສະຫລຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ	23
4.1 ສະຫລຸບ.....	23
4.2 ຂໍ້ສະເໜີແນະ	24
ບັນນານຸກົມ (BIBLIOGRAPHY)	25
ເອກະສານແນບທ້າຍ.....	26

ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງ 1: ລັກສະນະເດັ່ນທາງດ້ານທີ່ຕັ້ງຂອງປ່າຍານ.....	9
ຕາຕະລາງ 2: ຊະນິດພັນໝູ່ໄມ້ຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ອອກນໍ້າມັນຍານຫລາຍ	9
ຕາຕະລາງ 3: ຊະນິດພັນໝູ່ໄມ້ຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ອອກນໍ້າມັນຍານໜ້ອຍ/ຕໍ່າ	10
ຕາຕະລາງ 4: ອະນຸພາກຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນໃນປະລິມານສູງ	12
ຕາຕະລາງ 5: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນໃນປະລິມານສູງ	13
ຕາຕະລາງ 6: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນໃນປະລິມານຕໍ່າ	15
ຕາຕະລາງ 7: ຄຸນລັກສະນະດ້ານເຄມີຂອງດິນໃນປ່າຍານ.....	17
ຕາຕະລາງ 8: ຂະໜາດຕົ້ນຍານ ແລະ ຜົນຜະລິດ.....	19
ຕາຕະລາງ 9: ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ ແລະ ການຜະລິດຍານ	21

ສາລະບານຮູບ

ຮູບ 1: ແຜນທີ່ສະແດງສະຖານທີ່ສຶກສາ.....	5
ຮູບ 2: ສົມທຽບສີຂອງເປືອກຕົ້ນຍານ	8
ຮູບ 3: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນໍ້າມັນຍານໃນປະລິມານສູງ.....	14
ຮູບ 4: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນໍ້າມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ	16
ຮູບ 5: ດັດສະນີຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນ	17
ຮູບ 6: ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ.....	19
ຮູບ 7: ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ	20
ຮູບ 8: ລາຄານໍ້າມັນຍານ ຕົ້ນປີ 2017	22
ຮູບ 9: ລາຄານໍ້າມັນຍານຢູ່ຂັ້ນບ້ານ ໃນເມືອງ ໂພນທອງ ແລະ ນໍ້າມັນບາກ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ 2001 – 17	22
ຮູບ 10: ການເກັບຕົວຢ່າງດິນ ແລະ ທຽບສຶດິນຢູ່ພາກສະໜາມ (ບ້ານ ພູເກີ້, ເມືອງນໍ້າບາກ)	26

I. ພາກສະເໜີ

1.1 ປະຫວັດຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມຈຳເປັນພາວະວິໄສ

ປະເທດລາວ ໄດ້ມີປະຫວັດການສົ່ງອອກຜົນຜະລິດຢາງຍານ ມາເປັນເວລາດົນນານແລ້ວ ເລີ່ມແຕ່ສັດຕະວັດທີ 16 ໃນສະໄໝເຈົ້າຊີວິດສຸຣິຍະວົງສາ ປົກຄອງອານາຈັກລາວລ້ານຊ້າງ (Donald F. Lach, et al 1917), ຫລາຍຮ້ອຍ ປີຕໍ່ມາ ຜົນຜະລິດຢາງຍານ ຍັງຖືເປັນປະເພດເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມສຳຄັນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ໂດຍສະ ເພາະເສດຖະກິດຊົນນະບົດ, ເຊິ່ງປະຊາຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດພາກເໜືອ ໄດ້ມີການບັກ ແລະ ເກັບກູ້ຢາງຍານຂາຍ ເປັນສິນຄ້າໃຫ້ແກ່ຜູ້ປະກອບການທາງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ເພື່ອສົ່ງອອກໄປຍັງຕະຫຼາດຕ່າງປະເທດ. ໃນຊຸມປີ 1990 ຜົນຜະລິດຢາງຍານລາວ (Lao Benzoin ຫລື ມີຊື່ທາງການຄ້າວ່າ: ຢາງຍານສະຫຍາມ (Siam Benzoin), ໄດ້ຖືກສົ່ງອອກໄປຍັງຕະຫຼາດຕ່າງປະເທດ ເຊັ່ນ ຕະຫລາດເອີຣົບ ປະມານ 50 ໂຕນ/ປີ (FAO, 2001).

ຕົ້ນຍານຖືກຈັດເຂົ້າໃນພືດສະກຸນສະໄຕແຮັສ (*Styrax*) ຂຶ້ນກັບວົງຕະກູນ Styracaceae. ພືດໃນສະກຸນສະໄຕ ແຮັສ (*Styrax*) ມີປະມານ 130 ຊະນິດ (ຕົ້ນໄມ້ ແລະ ພືດພຸ່ມ) ມັກເກີດຢູ່ໃນປ່າເຂດຮ້ອນ ແລະ ເຂດອົບອຸ່ນ, ເຊິ່ງມີເຂດການກະຈາຍພັນຢູ່ໃນເຂດອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້, ເຂດຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ຂອງທະວີບອາເມຣິກາ ເໜືອລົງເຖິງຕອນໃຕ້ຂອງທະວີບອາເມຣິກາໃຕ້ ແລະ ເຂດເມດີເຕີຣາເນຽນ (FAO, 2001).

ຢູ່ໃນເຂດອາຊີບາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້, ພືດສະກຸນສະໄຕແຮັສ (*Styrax*) ມີ 3 ຊະນິດ ທີ່ໃຫ້ສານສະກັດ (ນໍ້າມັນ ຫອມ) ໄດ້ແກ່ (1) *Styrax tonkinensis* (Pierre), (2) *Styrax benzoin* Dryand ແລະ (3) *Styrax paralleloneurum* Perkins. ຕົ້ນຍານ (*Styrax tonkinensis*) ກະຈາຍພັນຢູ່ໃນລາວ ແລະ ຫວຽດນາມ. ໃນ ຂະນະທີ່ ອີກສອງຊະນິດ (*S. benzoin* & *S. paralleloneurum*) ແມ່ນກະຈາຍພັນຢູ່ໃນປະເທດອິນໂດເນເຊຍ ແລະ ມາເລເຊຍ (Orwa et al. 2009).

ຍານ (ຢາງຍານ) ແມ່ນໜຶ່ງໃນຊະນິດພັນ ຄປດ ທີ່ໃຫ້ສານສະກັດສຳຄັນ ເພາະວ່າ ມັນມີຄຸນຄ່າ ແລະ ຄຸນນະພາບ ສູງ ເປັນທີ່ຕ້ອງການຫລາຍຈາກຕະຫລາດສາກົນ, ດ້ວຍເຫດນີ້ ການຜະລິດຍານ ແມ່ນເປັນກາລະໂອກາດທາງເສດ ຖະກິດອັນສຳຄັນສຳລັບຊາວກະສິກອນ ພ້ອມທັງມີທ່າໄດ້ປຽບຂອງລາວໃນການແຂ່ງຂັນກັບຕະຫຼາດສາກົນ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການປູກ ແລະ ຮັກສາຕົ້ນຍານຕາມທຳມະຊາດ ໃນປ່າເລົ່າ ປະກອບສ່ວນໃຫ້ຮັກສາພື້ນທີ່ປົກ ຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້. ຕົ້ນຍານ ແມ່ນມີເຂດການກະຈາຍພັນຕາມທຳມະຊາດ ນອນໃນພື້ນທີ່ 5 ແຂວງເນີນສູງ (ຜຶ້ງສາລີ, ຫຼວງພະບາງ, ຫົວພັນ, ອຸດົມໄຊ ແລະ ຊຽງຂວາງ) ພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຂອງ ສ ປປ ລາວ. ໃນໄລຍະຜ່ານ ມາ ຕົ້ນຍານໄດ້ຖືກບັກ ແລະ ເກັບກູ້ໃນປ່າທຳມະຊາດ ໂດຍເລີ່ມແຕ່ຕົ້ນຍານມີອາຍຸ 7 – 14 ປີ. ແນວໃດກໍ່ຕາມ ຫລາຍກວ່າ ສາມທົດສະຕະວັດຜ່ານມາ ກິດຈະກຳການຖາງປ່າເພື່ອຈຸດປະສົງໃນການປູກເຂົ້າ ແລະ ນຳໃຊ້ ເຕັກນິກ ບໍ່ແທດເໝາະ ໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບໂດຍກົງຕໍ່ການຫລຸດລົງຂອງປ່າຍານຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ. ໃນຂະນະດຽວກັນ ບໍລິສັດເອກະ ຊົນ ໃນລາວ ໄດ້ມີການສົ່ງເສີມ ແລະ ຊຸກຍູ້ໃຫ້ຊາວບ້ານປູກຍານພາຍຫລັງການເຮັດໄຮ່ ແລະ ຮັກສາໃນ ປ່າທຳມະ ຊາດ. ປະຈຸບັນ ເນື້ອທີ່ຜະລິດຍານ ມີປະມານ 6,800 ເຮັກຕາ ມີຊາວກະສິກອນທີ່ໄດ້ຜະລິດຍານ ປະມານ 250 ບ້ານ, ມີຜົນຜະລິດຍານສະເລ່ຍປະມານ 50 ໂຕນ/ປີ (ຄາດຄະເນ 160 – 240 ກລ/ເຮັກຕາ, ໃນເກນ 400 ຕົ້ນ/ ເຮັກຕາ, ອັດຕາການອອກຢາງຢູ່ທີ່ 0.4-0.6 ກຼາມ/ຕົ້ນ/ປີ), ຜົນຜະລິດດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເປັນ ລາຍຮັບເພີ່ມ ໃຫ້ຊາວ ກະສິກອນຫລາຍກວ່າ 2000 ຄອບຄົວໃນຊົນນະບົດ (Agroforex co., 2010).

ຫຼວງພະບາງ, ແມ່ນແຂວງໜຶ່ງທີ່ມີເຂດການຈະຈາຍພັນຂອງຍານຢູ່ເມືອງ ນ້ຳບາກ, ເມືອງ ງອຍ ແລະ ເມືອງ ໂພນ ທອງ ມີເນື້ອທີ່ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ ປະມານ 3000 ເຮັກຕາ ໃນພື້ນທີ່ຢູ່ສູງຈາກລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລ 700 ແມັດຂຶ້ນໄປ (Horst Weyerhaeuser, et. al. 2011). ເຖິງຢ່າງກໍ່ຕາມ, ມາຮອດປະຈຸບັນ ຄວາມຮູ້ທາງວິຊາການ ກ່ຽວກັບຕົ້ນຍານ ຍັງພົບຂໍ້ສົງໄສຫລາຍປະການ ເຊັ່ນ (1) ຄວາມບໍ່ຈະແຈ້ງທາງດ້ານຊະນິດພັນຕົ້ນຍານ: "ຕົ້ນຍານ

ເປືອກສີເຖົ້າຂາວ, ຕົ້ນຍານເປືອກສີເຖົ້າຄໍ້າ ແລະ ຕົ້ນຍານເປືອກສີເຖົ້ານໍ້າຕານ”, (2) ການໃຫ້ຜົນຂອງຕົ້ນຍານແຕ່ລະແຕ່ເຂດມີລັກສະນະແຕກຕ່າງກັນ: ບາງເຂດໃຫ້ຜົນຜະລິດນໍ້າມັນຍານປະລິມານຕໍ່າ ຫຼື ບໍ່ອອກຢາງເລີຍ ແລະ ບາງເຂດໃຫ້ຜົນຜະລິດນໍ້າມັນຍານປະລິມານສູງ ແລະ (3) ສະພາບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ ມີຄວາມສໍາພັນກັບລະບົບ/ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ ໃນປະຈຸບັນ. ສະນັ້ນ, ໂຄງການ TABI (ສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານງົບປະມານ) ຈຶ່ງໄດ້ຮ່ວມມືກັບສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ ດໍາເນີນການສຶກສາເຂດນິເວດ ແລະ ຄຸນສົມບັດ ຂອງດິນ ໃນເຂດປ່າຍານ (ເບື້ອງຕົ້ນ) ຢູ່ໃນເມືອງ ນໍ້າບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ ໂດຍມີເປົ້າ ໝາຍເລັ່ງໃສ່ ປັບປຸງຂໍ້ມູນທາງວິຊາ ການໃນບົດພັນລະນາຊະນິດພັນຍານໃນລາວ ໃຫ້ມີເນື້ອໃນສົມບູນຫຍິບຂຶ້ນ.

1.2 ຈຸດປະສົງ

- 1) ເພື່ອສຶກສາ ແລະ ສ້າງຄວາມຈະຈ່າງແຈ້ງໃນການກຳນົດ, ຈຳແນກ ແລະ ຍັ້ງຍືນຊະນິດພັນຂອງຍານ ຢູ່ເມືອງ ນໍ້າບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ.
- 2) ເພື່ອກວດສອບຄືນ ແລະ ປະເມີນລັກສະນະທາງດ້ານນິເວດ ແລະ ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ.
- 3) ເພື່ອສຶກສາຄຸນລັກສະນະທາງດ້ານເຄມີ (pH, N, P, K & %OM ແລະ ວັດຖຸ (soil texture) ຂອງດິນ ໃນເຂດທີ່ມີຍານ ຕິດພັນກັບການໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງຕົ້ນຍານ ແລະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງມັນ.
- 4) ເພື່ອສຶກສາ ແລະ ປະເມີນລະບົບການຈັດສັນຄຸ້ມຄອງປ່າຍານ ທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ທັງນີ້ ກໍ່ເພື່ອເປັນການຖານ ຄວາມຮູ້ພູມປັນຍາໃນການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ.
- 5) ເພື່ອຕອບສະໜອງຂໍ້ມູນໃນການຂຽນບົດສັງລວມຊີວະນາໆກະສິກໍາຂອງຍານ

1.3 ຄໍາຖາມຄົ້ນຄວ້າ

- 1) ຕົ້ນຍານທີ່ເກີດ ແລະ ກະຈາຍພັນຢູ່ໃນພື້ນທີ່ເມືອງ ນໍ້າບາກ ແລະ ໂພນທອງ ມີຈັກຊະນິດ? ແຕ່ລະຊະນິດພັນຕົ້ນຍານ ມີລັກສະນະເດັ່ນ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນແນວໃດ?
- 2) ລັກສະນະເດັ່ນທາງດ້ານນິເວດ ແລະ ບັນດາປັດໄຈທີ່ມີອິດທິພົນຕໍ່ການເກີດ ແລະ ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານມີຄືແນວໃດ?
- 3) ຄຸນສົມບັດຂອງດິນ ທາງດ້ານເຄມີ (pH, N, P, K & %OM ແລະ ວັດຖຸ (soil texture) ມີອິດທິພົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການໃຫ້ຜົນຜະລິດນໍ້າມັນຍານ ຄືແນວໃດ?
- 4) ລະບົບ/ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ປູກເຂົ້າເນີນສູງ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ກັບການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ສູນເສຽປ່າຍານຄືແນວໃດ? ແລະ ຄວນມີວິທີການ ແລະ ມາດຕະການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ປູກເຂົ້າເນີນສູງ ໃຫ້ແທດເໝາະກັບການຜະລິດຢາງຍານເປັນສິນຄ້າ ແລະ ຍືນຍົງ; ແນວໃດ?
- 5) ຄວາມຮູ້ພູມປັນຍາໃນການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ ຂອງຊາວບ້ານ ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ກັບການຜະລິດຢາງຍານຄືແນວໃດ? ແລະ ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງບໍ່?

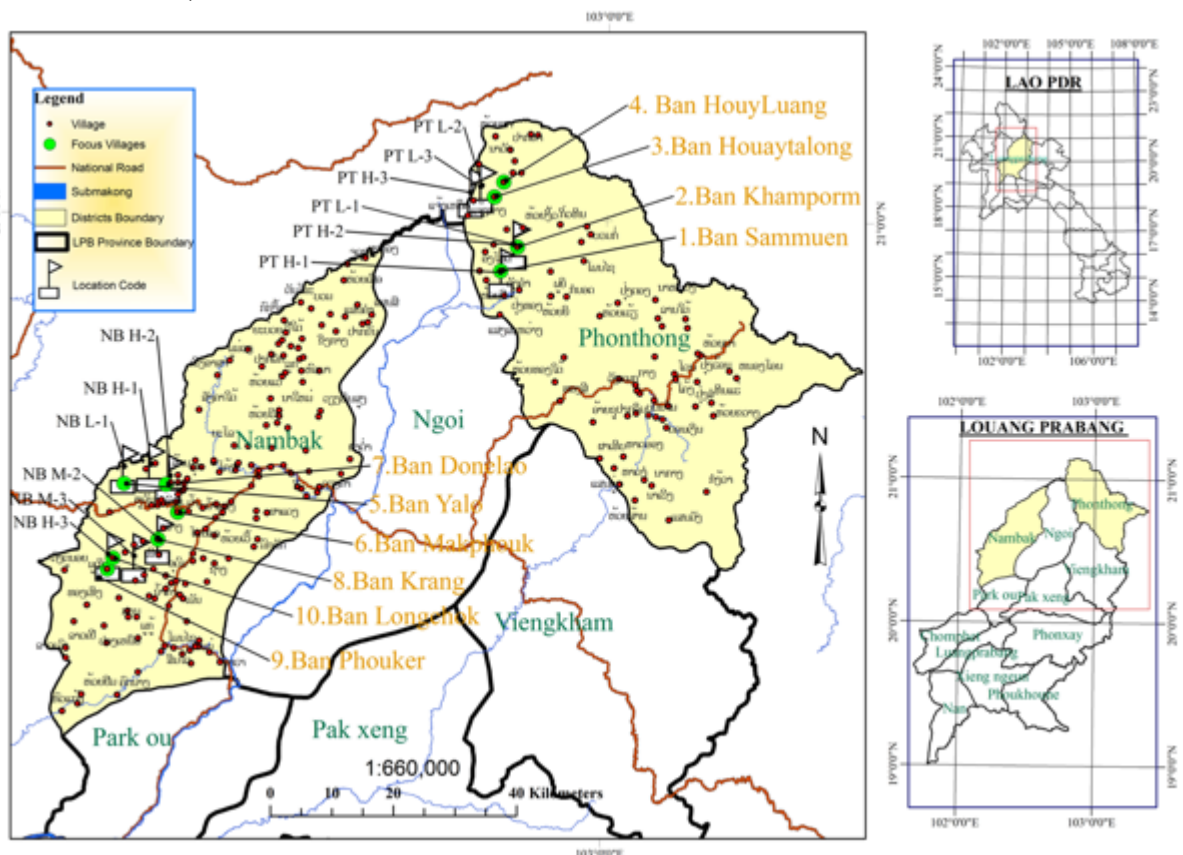
1.4 ສະຖານທີ່ສຶກສາ

(1) ການຄັດເລືອກເມືອງສຶກສາ: ປະກອບມີ ເມືອງ ນໍ້າບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ, ເຊິ່ງເມືອງ ດັ່ງກ່າວ ແມ່ນພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍຂອງໂຄງການ TABI ທີ່ມີທ່າແຮງຜະລິດນໍ້າມັນຍານເປັນສິນຄ້າ ຖືເປັນທ່າແຮງບົ່ມຊ້ອນ ແລະ ເປັນມໍລະດົກທາງທໍາມະຊາດອັນລ້ຳຄ່າຂອງປະຊາຊົນ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງໄດ້ຄັດເລືອກເອົາສອງເມືອງດັ່ງກ່າວ ເປັນພື້ນທີ່ສຶກສາ ແລະ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ.

(2) **ການຄັດເລືອກບ້ານສຶກສາ:** ຢູ່ເມືອງ ນ້ຳບາກ ລວມມີ 6 ບ້ານ ຄື ບ້ານ ຍະໂລ, ບ້ານ ມົກຈິງ, ບ້ານ ດອກເລົາ, ບ້ານ ກຣາງ, ບ້ານ ພູເກີ ແລະ ບ້ານ ລ້ອງຈິກ. ຢູ່ ເມືອງ ໂພນທອງ ລວມມີ 4 ບ້ານ ຄື ບ້ານ ສາມໝື່ນ, ບ້ານ ຂາມປ້ອມ, ບ້ານ ຫ້ວຍຕະໂລງ ແລະ ບ້ານ ຫ້ວຍລວງ. ບັນດາບ້ານດັ່ງກ່າວ, ແມ່ນນອນຢູ່ໃນເຂດການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ ເປັນບໍລິເວນກວ້າງ ປະຊາຊົນມີມູນເຊື້ອໃນການອະນຸລັກຕົ້ນຍານ, ບັກ ແລະ ເກັບກູ້ນ້ຳມັນຍານ ສຳລັບຂາຍເປັນສິນຄ້າ ເພື່ອສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວໃນແຕ່ລະປີ ມາໄດ້ຫລາຍຊົ່ວອາຍຸຄົນ (ຫລາຍກວ່າ 100 ປີ).

(3) **ການຄັດເລືອກຄອບຄົວຕົວຢ່າງ:** ຢູ່ໃນ 10 ບ້ານ, ໄດ້ຄັດເລືອກເອົາບ້ານລະ 5 ຄອບຄົວ ສະນັ້ນ ລວມມີ ຄອບຄົວຕົວຢ່າງທັງໝົດ 50 ຄອບຄົວ ເຊິ່ງໄດ້ຄັດເລືອກເອົາຄອບຄົວຕົວແບບໃນການຜະລິດ ແລະ ເກັບກູ້ນ້ຳມັນຍານເປັນສິນຄ້າພາຍໃນບ້ານ.

(4) **ການຄັດເລືອກຈຸດສຳຫລວດເຂດນິເວດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງດິນ:** ໄດ້ດຳເນີນການສຳຫລວດ ໃນ 10 ບ້ານ ຄື: ບ້ານ ສາມໝື່ນ 1 ຈຸດ (ເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນໃນປະລິມານຫລາຍ “PT H-1”), ບ້ານ ຂາມປ້ອມ 2 ຈຸດ (ເຂດປ່າຍານໃຫ້ນ້ຳມັນ ໃນປະລິມານຕໍ່າ “PT L-1” ແລະ ສູງ “PT H-2”), ບ້ານ ຫ້ວຍຕະໂລງ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ຕໍ່າ), ບ້ານ ຫ້ວຍລວງ 3 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ສູງ “PT H-3”, ນ້ຳມັນຍານ-ຕໍ່າ “PT L-2”, ນ້ຳມັນຍານ-ຕໍ່າ “PT L-3”), ບ້ານ ຍະໂລ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ຕໍ່າ “NB L-1), ບ້ານ ມົກຈິງ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ສູງ “NB H-1”), ບ້ານ ດອກເລົາ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ສູງ “NB H-2”), ບ້ານ ກຣາງ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ປານກາງ “NB M-2”), ບ້ານ ພູເກີ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ປານກາງ “NB M-3”), ບ້ານ ລ້ອງຈິກ 1 ຈຸດ (ນ້ຳມັນຍານ-ສູງ “NB-H-3”). ລວມຈຸດຫລວດເຂດນິເວດທັງໝົດ 12 ຈຸດ ມີ 60 ຕົວຢ່າງດິນ (ຮູບ 1 ແລະ ບົດແນບທ້າຍ 1).



ຮູບ 1: ແຜນທີ່ສະແດງສະຖານທີ່ສຶກສາ
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກົມແຜນທີ່ແຫ່ງຊາດ, 2015.

II. ວິທີການ ແລະ ຂະບວນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ເລີ່ມຈາກການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນພາກສະໜາມຢູ່ 2 ເມືອງ ຄື: ເມືອງ ນ້ຳບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ ໃນລະຫວ່າງວັນທີ 9 ຫາ 17 ມີນາ 2017 ດັ່ງລາຍລະອຽດລຸ່ມນີ້:

2.1 ວິທີການສຶກສາ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນ

(1) ການກຳແນກ ແລະ ຍັງຢືນຊະນິດພັນຍານ

ການສຳຫລວດຄັ້ງນີ້ ສາມາດເຮັດໄດ້ດ້ວຍການນຳໃຊ້ວິທີການສັງເກດ ແລະ ເກັບກຳຕົວຢ່າງຂອງຕົ້ນຍານ ໄດ້ແກ່: ລັກສະນະເດັ່ນຂອງລຳຕົ້ນ, ການເກີດໃບ, ດອກ, ໝາກ, ນ້ຳມັນຍານ (ສີສັນ, ກິ່ນຫອມ) ແລະ ລະດູການ ປະສົມ ປະສານກັບຄວາມຮູ້ທ້ອງຖິ່ນຂອງຊາວບ້ານ ຜູ້ທີ່ດຳລົງຊີວິດຕິດພັນກັບຕົ້ນຍານ ແລະ ມີມູນເຊື້ອໃນການປັກ ແລະ ເກັບກຳນ້ຳມັນຍານ ທີ່ເປັນລັກສະນະຖ່າຍທອດຈາກລຸ້ນສູ່ລຸ້ນມາຫລາຍຊົ່ວອາຍຸຄົນ.

(2) ການກວດສອບ ແລະ ປະເມີນລັກສະນະທາງດ້ານນິເວດຂອງຕົ້ນຍານ

ການປະເມີນ ແມ່ນສາມາດເຮັດໄດ້ດ້ວຍວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນລັກສະນະເດັ່ນຂອງພື້ນທີ່ປ່າຍານ ໄດ້ແກ່: ທີ່ຕັ້ງ, ຄວາມສູງ, ຄວາມຄ້ອຍຊັນ ແລະ ທິດທາງຂອງຄວາມຄ້ອຍຊັນ, ໝູ່ໄມ້ທີ່ເກີດອ້ອມຂ້າງ ແລະ ປະປົນຢູ່ກັບປ່າຍານ ໃນບໍລິເວນດອນຕົວຢ່າງ 20 x 20 ແມັດ.

(3) ຄຸນສົມບັດຂອງດິນ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົ້ນຍານ

ເຈາະເອົາຕົວຢ່າງດິນ ໂດຍນຳໃຊ້ເຄື່ອງເຈາະດິນ ໃຫ້ມີຄວາມເລິກ 100 ຊັງຕີແມັດ ໃນເຂດພື້ນທີ່ປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະ ລິດແຕກຕ່າງກັນ (ຜົນຜະລິດຕ່ຳ, ປານກາງ ແລະ ສູງ) ຈຳນວນ 12 ຊຸມ, ໃນນັ້ນ 6 ຊຸມ ເປັນຕົວແທນໃນພື້ນທີ່ປ່າ ຍານໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານສູງ ແລະ 4 ຊຸມ ເປັນຕົວແທນໃຫ້ແກ່ເຂດທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານຕ່ຳ ແລະ 2 ຊຸມ ເປັນ ຕົວແທນໃຫ້ແກ່ເຂດທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານປານກາງ. ຫລັງຈາກເຈາະດິນແລ້ວ ໄດ້ທຳການຈຳແນກຊັ້ນດິນ, ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນ, ຈາກນັ້ນ ກໍ່ບັນຈຸຕົວຢ່າງດິນເຂົ້າໃນຖົງພຣາສຕິກ ໂດຍແຍກອອກເປັນ 5 ຕົວຢ່າງ (0-20 ຊມ, 20 – 40 ຊມ, 40-60 ຊມ, 60-80 ຊມ ແລະ 80-100 ຊມ). ສະນັ້ນ, ຈົ່ງມີຕົວຢ່າງດິນທັງໝົດ 60 ຕົວຢ່າງ ເພື່ອນຳເຂົ້າຫ້ອງທົດລອງ ສຳລັບວິໄຈຄຸນລັກສະນະທາງດ້ານເຄມີ ແລະ ວັດຖຸຂອງດິນ ໄດ້ແກ່: pH, N total, N available, P total, P available, K total, K available, %OM ແລະ soil texture ໂດຍຕົວຢ່າງດິນທັງໝົດ ໄດ້ນຳເຂົ້າວິໄຈຢູ່ຫ້ອງທົດລອງດິນ ຂອງສູນສຳຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນນຳໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກຳ, ກົມຄຸ້ມຄອງ ແລະ ພັດ ທະນາທີ່ດິນ. ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງໄດ້ຂຸດຂຸມ ດິນຂະໜາດນ້ອຍເພື່ອວັດແທນຄວາມໜາແໜ້ນຂອງຊັ້ນໜ້າດິນ. ຄຽງຄູ່ ກັນນັ້ນ, ກໍ່ໄດ້ດຳເນີນການວັດແທກຄວາມ ໃຫຍ່ທາງດ້ານໜ້າຕ່າງ (ໜ້າຕ່າງຢູ່ຈຸດສູງ 1.3 ແມັດຈາກພື້ນດິນ), ລວງ ສູງທັງໝົດ ແລະ ຄວາມໜາຂອງຕົ້ນຍານ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນການໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຍານໃນພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ.

(4) ປະເມີນສະພາບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ ແລະ ການຕະຫລາດຢາງຍານ

ສຳພາດ ແລະ ສິນທະນາຮ່ວມກັບອຳນາດການປົກຄອງ ແລະ ປະຊາຊົນພາຍໃນບ້ານຜູ້ທີ່ມີປະສົບການ ແລະ ເປັນ ຕົວແບບໃນການປັກ ແລະ ເກັບກຳຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຍານ ຂາຍເປັນສິນຄ້າ ໃນຈຳນວນ 10 ບ້ານ ເຊິ່ງມີຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມ ທັງໝົດ 50 ຄົນ (ບ້ານລະ 5 ຄົນ) ນອນຢູ່ໃນເມືອງ ນ້ຳບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ, ໂດຍມີຫົວຂໍ້ສິນທະນາ ແລະ ປະເດັ່ນໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ໄດ້ແກ່: ວະນະວັດວິທະຍາຂອງຕົ້ນຍານ, ຮອບວຽນການປັກ ແລະ ເກັບກຳນ້ຳມັນ ຍານ (ໄລຍະເສດຖະກິດຂອງຕົ້ນຍານ), ການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານທີ່ຕິດພັນກັບຮອບວຽນການປູກເຂົ້າເນີນສູງ, ການຕະຫລາດນ້ຳມັນຍານໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ. ຈາກນັ້ນ, ໄດ້ສິນທະນາກ່ຽວກັບແນວທາງໃນການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນ ປ່າຍານໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງໃນອະນາຄົດ.

2.2 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ຂຽນບົດລາຍງານ

- ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກພາກສະໜາມ ແມ່ນໄດ້ມີການກວດກາຄືນ ເພື່ອຊອກຫາຂໍ້ມູນທີ່ຂາດຫາຍ.
- ຂໍ້ມູນດິບ (ຂໍ້ມູນມືໜຶ່ງ) ທີ່ໄດ້ເກັບກຳມາຈາກພາກສະໜາມ ໄດ້ສັງລວມເຂົ້າໃນຄອມພິວເຕີ້, ເຊິ່ງຂໍ້ມູນທາງປະລິມານແມ່ນນຳໃຊ້ໂປຼແກຼມເອສເຊລ ເປັນຕົວຄິດໄລ່ (ສະຖິຕິພື້ນຖານ). ໃນຂະນະທີ່ຂໍ້ມູນເຊິ່ງຄຸນນະພາບ ແມ່ນມີໄດ້ການສັງລວມປະເດັດ, ວິເຄາະແມ່ນນຳໃຊ້ວິທີການສິນທະນາພາຍໃນທີມງານດ້ວຍການສົມທຽບ ແລະ ວິຈານ ດ້ວຍເຫດຜົນຂອງຜົນ.
- ຜົນໄດ້ຮັບແມ່ນໄດ້ດຳເນີນການປະມວນຄືນ ແລະ ສິນທະນາພາຍໃນທີມງານ ເພື່ອສະຫຼຸບຜົນສຸດທ້າຍ ແລະ ໃຫ້ຂໍ້ແນະນຳ.

III. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຊະນິດພັນຕົ້ນຍານ

ອີງຕາມ NAFRI, NUoL, SNV. (2007) ໄດ້ລະບຸຄຸນລັກສະນະຂອງຕົ້ນຍານ (*Styrax tonkinensis*) ຄື: ມີລຳຕົ້ນຂະໜາດປານກາງ, ຫຼົ່ນໃບ ສູງ 15-20 ແມັດ, ໜ້າຕ້າງ 22 - 28 ຊັງຕີແມັດ. ເປືອກນອກບໍ່ລຽບ, ສີຂີ້ເຖົ່າ (ໝົ່ນ), ມີຮອຍແຕກທາງຂວາງ. ເປືອກໃນບາງ ສີກຳມະຖັນຈິດ. ໃບຮູບໄຂ່ກວ້າງ 4-9 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ຍາວ 15-20 ຊັງຕີແມັດ, ໜ້າເທິງສີຂຽວຈິດ ແລະ ກ້ອງໃບມີຂົນສີຂາວ. ຊຸ່ດອກຍາວ 15-20 ຊັງຕີແມັດ ປະກອບດ້ວຍດອກສີຂາວ ມີກິ່ນຫອມ. ໝາກເປັນຮູບໄຂ່ຍາວ 1-1.2 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ກວ້າງ 5-7 ມມ ແລະ ແຍກອອກເປັນ 3 ປ່ຽງ. ແກ່ນເປັນສີດຳ-ຂາວ (coffee-cream) ຍາວ 3-4 ມມ ແລະ ມີໜ້າຕັດ 2-3 ມມ.



ຮູບ 2: ສົມທຽບສີຂອງເປືອກຕົ້ນຍານ

ຜົນການຈາກສຳຫລວດຄັ້ງນີ້ ພົບເຫັນວ່າ ລັກສະນະຂອງເປືອກຕົ້ນຍານ ສາມາດຈຳແນກອອກເປັນສາມສີແຕກຕ່າງກັນ ຄື: (1) ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າອອກນ້ຳຕານ, (2) ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າຂາວ ແລະ (3) ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າຄ້ຳ. ໃນຂະນະທີ່, ລັກສະນະຂອງດອກ, ໃບ ແລະ ໝາກແມ່ນບໍ່ແຕກຕ່າງກັນເລີຍ. ຈາກການສຳຫລວດພື້ນທີ່ຕົວຈິງ ເຫັນວ່າ ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່ານ້ຳຕານ ແມ່ນມີຄວາມໜາແໜ້ນ ຢູ່ທີ່ 300 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ ມີໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຕົ້ນຕໍ່ຕົ້ນສະເລ່ຍ 5.5 x 6 ແມັດ, ເປືອກໜາ ຫລາຍກວ່າ 3 ມິລິແມັດ ຂຶ້ນໄປ ໃນຂະນະທີ່ ຕົ້ນຍານເປືອກສີນ້ຳຂີ້ເຖົ່າຂາວ ແມ່ນມີຄວາມໜາແໜ້ນ ຢູ່ທີ່ 1045 ຕົ້ນ/ຮຕ ມີໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຕົ້ນຕໍ່ຕົ້ນ ສະເລ່ຍ 3 x 3 ແມັດ, ເປືອກບາງ ຕໍ່າກວ່າ 3 ມິລິແມັດ ລົງມາ. ສຳລັບຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າຄ້ຳ ແມ່ນພົບເຫັນມັນເກີດປະປົນໃນປ່າປ່ອງທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນສູງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນປ່າໜໍຂົມ.

ໂດຍສັງເຂບແລ້ວ ເຫັນວ່າ ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າອອກນ້ຳຕານ ແມ່ນຕົ້ນຍານທີ່ເກີດປະປົນກັບຕົ້ນໄມ້ຈິງຕາມທຳມະຊາດ ມີຄວາມໜາແໜ້ນທີ່ເໝາະສົມ ລັກສະນະຂອງຕົ້ນບໍ່ສູງ ແຕກງ່າຕໍ່າ ເພາະມັນຖືກເດັດຍອດໃນໄລຍະສາມປີທຳອິດຫລັງຈາກແຕກງອກ (ປີລະຄັ້ງ) ສິ່ງຜິດເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຍານຂະຫຍາຍດ້ານໜ້າຕ້າງດີກວ່າຕົ້ນທີ່ບໍ່ຖືກເດັດຍອດ, ໃນຂະນະທີ່ຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າຂາວແມ່ນມີຄວາມໜາແໜ້ນຕໍ່າຫົວໜ່ວຍພື້ນທີ່ສູງ ລຳຕົ້ນຮຽວສູງ ເປືອກບາງ ແລະ ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ. ສະນັ້ນ, ຈິ່ງເວົ້າໄດ້ວ່າ ຕົ້ນຍານທີ່ພົບເຫັນເກີດກະແຈກກະຈາຍໃນເຂດພື້ນເມືອງໂພນທອງ ແລະ ເມືອງນ້ຳບາກ ແມ່ນຕົ້ນຍານຊະນິດດຽວກັນ ຄື: (*Styrax tonkinensis*) ເພາະລັກສະນະເດັ່ນຂອງໃບ, ດອກ, ໝາກຂອງຕົ້ນໃນແຕ່ລະເຂດແມ່ນຄືກັນ ເຖິງແມ່ນວ່າ ສີສັນຂອງເປືອກແມ່ນມີແຕກຕ່າງກັນກໍຕາມ ເພາະປັດໄຈທີ່ມີອິທິພົນຕໍ່ສີສັນຂອງເປືອກແມ່ນຄວາມໜາແໜ້ນຂອງຕົ້ນຍານໃນພື້ນທີ່ ແລະ ໝູ່ໄມ້ທີ່ເກີດອ້ອມຂ້າງປະປົນກັບຕົ້ນຍານ ເຊັ່ນ: ຈະພົບເຫັນຕົ້ນຍານເປືອກສີຂີ້ເຖົ່າຄ້ຳເມື່ອຕົ້ນຍານເກີດປະປົນໃນເຂດປ່າໄມ້ປ່ອງທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນສູງ.

3.2 ລັກສະນະເດັ່ນທາງດ້ານນິເວດຂອງຕົ້ນຍານ ແລະ ການກະຈາຍພັນ

ການສຳຫລວດຄັ້ງນີ້ ພົບເຫັນວ່າ ຕົ້ນຍານເກີດ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວໃນພື້ນທີ່ສູງຈາກລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລ ແຕ່ 626 ແມັດ ຫາ 1064 ແມັດ ຫລື ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 600 ແມັດ - 1500 ແມັດ. ເຂດທີ່ມີປ່າໄມ້ປ່ອງຊະນິດເປັນສຸມ ເຊັ່ນ ໄມ້ປ່າຊາງ ຫລື ໄມ້ເຮ້ຍ ແມ່ນບໍ່ພົບເຫັນຕົ້ນຍານເກີດປະສົມ ໃນຂະນະທີ່ປ່າໄມ້ໜໍ່ຂົມເຂດສູງແມ່ນພົບເຫັນຕົ້ນຍານເກີດປະສົມຢູ່ຢ່າງກະແຈກກະຈາຍ, ແຕ່ປ່າໄມ້ໜໍ່ຂົມແມ່ນມີອິດທິພົນຕໍ່ການໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າແລະ ມີຜົນຕໍ່ສີສັນຂອງເປືອກຂອງຕົ້ນຍານອີກດ້ວຍ. ໃນຂະນະທີ່, ຕົ້ນຍານເກີດປະສົມໃນຕົ້ນໄມ້ຈຶງຕາມທຳມະຊາດ ແມ່ນສິ່ງຜິດເຮັດໃຫ້ອອກນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຫລາຍ (ຕາຕະລາງ 1).

ຕາຕະລາງ 1: ລັກສະນະເດັ່ນທາງດ້ານທີ່ຕັ້ງຂອງປ່າຍານ

ຈຸດສຳຫລວດ	ໄລຍະຫ່າງ (ແມັດ)	ຄວາມໜາແໜ້ນ (ຕົ້ນ/ຮຕ)	ອາຍຸ (ປີ)	ຄວາມສູງຈາກ ນ້ຳທະເລ (ແມັດ)	ຄວາມຄ້ອຍຊັນ (%)	ທິດທາງຂອງ ຄວາມ ຄ້ອນຊັນ
PT H-1 ບ. ສາມໝັນ	5 x 6	330	8	913	25	WS
PT H-2 ບ. ຂາມປ້ອມ	6 x 7	240	20	858	44	WN
PT H-3 ບ. ຫ້ວຍລວງ	5 x 6	330	10	894	40	WN
NB H-1 ບ. ມົກຈິງ	5 x 5	400	8	1041	37	N
NB H-2 ບ. ດອກເລົາ	5 x 7	280	7	713	24	SE
NB H-3 ບ. ລ້ອງຈິກ	6 x 6	270	12	1064	85	NW
ສະເລ່ຍ	5.5 x 6	306	11	916	43	-
PT L-1 ບ. ຂາມປ້ອມ	2 x 2	2500	6	863	35	NW
PT L-2 ບ. ຫ້ວຍລວງ	2 x 2	2500	1	698	35	WN
PT L-3 ບ. ຫ້ວຍລວງ	10 x 10	100	10	626	29	SW
NB L-1 ບ. ຍະໂລ	7 x 10	150	6	1021	40	ES
NB M-2 ບ. ກຣາງ	4 x 5	500	12	895	43	NE
NB M-3 ບ. ພູເກີ	4 x 4	625	7	786	34	W
ສະເລ່ຍ	3 x 3	1045	9	813	36	-

ໝາຍເຫດ: WS=ທິດຕາເວັນຕົກສຽງໃຕ້, NE= ທິດເໜືອດ້ານຕາເວັນອອກ....., WN= ທິດຕາເວັນຕົກສຽງເໜືອ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017

ຕາຕະລາງຂ້າງເທິງ ເຫັນໄດ້ວ່າ ພື້ນທີ່ປ່າຍານ ມີຄວາມຄ້ອຍຊັນ ແຕ່ 24% ຫາ 85% ໃນທິດທາງຄວາມຄ້ອຍຊັນ ດ້ານຕາເວັນຕົກເປັນສ່ວນຫລາຍ. ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານສູງ ສະເລ່ຍ 306 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ ແລະ ໃນຂະນະທີ່ປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ ຫລື ໜ້ອຍ ມີຄວາມໜາແໜ້ນຢູ່ທີ່ 1045 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ ເຖິງແມ່ນວ່າ ປ່າຍານຢູ່ບ້ານ ຫ້ວຍລວງ ແລະ ບ້ານ ຍະໂລ ຈະມີຄວາມໜາແໜ້ນ ຢູ່ທີ່ 100 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ ແລະ 150 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ ກໍ່ຕາມ, ແຕ່ເຂດປ່າຍານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເກີດປະປົນກັບປ່າໄມ້ປ່ອງ ທີ່ມີຜົນຜະລິດນ້ຳມັນ ຍານຕໍ່າຫລາຍ. ດັ່ງນັ້ນ, ໝູ່ໄມ້ຂອງຕົ້ນຍານແມ່ນມີອິດພົນຕໍ່ປະລິມານການອອກນ້ຳມັນຍານເຊັ່ນກັນ (ຕາຕະລາງ 2)

ຕາຕະລາງ 2: ຊະນິດພັນໄມ້ຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ອອກນ້ຳມັນຍານຫລາຍ

ລ/ດ	ຊະນິດພັນໄມ້		ຊະນິດພັນໄມ້ທີ່ພົບເຫັນໃນເຂດສຳຫລວດ					
	ຊື່ທ້ອງຖິ່ນ	ຊື່ວິທະຍາສາດ	PT H-1	PT H-2	PT H-3	NB H-1	NB H-2	NB H-3
1	ເປັນ	<i>Maesa montana</i>	√					

2	ແກ້ມອ້ອມ	<i>Anneslea fragrans</i>	√					
3	ເມືອດ	<i>Aporosa wallichii</i>	√	√				
4	ຕິຕອງ	<i>Phoebe lanceolata</i>	√					
5	ເຂົາງົວ	<i>Uncaria laevigata</i>	√					
6	ຢາງໄກ	<i>Canarium sp</i>	√					
7	ເຂືອງ	<i>Smilax sp</i>	√					
8	ຕະຫວະ	<i>Cibotium barometz</i>	√					
9	ເປົ້າເງິນ	<i>Croton cascarilloides</i>	√	√		√		
10	ເຄືອກູດໂງ່ງ	<i>Lygodium flexuosum</i>	√					
11	ໝາກຫວ້າ	<i>Syzygium cinereum</i>	√	√				
12	ສົມສ້ອຍ	<i>Antidesma acidum</i>	√					
13	ເຄືອງ້ວນ	<i>Gelsemium elegans</i>	√					
14	ກົວ	<i>Carpinus londoniana</i>	√					
15	ຕອງເທົາ	Mallotus lanceolatus	√					
16	ໝີໄທ້/ໝີດົງ	<i>Litsea glutinosa</i>	√	√	√	√		
17	ຫົວໂລ້ນ	<i>Parkia sumatrana</i>	√					
18	ຕົ້ວ	<i>Cratoxylum sp</i>	√				√	
19	ຄາຍຂົນ	<i>Ficus sp.</i>		√				
20	ດູ່ກະເດັ່ນ	<i>Albizia sp.</i>		√				
21	ໜໍ່ຂົມ	<i>Indosasa sinica</i>		√	√	√	√	
22	ສີໄຄຕົ້ນ	<i>Litsea cubeba</i>		√				
23	ໄມ້ກໍ່	<i>Castanopsis sp.</i>			√	√		
24	ເຄັດ	<i>Albizia sp.</i>					√	
25	ໝາກແຄ້ນ	<i>Zanthoxylum rhetsa</i>					√	
26	ເມືອດ	<i>Aporosa wallichii</i>					√	
27	ສົ້ມໂພດ	<i>Rhus chinensis var. roxburghii</i>					√	
28	ໜອດຂີ້ເຈ້ຍ	<i>Ficus hirta</i>					√	
29	ຕອງຈິງ	<i>Phrynium pubinerve</i>						√
30	ຕອງຄົບ	<i>Mallotus barbatus</i>						√
31	ຜາສ້ຽນ/ຊ້າງາ	<i>Vitex canescens</i>						√
32	ໜອດຂີ້ເຈ້ຍ	<i>Ficus hirta</i>						√

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສໍາຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017.

ໝູ່ໄມ້ຕົ້ນຕໍທີ່ເກີດປະບົນຮ່ວມກັບຕົ້ນຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນຫລາຍ ພົບເຫັນ ປະມານ 32 ຊະນິດ, ເຊິ່ງໃນນັ້ນ ຊະນິດ ພັນໄມ້ເດັ່ນ ແລະ ມີຈໍານວນຫຼາຍກວ່າຊະນິດອື່ນໆ ແມ່ນຈໍາພວກໄມ້ໝີໄທ້/ໝີດົງ, ໄມ້ກໍ່, ແລະ ຮອງລົງມາແມ່ນຈໍາ ພວກໄມ້ຕ່ອງຈິງ, ຕ່ອງໂຄບ, ໄມ້ຕົ້ວ ແລະ ອື່ນໆ ໃນຂະນະທີ່ໄມ້ຊະນິດ ອື່ນໆ ແມ່ນມີຈໍານວນໜ້ອຍປະບົນຢູ່ຢ່າງ ກະແຈກກະຈາຍ (ຕາຕະລາງ 2). ສໍາລັບໝູ່ໄມ້ທີ່ເກີດປະບົນກັບຕົ້ນຍານ ໃນເຂດທີ່ໃຫ້ນໍ້າມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນຈໍາພວກໄມ້ປ່ອງ (ຕາຕະລາງ 3).

ຕາຕະລາງ 3: ຊະນິດພັນໄມ້ຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ອອກນໍ້າມັນຍານໜ້ອຍ/ຕໍ່າ

ລ/ດ	ຊະນິດພັນໄມ້		ຊະນິດພັນໄມ້ທີ່ພົບເຫັນໃນເຂດສໍາຫລວດ					
	ຊື່ທ້ອງຖິ່ນ	ຊື່ວິທະຍາສາດ	PT L-1	PT L-2	PT L-3	NB L-1	NB M-2	NB M-3
1	ໝີໄທ້/ໝີດົງ	<i>Litsea glutinosa</i>	√					

2	ຫວ້າ	<i>Syzygium cinereum</i>	√					
3	ເບັນ	<i>Maesa montana</i>	√					
4	ສະຄາຍ	<i>Schima noronhae</i>		√				
5	ຜາສ້ຽນ	<i>Vitex canescens</i>		√			√	√
6	ບໍ່ແຟນ	<i>Trema orientalis</i>		√			√	
7	ໜໍ່ຂົມ	<i>Indosasa sinica</i>	√	√		√	√	
8	ປິງ	<i>Bambusa tulda</i>	√					
9	ໜໍ່ລັ່ນນ້ອຍ	<i>Indosasa sp.</i>						√
10	ໜໍ່ຫວາຍບູນ	<i>Calamus sp.</i>						√
11	ເຮ້ຍ	<i>Schizostachyum blumei</i>			√			
12	ຕອງຄົບ	<i>Mallotus barbatus</i>			√	√		√
13	ແກ້ມອິ້ນ	<i>Anneslea fragrans</i>	√					
14	ກູດເຄືອ	<i>Lygodium flexuosum</i>	√					
15	ຕຸ້ມເອັນອ້າ	<i>Melastoma sp.</i>	√					
16	ກູດຍອດແດງ	<i>Microlepia hookeriana</i>	√					
17	ໝາກແໜ່ງແດງ	<i>Amomum microcarpum</i>						

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017.

ໝູ່ໄມ້ທີ່ເກີດປະປົນຢູ່ໃນປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນໃນປະລິມານຕໍ່າ ແມ່ນພົບເຫັນ 17 ຊະນິດພັນໄມ້, ເຊິ່ງຊະນິດພັນໄມ້ທີ່ມີຈຳນວນຫລາຍກວ່າຊະນິດອື່ນໆ ແມ່ນໄມ້ປ່ອງ ຄື: ໄມ້ໜໍ່ຂົມ, ໄມ້ເຮ້ຍ, ໜໍ່ລັ່ນ ຫລື ອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວເປັນເຂດປ່າໄມ້ປ່ອງ ກໍ່ໄດ. ຈາກຄວາມຮູ້ຂອງຊາວບ້ານ ໃຫ້ຮູ້ວ່າ ຕົ້ນຍານທີ່ເກີດປະສົມກັບປ່າໄມ້ປ່ອງ ແມ່ນອອກນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າຫລາຍ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຊາວບ້ານ ບໍ່ນິຍົມກັນບັກຍານໃນເຂດທີ່ມີໄມ້ປ່ອງ ເພາະບໍ່ຄຸ້ມຄ່າກັບຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຮັບ, ເຊິ່ງຊາວບ້ານມັກເວົ້າວ່າ ເຮັດກິດຈະກຳອື່ນໆ ໄດ້ຜົນຕອບແທນດີກວ່າ.

ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ ແມ່ນຕິດພັນກັບກິດຈະກຳການປູກເຂົ້າເນີນສູງ ເພາະວ່າ ຕົ້ນຍານສາມາດເກີດໝາກເລັ່ມແຕ່ອາຍຸ 5 ປີ ຂຶ້ນໄປ, ຖ້າຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ຖືກກຳນົດໄວ້ໃຫ້ມີຮອບວຽນ ປະມານ 4 – 5 ແມ່ນສິ່ງຜົນໃຫ້ຕົ້ນຍານໃນເຂດດັ່ງກ່າວສູນຫາຍໄປໃນທີ່ສຸດ. ປະຈຸບັນ, ບັນດາບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ປ່າຍານຄົງຢູ່ ແມ່ນບ້ານທີ່ມີຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ ປະມານ 8 ປີຂຶ້ນໄປ. ສະນັ້ນ, ຄວາມຍາວຂອງຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ແມ່ນມີປັດໄຈທີ່ມີອິທິພົນຕໍ່ກັບຄວາມຍືນຍົງຂອງປ່າຍານໃນປະຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດ. ຖ້າຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ຕໍ່າກວ່າ 8 ປີ ລົງມາ ແມ່ນສິ່ງຜົນຕໍ່ກັບປະລິມານການໃຫ້ນ້ຳມັນຍານ ເພາະຄວາມສົມບູນຂອງດິນຕໍ່າ. ອີກດ້ານໜຶ່ງຕົ້ນຍານທີ່ມີເກີດຈາກແກ່ນຕົ້ນອາຍຸຍັງອ່ອນ ແມ່ນເຮັດສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຕົ້ນໄມ້ຂະຫຍາຍຕົວຊ້າ, ບໍ່ແຂງແຮງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ (ແກ່ນໄມ້ທີ່ສົມບູນແຂງແຮງມີຜົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໄມ້ ແລະ ຜົນຜະລິດ “Kindt R., at al., 2006”). ນອກຈາກນັ້ນ, ຮອບວຽນເຮັດໄຮ່ສັ້ນ ບໍ່ພຽງແຕ່ເປັນອຸປະສັກຕໍ່ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ ມັນຍັງສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ໂຄງສ້າງຂອງດິນແໜ້ນ ແລະ ສູນເສຍອາຫານໃນດິນ ຈາກການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນໃນລະດູຝົນ (Roder, W., at al., 1995) ໃນຂະນະທີ່ການເຮັດໄຮ່ຮອບວຽນຍາວ ເປັນການອະນຸລັກ ແລະ ພື້ນຟູທາດອາຫານໃນດິນ (K. Saito at. al., 2006).

3.3 ຄຸນສົມບັດດິນຂອງດິນ, ການຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງຕົ້ນຍານ

ການໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຍານຂຶ້ນກັບຫລາຍປັດໄຈເປັນຕົວກຳນົດ ໃນນັ້ນ ປັດໄຈທາງດ້ານຄຸນສົມບັດຂອງດິນ ແມ່ນມີອິທິພົນໂດຍກົງຕໍ່ກັບ ປະລິມານການໃຫ້ນ້ຳມັນຍານ ເພາະຖ້າດິນມີຄຸນສົມບັດທາງດ້ານວັດຖຸ ແລະ ເຄມີ ທີ່ເໝາະສົມກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຕົ້ນຍານ ຈະສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຍານອອກນ້ຳມັນຫລາຍ (ຕາຕະລາງ 4, 5, ຮູບ 3, 4).

(1) ຄຸນສົມບັດດ້ານພືຊິກຂອງດິນ

ຄຸນສົມບັດດ້ານພືຊິກຂອງດິນມີຜົນກະທົບທັງກົງ ແລະ ທາງອ້ອມຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການໃຫ້ຜົນຂອງພືດ. ຄຸນສົມບັດດ້ານພືຊິກຂອງດິນແມ່ນສິ່ງທີ່ສາມາດສຳພັດໄດ້. ດິນປະກອບມີ 3 ກຸ່ມຂະໜາດ ຄື: ດິນຊາຍ ຈັດເປັນ ກຸ່ມດິນຂະໜາດໃຫຍ່, ດິນຊາຍແປ້ງ (ຊາຍຕະກອນ) ຈັດເປັນ ກຸ່ມດິນຂະໜາດປານກາງ ແລະ ດິນໜຽວ ຈັດເປັນ ກຸ່ມດິນຂະໜາດນ້ອຍ. ສັດສ່ວນປະສົມຂອງອະນຸພາກດິນແມ່ນມີອິທິພົນຕໍ່ການອຸ້ມນໍ້າ, ຄວາມສາມາດໃນການຖ່າຍ ເທອາກາດ ແລະ ຄວາມແຂງດິນ. ສະນັ້ນ, ການວິເຄາະຜົນການຄິດໄລ່ສ່ວນປະສົມອະນຸພາກດິນໃນຫ້ອງທົດລອງ ມີຜົນໄດ້ຮັບ ລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 4: ອະນຸພາກຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນຫອມ

ຄວາມເລິກ (ຊມ)	ອະນຸພາກຂອງດິນ				ເນື້ອດິນ
	%Coarse	%Fine	%Clay	%Silt	
0-20*	0.88 ^b	24.53 ^a	44.92 ^a	29.67 ^{bc}	LiC
20-40*	0.97 ^b	22.12 ^a	45.35 ^a	31.57 ^{bc}	LiC
40-60*	0.88 ^b	17.85 ^a	48.48 ^a	32.77 ^{bc}	LiC
60-80*	0.90 ^b	22.88 ^a	47.00 ^a	29.25 ^c	LiC
80-100*	1.08 ^b	21.35 ^a	43.57 ^a	34.00 ^{bc}	LiC
0-20**	0.83 ^b	15.97 ^a	34.70 ^a	48.53 ^a	SiCL
20-40**	0.80 ^b	16.62 ^a	38.93 ^a	43.68 ^{ba}	SiCL
40-60**	1.02 ^b	14.25 ^a	42.37 ^a	42.35 ^{bac}	SiC
60-80**	1.60 ^{ba}	19.80 ^a	38.95 ^a	39.65 ^{bac}	CL
80-100**	2.62 ^a	22.92 ^a	36.25 ^a	38.25 ^{bac}	CL

Note: SAS; Duncan's Multiple Range Test for variable. Alpha = 0.05. In the same column, means with the same letter are not significantly different.
 ໝາຍເຫດ: (*) = ເຂດຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມຫລາຍ, (**) = ເຂດຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມໜ້ອຍ ຫາ ປານກາງ. LiC= ດິນໜຽວເປົາ, SiCL= ດິນຕົມໜຽວແກມຊາຍແປ້ງ, SiC= ດິນໜຽວແກມຊາຍແປ້ງ, CL= ດິນຕົມໜຽວ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສຸນສຳຫລວດ ແລະ ວາງແຜນນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, 2017.

ໂດຍລວມ ເຫັນວ່າ ອະນຸຂອງດິນໃນເຂດທີ່ມີຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ເຂດໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ໃນທາງສະຖິຕິ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນສັດສ່ວນຂອງດິນໜຽວ (Clay) ແລະ ດິນຊາຍລະອຽດ (Fine) ໃນຂະນະທີ່ສັດສ່ວນຂອງດິນຊາຍແປ້ງ ແມ່ນມີຄວມແຕກຕ່າງກັນພຽງເລັກນ້ອຍ ໂດຍທີ່ເຂດທີ່ຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າຫາປານກາງ ມີສັດສ່ວນດິນຊາຍແປ້ງ (Silt) ຫຼາຍກວ່າພຽງເລັກນ້ອຍ (ຕາຕະລາງ 4).

ຜົນການຕີລາຄາເນື້ອດິນຈາກສັດສ່ວນອະນຸພາກຂອງດິນ ເຫັນວ່າ ເຂດຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ຖືກຕີລາຄາເປັນ ເນື້ອໜຽວເປົາ ໃນຄວາມເລິກແຕ່ 0 – 100 ຊັງຕີແມັດ ຢ່າງຊັດເຈນ ໂດຍມີສັດສ່ວນຂອງດິນໜຽວຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 43.57% ຫາ 48.48%, ດິນຊາຍແປ້ງ ຢູ່ລະຫວ່າງ 29.25% ຫາ 34.00% ແລະ ດິນຊາຍ ຢູ່ລະຫວ່າງ 17.58% ຫາ 24.53%. ໃນຂະນະທີ່ເຂດທີ່ຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າຫາປານກາງ ອະນຸພາກດິນ ໃນຄວາມເລິກແຕ່ 0 – 100 ຊັງຕີແມັດ ເນື້ອດິນຖືກຕີລາຄາເປັນຫລາຍປະເພດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍມີສັດສ່ວນຂອງດິນໜຽວ ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 34.70% ຫາ 42.37% ແລະ ດິນຊາຍແປ້ງ ມີສັດສ່ວນຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 38.25% ຫາ 48.53%. ອະນຸພາກດິນໜຽວມີຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ມີປະລິມານລວມຂອງຊ່ອງຫວ່າງຫລາຍມີຄວາມຫຼືມສູງ ຈຶ່ງອຸ້ມນໍ້າໄດ້ຫຼາຍ ແຕ່ຮາກພືດດູດນໍ້າຈາກສ່ອງຫວ່າງເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ໜ້ອຍ ເນື່ອງຈາກມີແຮງດຶງນໍ້າສູງ ແລະ ພ້ອມທັງການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ອາກາດບໍ່ໄດ້ດີ ແຕ່ອະນຸພາກດິນໜຽວສາມາດດູດຊັບສານຕ່າງໆໄດ້ດີ ເຊັ່ນ: ນໍ້າ ແລະ ທາດອາຫານພືດ ດ້ວຍເຫດນີ້ດິນໜຽວ ຈຶ່ງເປັນດິນທີ່ອຸດົມສົມບູນ. ຈາກຕາຕະລາງ 4 ຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າ ເຂດເນື້ອດິນໜຽວເປົາ ໂດຍມີສັດສ່ວນຂອງ ຊາຍ

ແບ່ງທີ່ເໝາະສົມສິ່ງຜົນຕໍ່ຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມຫຼາຍ ໃນຂະນະທີ່ດິນຕົມໜຽວແກມຊາຍ ຫຼື ດິນໜຽວ ແກມ ຕົມ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມນ້ອຍກວ່າ.

ຕາຕະລາງ 5: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນໃນປະລິມານສູງ

ຈຸດສໍາຫລວດ	ຊັ້ນດິນ (ຊມ)	ເນື້ອດິນ	Value Chroma, Hue	ສີດິນ	
PT H-1 ສາມໝັນ	0-15	LiC	10YR 4/3	dull yellowish brown	
	15-30	LiC	10YR 4/4	brown	
	30-50	LiC	10YR 4/4	brown	
	50-70	LiC	7.5YR5/6	yellowish brown	
	70-100	HC	7.5YR5/8	bright brown	
PT H-2 ຂາມປ້ອມ	0-12	LiC	10YR 4/3	dull yellowish brown	
	12-23	LiC	10YR 4/4	brown	
	23-44	HC	7.5YR 4/6	brown	
	44-64	HC	7.5YR5/6	bright brown	
	64-100	HC	7.5YR5/8	bright brown	
PT H-3 ຫ້ວຍລວງ	0-9	LiC	7.5YR 4/2	grayish brown	
	9-20	LiC	7.5YR 4/3	brown	
	20-43	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	43-100	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
NB H-1 ມົກຈິງ	0-33	LiC	7.5YR 4/3	brown	
	33-48	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	48-75	HC	7.5YR 4/6	brown	
	75-100	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
NB H-2 ດອກເລົາ	0-37	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	37-64	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
	64-100	HC	7.5YR 5/8	bright brown	
NB H-3 ລ້ອງຈິກ	0-30	LiC	7.5YR4/4	brown	
	30-59	HC	7.5YR5/6	bright brown	
	59-100	HC	10R 5/3	reddish brown	

ໝາຍເຫດ: LiC = Light Clay (ດິນໜຽວເບົາ), HC = Heavy Clay (ດິນໜຽວໜັກ).

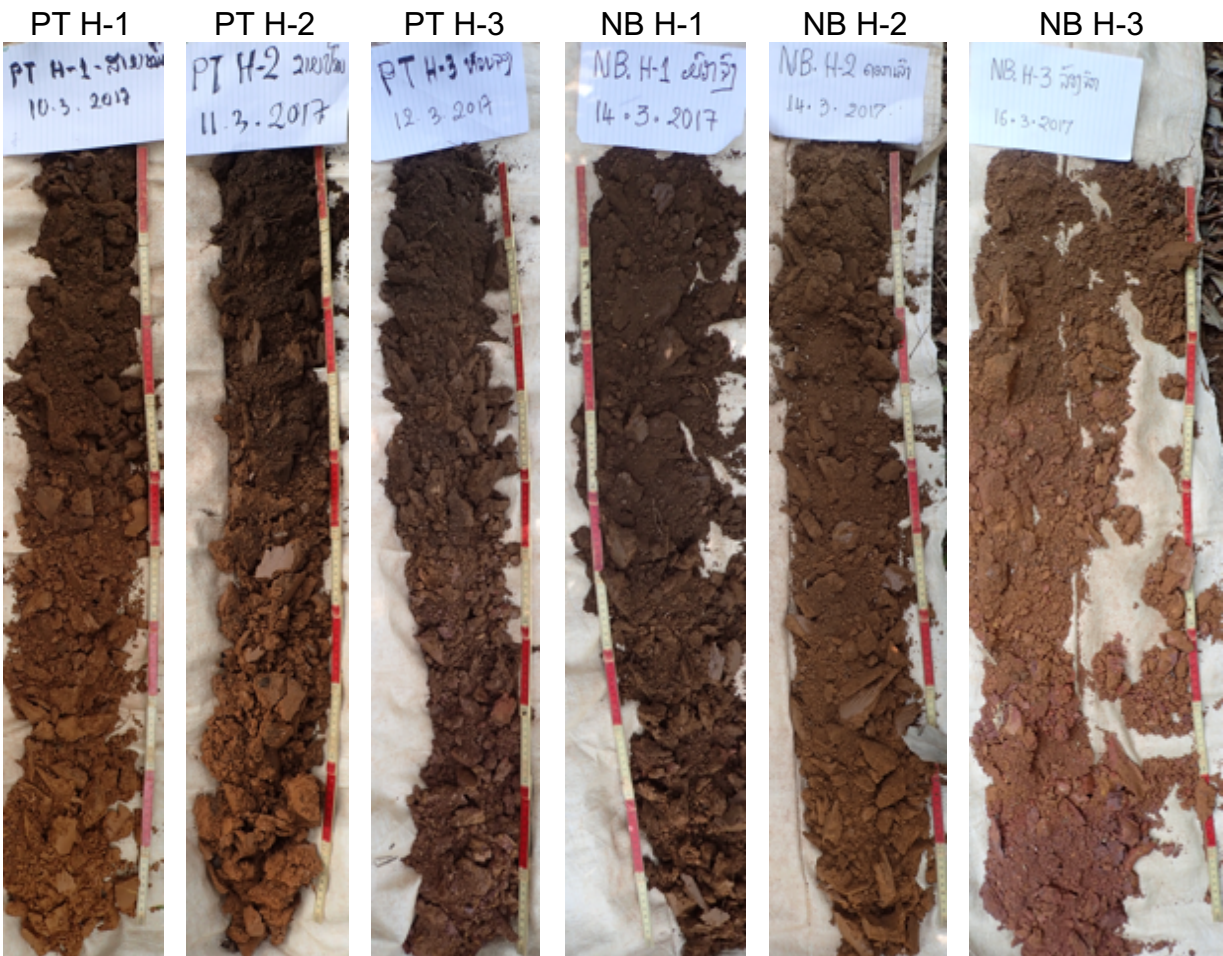
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສໍາຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017.

ຕາຕະລາງຂ້າງເທິງຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າ ລັກສະນະທາງກາຍະພາບຂອງດິນໃນເຂດທີ່ຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫລາຍ ດິນຊັ້ນໜ້າ ຢູ່ໃນລະດັບເລິກ ໃນລະຫວ່າງ 20 – 37 ຊັງຕີແມັດ ເນື້ອດິນເປັນປະເພດດິນຕົມໜຽວ ຫາ ດິນໜຽວເບົາ ມີສີນໍ້າ ຕານຄໍ້າ ແລະ ສີນໍ້າຕານ, ເຊິ່ງດິນລັກສະນະນີ້ແມ່ນປະກອບມີທາງອິນຊີວັດຖຸ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ການລະບາຍນໍ້າຂອງ ດິນໄດ້ດີ. ໃນນັ້ນ ຂະນະທີ່ ຊັ້ນດິນເລິກລົງໄປແຕ່ 37 – 100 ຊັງຕີແມັດ ຕົລາເປັນປະເພດດິນໜຽວໜັກ ການລະ ບາຍນໍ້າຂອງດິນປະເພດນີ້ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ດີ. ລະບົບຮາກຂອງປະເພດໄມ້ໃຫ້ນໍ້າມັນ ແມ່ນຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ດູດຊຶມ ອາຫານໃນດິນຊັ້ນໜ້າເປັນສ່ວນໃຫຍ່ ເຊັ່ນ ຕົ້ນຢາງພາລາ (ສຄກປ ແລະ ກສກປ, 2008), ສະນັ້ນ ຕົ້ນຍານກໍ່ອາດ

ເຊັ່ນດຽວກັນ ເພາະວ່າ ຕົ້ນຍານທີ່ເກີດໃນເຂດໄກ້ຫ້ວຍນ້ຳທີ່ມີດິນຊື່ນໜ້າຊຸ່ມຊື່ນ ແລະ ອຸ້ມນ້ຳ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ (ກ່ອງ 1)

ກ່ອງ 1: ຄວາມຮູ້ພູມປັນຍາຊາວບ້ານ ໃນການສັງເກດດິນທີ່ອີງຕາມຕົ້ນຍານ
 ຈາກການສຳພາດຊາວບ້ານຕົວຢ່າງ ຈຳນວນ 50 ຄອບຄົວ ມີຄວາມຮູ້ສອດຄ່ອງກັນວ່າ ເຂດທີ່ຕົ້ນຍານບໍ່ອອກນ້ຳມັນ ແມ່ນເຂດທີ່ໄກ້ກັບແຄມຫ້ວຍນ້ຳ, ດິນຊຸ່ມຊື່ນອຸ້ມນ້ຳ. ໃນຂະນະທີ່ເຂດຕົ້ນຍານອອກນ້ຳມັນຫລາຍ ແມ່ນມີເຂດປ່າຍານທີ່ນອນຢູ່ໃນບໍລິເວນສັນພູ ແລະ ເປັນພູບ່ອນດິນແຫ້ງ (ລະບາຍນ້ຳໄດ້ດີ) ແລະ ມີແສງແດດສ່ອງຜ່ານ ລະບາຍອາກາດໄດ້ດີ. ຊາວບ້ານ ຍະໂລ ເມືອງ ນ້ຳບາກ ໄດ້ໃຫ້ຄວາມຮູ້ເພີ່ມຕື່ມວ່າ ເຂດດິນໜຽວໜັກ ສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຍານອອກນ້ຳມັນໜ້ອຍ. ໃນຂະນະທີ່ເຂດດິນຜຸ່ຍ ຕົ້ນຍານອອກນ້ຳມັນດີ.

ສະນັ້ນ, ສາມາດຕີລາຄາໄດ້ວ່າ ພື້ນທີ່ປ່າຍານທີ່ໃຫ້ປະລິມານນ້ຳມັນຍານສູງ ແມ່ນເຂດທີ່ຕັ້ງຕາມສັນພູ ແລະ ເປັນພູຫ່າງຈາກສາຍຫ້ວຍ ມີດິນຊື່ນໜ້າເລິກ, ດິນຜຸ່ຍ ເນື້ອດິນຕົມ ແລະ ຕົມໜຽວ.





























ຮູບ 3: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານສູງ.

ໃນພື້ນທີ່ຕົ້ນຍານທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ, ພົບເຫັນວ່າ ດິນຊື່ນໜ້າຕື້ນ ເນື້ອດິນເປັນດິນໜຽວເປົາ ຫາ ດິນໜຽວໜັກ ສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ການລະບາຍນ້ຳບໍ່ໄດ້ດີ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ ເຂດຕົ້ນຍານໄດ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນເຂດທີ່ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ສັ້ນ ປະມານ 6 – 7 ປີ, ດິນຊື່ນໜ້າບໍ່ໄດ້ຮັບການຟື້ນຟູເທົ່າທີ່ຄວນ ມີທາດອາຫານໃນດິນໃນປະລິມານຕໍ່າ ໂດຍສະເພາະແມ່ນທາດໄນໂຕຼເຈັນ ແລະ ອົງປະກອບທາງດ້ານອິນວັດຖຸ ເນື່ອງຈາກວ່າ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການເຊາະເຈືອນຊື່ນໜ້າດິນໃນເວລາຝົນຕົກ ພ້ອມກັນນັ້ນ, ຄວາມຫລາກຫລາຍຊະນິດພັນພືດທີ່ຊ່ວຍປັບປຸງດິນກໍ່ຫລຸດລົງ. ໃນຂະນະທີ່ ຊະນິດພືດບາງຊະນິດຂະຫຍາຍຕົວປົກຄຸມພື້ນທີ່ຢ່າງໄວວາ ເຊັ່ນ ຫຍ້າຄາ, ດອກເລົາ, ໄມ້ປ່ອງ ແລະ ອື່ນ... ໂດຍສະເພາະແມ່ນໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີຊື່ນໜ້າດິນຕື້ນ ມີຊື່ນຫີນດານ, ເມື່ອເຮັດໄຮ່ຮອບວຽນ

ສິ້ນ ເຂດນີ້ຈະກາຍເປັນທັງຫຍ້າຄາ. ສະນັ້ນ, ລະບົບການເຮັດໄຮ່ຮອບວຽນສິ້ນແມ່ນບໍ່ສອດຄ່ອງກັບໄລຍະເສດຖະກິດຂອງຕົ້ນຍານ.

ຕາຕະລາງ 6: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ອອກນໍ້າມັນໃນປະລິມານຕໍ່າ

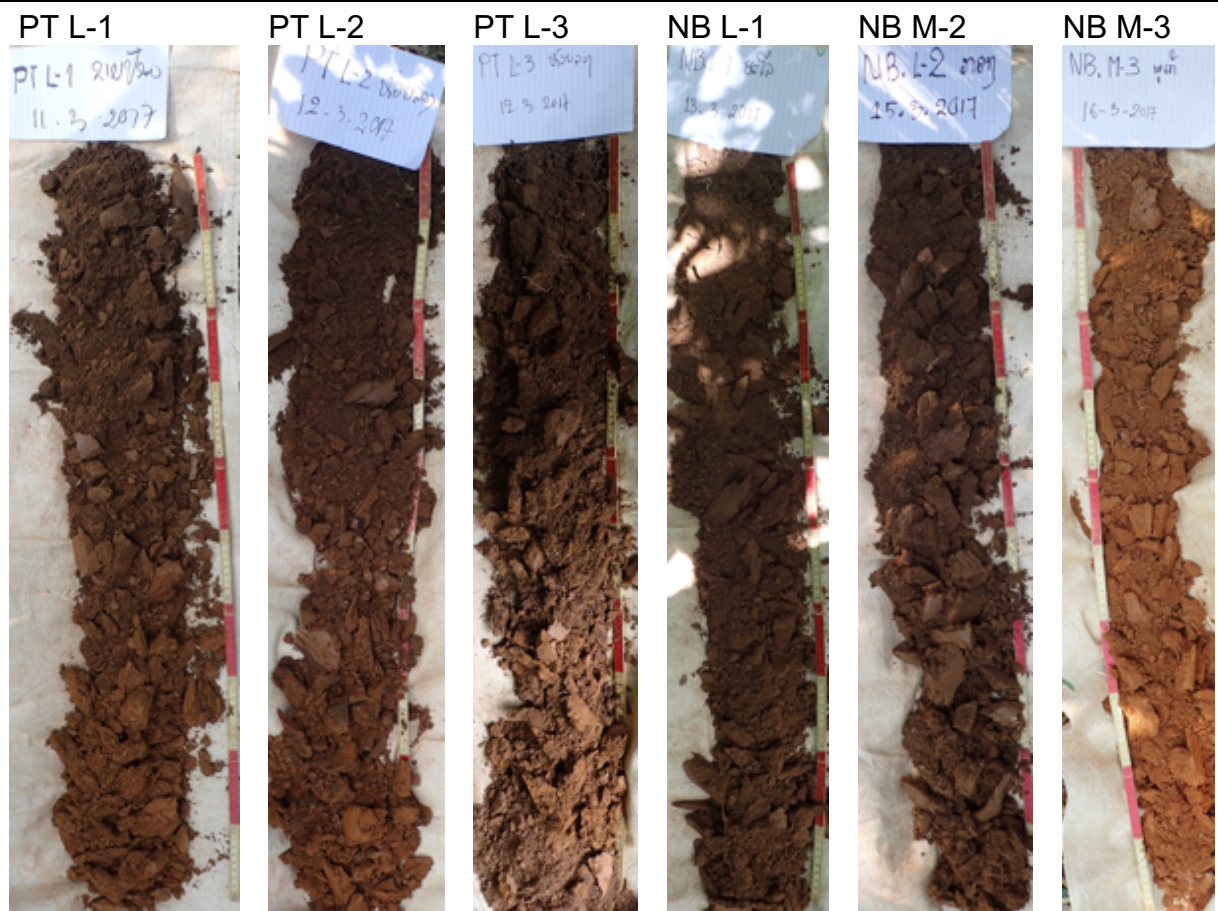
ຈຸດສໍາຫລວດ	ຊັ້ນດິນ	ເນື້ອດິນ	Value Chroma, Hue	ສີດິນ	
PT L-1 ຂາມປ້ອມ	0-17	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	17-33	LiC	7.5YR 4/6	brown	
	33-62	LiC	7.5YR 5/8	bright brown	
	62-100	LiC	7.5YR 5/8	bright brown	
PT L-2 ຫ້ວຍລວງ	0-13	LiC	7.5YR 4/3	brown	
	13-27	HC	7.5YR 4/4	brown	
	27-46	HC	7.5YR 4/6	brown	
	46-100	HC	7.5YR 5/8	bright brown	
PT L-3 ຫ້ວຍລວງ	0-12	LiC	7.5YR 4/3	brown	
	12-43	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	43-92	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
	92-100	HC	7.5YR 5/8	bright brown	
NB L-1 ຍະໂລ	0-9	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	9-26	HC	7.5YR 4/4	brown	
	26-75	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
	75-100	HC	7.5YR 5/8	bright brown	
NB M-2 ກຮາງ	0-24	LiC	7.5YR 4/4	brown	
	24-34	HC	7.5YR 4/4	brown	
	34-57	HC	7.5YR 4/6	brown	
	57-100	HC	7.5YR 5/6	bright brown	
NB M-3 ພູເກີ້	0-9	LiC	10YR 5/4	dull yellowish brown	
	9-31	LiC	7.5YR 5/6	bright brown	
	31-64	HC	7.5YR4/6	brown	
	64-92	HC	5YR5/6	bright reddish brown	
	92-100	HC	5YR5/6+rocky	bright reddish brown	

ໝາຍເຫດ: LiC = Light Clay (ດິນໜຽວເບົາ), HC = Heavy Clay (ດິນໜຽວໜັກ).

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສໍາຫຼວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017.

ການສໍາຫລວດຄັ້ງນີ້ ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄຸນລັກສະນະຂອງດິນໃນເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງຈາກເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ຢ່າງຊັດເຈນ, ເນື້ອດິນ ເປັນດິນໜຽວເບົາຢູ່ດິນຊັ້ນໜ້າ ເລິກລົງໄປເປັນດິນໜຽວໜັກ ສີນໍ້າຕານ ຫາ ສີນໍ້າຕານຈາງ ອອກໄປທາງສີແດງ ຕາມລໍາດັບ. ສິ່ງດັ່ງກ່າວ, ສະແດງວ່າປະລິມານການສະສົມທາດອິນຊີວັດຖຸໃນດິນ ແລະ ທາດໄນໂຕຼເຈນແມ່ນຕໍ່າ. ເວົ້າລວມແລ້ວ, ດິນໜຽວມີການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ລະ

ບາຍອາກາດບໍ່ໄດ້ດີ, ເນື່ອງຈາກດິນໜຽວສາມາດດູດຊັບສານອາຫານຕ່າງໆໄດ້ດີ ເຊັ່ນ ນໍ້າ ແລະ ທາດອາຫານພືດ. ໃນຂະນະທີ່ດິນຍານຕ້ອງດິນທີ່ລະບາຍນໍ້າໄດ້ດີ (ຮູບ 4).



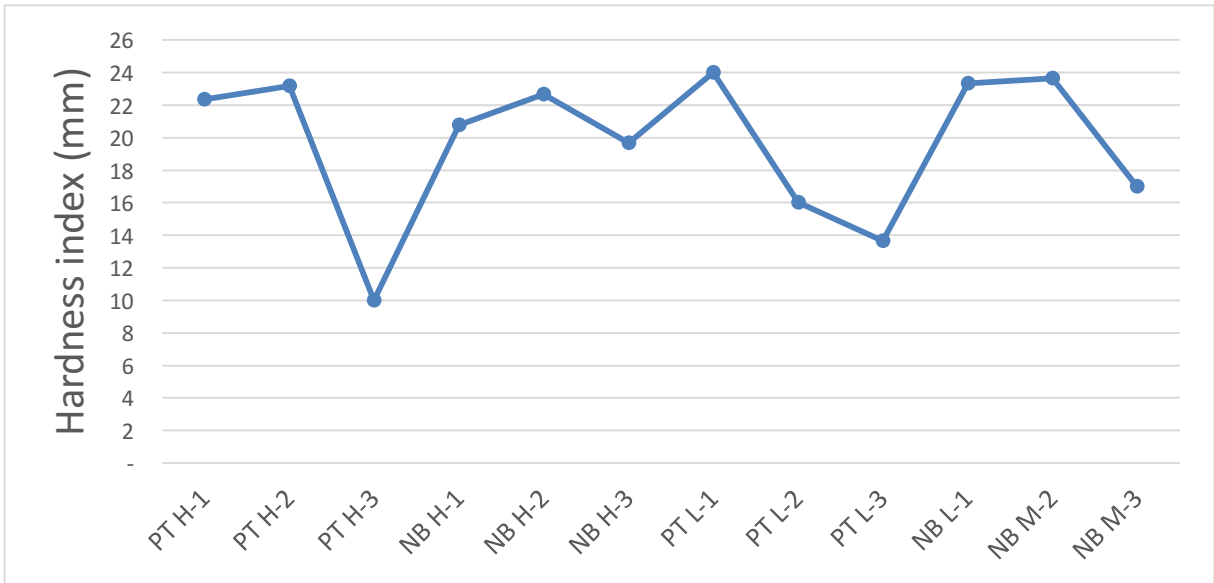
ຮູບ 4: ເນື້ອດິນ ແລະ ສີຂອງດິນໃນປ່າຍານທີ່ໃຫ້ນໍ້າມຍານໃນປະລິມານຕໍ່າ.

(2) ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນຊັ້ນໜ້າ

ການສໍາຫລວດຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນແມ່ນວິທີປະຕິບັດ ດ້ວຍການຂຸດຂຸມດິນໃຫ້ເລິກ ປະມານ 10 ຊັງຕີແມັດ ຈາກນັ້ນ ນໍາໃຊ້ເຄື່ອງວັດແທກ “Soil hardness tester Fujiwara Scientific” ວັດແທກ ໂດຍສຽບປາຍ ເຄື່ອງວັດເຂົ້າທີ່ໜ້າຕັດຂຸມດິນສາມຈຸດ ຄື ຈຸດດ້ານຊ້າຍ, ກາງ ແລະ ຂວາ. ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນກໍານົດເປັນ ສາມລະດັບຄື: 0-13 mm ຕີລາຄາຄວາມໜາແໜ້ນຕໍ່າ, 13-27 mm ຕີລາຄາຄວາມໜາແໜ້ນປານກາງ ແລະ 27 – 40 mm ຕີລາຄາຄວາມໜາແໜ້ນສູງ. ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນຊັ້ນໜ້າແມ່ນມີຜົນຈາກອະນຸພາກຂອງດິນ ແລະ ອົງປະກອບອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ອິນຊີວັດຕຸ ແລະ ອື່ນໆ, ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນຊັ້ນໜ້າແມ່ນມີຜົນຕໍ່ອັດຕາການລະບາຍ ນໍ້າຂອງດິນ (SHIRO TERASAWA, 1975) ໝາຍວ່າ ຖ້າດິນມີດັດສະນີຄວາມໜາແໜ້ນສູງ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ ການລະບາຍນໍ້າບໍ່ໄດ້ດີ. ຈາກການສໍາຫລວດ ມີຜົນໄດ້ຮັບລຸ່ມນີ້:

ຕົວເລກດັດສະນີຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນໃນເຂດປ່າຍານອອກນໍ້າມັນຍານຫລາຍ ສະເລ່ຍຢູ່ທີ່ 19.77 mm ຕີລາ ເປັນຄວາມໜາແໜ້ນປານກາງ ໂດຍທີ່ ຈຸດສໍາຫລວດ PT H-3 ບ້ານ ຫ້ວຍລອງ ມີຄ່າຕໍ່າກວ່າໝູ່ 10.00 mm ຕີລາ ຄວາມໜາແໜ້ນລະດັບຕໍ່າ ແລະ ຈຸດສໍາຫລວດ PT H-2 ບ້ານ ຂາມປ້ອມ ຄ່າສູງສຸດ ຢູ່ທີ່ 23.17 mm ຕີລາຄາ ຄວາມໜາແໜ້ນລະດັບປານກາງ. ໃນຂະນະທີ່ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນປ່າຍານອອກນໍ້າມັນຍານຕໍ່າ ສະເລ່ຍຢູ່ ທີ່ 19.61 mm ຕີລາຄາຄວາມໜາແໜ້ນລະດັບປານກາງ. ໝາຍວ່າ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນທັງສອງເຂດໃນລະດັບ ເລິກ 10 ຊັງຕີແມັດ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ, ທັງນີ້ກໍ່ເນື່ອງຈາກວ່າ ເຂດປ່າຍານອອກນໍ້າມັນຍານຕໍ່າ ແມ່ນເຂດປ່າໄມ້

ປ່ອງປະສົມກັບຕົ້ນຍານ (ຕາຕະລາງ 3), ລະບົບຮາກຂອງໄມ້ປ່ອງໃນລະດັບເລິກ 10 ຊັງຕີແມັດ ແມ່ນຂະຫຍາຍຕົວ ກະແຈກກະຈາຍຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ດິນມີຄວາມແໜ້ນຂອງດິນໃນລະດັບປານກາງ (ຮູບ 5).



ຮູບ 5: ດັດສະນີຄວາມໜາແໜ້ນຂອງດິນ

(3) ຄຸນສົມບັດທາງເຄມີຂອງດິນ

ຄວາມເປັນກົດຂອງດິນ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ສຸດຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງພືດ. ດິນທີ່ມີປະຕິກິລິຍາ ເປັນກົດ ແຮງທີ່ສຸດ ພືດຈະບໍ່ສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕເທົ່າທີ່ຄວນ. ກ່ຽວກັບການພົວພັນລະຫວ່າງຄວາມເປັນກົດຂອງດິນກັບ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງພືດນັ້ນ, ມີການທົດລອງຢ່າງກວ້າງ ຂວາງ ແລະ ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກກັນດີແລ້ວວ່າ ຜົນສະທ້ອນ ຂອງດິນ ທີ່ເປັນກົດຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງພືດນັ້ນ ບໍ່ແມ່ນເນື່ອງມາຈາກຄວາມເຂັ້ມຂຸນຂອງ H⁺ ໃນສານລະລາຍ ດິນ (soil solution) ແຕ່ຢ່າງດຽວ, ແຕ່ເມື່ອດິນເປັນກົດແລ້ວສະພາບຕ່າງໆ ໃນດິນທາງເຄມີ ແລະ ຊີວະພາບຂອງ ດິນຈະຖືກປ່ຽນແປງໃນທາງທີ່ບໍ່ເໝາະສົມກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງພືດຫຼາຍກວ່າ. ສະພາບທາງເຄມີທີ່ສໍາຄັນ ທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງລະດັບຄວາມເປັນກົດຂອງດິນ ໄດ້ແກ່ລະດັບທາດອາຫານໃນດິນທີ່ພືດຈະນໍາໄປໃຊ້ປະໂຫຍດໄດ້. ດິນທີ່ ເປັນກົດແຮງ ມັກຈະມີລະດັບທາດອາຫານບາງທາດປ່ຽນແປງ ຊຶ່ງມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຄວາມເປັນປະໂຫຍດຂອງທາດ ເຫຼົ່ານັ້ນ ທີ່ພືດຈະນໍາໄປໃຊ້ໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດໄດ້ເຊັ່ນ: ລະດັບຂອງ Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ ແລະ K⁺⁺; ດິນທີ່ເປັນກົດ ແຮງຈະມີທາດເຫຼົ່ານີ້ ຂ້ອນຂ້າງຕໍ່າ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ດິນຈະມີລະດັບ Ca, Mg ຢ່າງພຽງພໍ ເມື່ອດິນມີ pH ຢູ່ໃນ ລະຫວ່າງ 5.50 - 8.50; ຖ້າຕໍ່າ ຫຼື ສູງກວ່ານັ້ນ; ພືດກໍ່ອາດຈະສະແດງອາການຂາດທາດອາຫານເຫຼົ່ານີ້. ຈາກຕາຕະ ລາງ 7 ເຫັນວ່າ ເຂດກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານມີປະຕິກິລິຍາຄວາມເປັນກົດ pH (H₂O) ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 4.25 ຫາ 4.50 ຕີລາຄາດິນເປັນກົດຮຸນແຮງຫລາຍ (Extremely acid) ເຫັນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ, ໂດຍທີ່ເຂດຕົ້ນຍານທີ່ໃຫ້ ນໍ້າຫອມສູງ ຫຼື ຕໍ່າ; ດິນມີລະດັບຄວາມເປັນກົດບໍ່ແຕກຕ່າງກັນ.

ຕາຕະລາງ 7: ຄຸນລັກສະນະດ້ານເຄມີຂອງດິນໃນປ່າຍານ

ຄວາມເລິກ (ຊມ)	pH (1:2.5)		OM (%)	N total (%)	N-avail (ppm)		P-avail (mg/kg)	P ₂ O ₅ (%)	K-avail (mg/kg)	K ₂ O (%)
	H ₂ O	KCl			NH ₄ ⁺	NO ₃				
0-20*	4.27 ^a	3.80 ^c	6.11 ^a	0.26 ^a	8.05 ^a	5.02 ^{ba}	2.07 ^a	0.10 ^a	50.90 ^{ba}	1.65 ^b
20-40*	4.35 ^a	3.85 ^{bc}	3.94 ^b	0.18 ^b	8.98 ^a	5.60 ^{ba}	1.62 ^{ba}	0.08 ^{ba}	30.24 ^{dc}	1.69 ^{ba}
40-60*	4.45 ^a	3.93 ^{bac}	2.49 ^c	0.15 ^c	8.05 ^a	5.02 ^{ba}	1.01 ^{ba}	0.06 ^{ba}	20.95 ^{dc}	1.81 ^{ba}
60-80*	4.50 ^a	4.08 ^a	1.66 ^{dc}	0.13 ^{dc}	7.23 ^a	5.13 ^{ba}	1.02 ^{ba}	0.06 ^b	16.55 ^d	1.93 ^{ba}

80-100*	4.58 ^a	4.10 ^a	1.18 ^d	0.10 ^d	7.58 ^a	4.20 ^{ba}	0.56 ^{ba}	0.05 ^b	13.33 ^d	1.89 ^{ba}
0-20**	4.25 ^a	3.85 ^{bc}	5.94 ^a	0.26 ^a	9.33 ^a	6.07 ^a	1.42 ^{ba}	0.08 ^{ba}	61.23 ^a	1.81 ^{ba}
20-40**	4.38 ^a	3.90 ^{bac}	3.72 ^b	0.18 ^b	6.77 ^a	4.08 ^b	0.55 ^{ba}	0.06 ^b	39.52 ^{bc}	1.97 ^{ba}
40-60**	4.45 ^a	3.93 ^{bac}	2.49 ^c	0.14 ^c	6.30 ^a	3.97 ^b	0.50 ^{ba}	0.05 ^b	25.51 ^{dc}	2.01 ^{ba}
60-80**	4.42 ^a	3.95 ^{bac}	1.72 ^{dc}	0.13 ^{dc}	7.23 ^a	4.78 ^{ba}	0.30 ^b	0.05 ^b	20.97 ^{dc}	2.09 ^{ba}
80-100**	4.50 ^a	4.03 ^{ba}	1.37 ^d	0.12 ^{dc}	6.53 ^a	4.67 ^{ba}	0.37 ^{ba}	0.06 ^b	15.64 ^d	2.21 ^a

Note: SAS; Duncan's Multiple Range Test for variable; Alpha = 0.05. In the same column, means with the same letter are not significantly different.
 ໝາຍເຫດ: (*) = ເຂດຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມຫລາຍ, (**) = ເຂດຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມໜ້ອຍ ຫາ ປານກາງ.

ອິນຊີວັດໃນດິນມີຄວາມສໍາຄັນໃນການຄວບຄຸມຄຸນສົມບັດຂອງດິນເຊັ່ນ: ຄຸນສົມບັດທາງຟີຊິກ (Physical property) ທາງເຄມີ (Chemical property) ແລະ ທາງຊີວະ (Biological property) ຂອງດິນ, ອິນຊີວັດຖູຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ອະນຸພາກດິນຈັບຕົວເປັນກ້ອນ (Granulation) ຫລຸດຄວາມໜຽວ ແລະ ແຂງແກ່ນຂອງດິນ (Plasticity ແລະ Cohesion) ຊ່ວຍໃຫ້ດິນມີຄວາມສາມາດອູ້ມນໍ້າ ແລະ ຖ່າຍເທອາກາດໄດ້ດີຂຶ້ນ, ຊ່ວຍໃຫ້ດິນມີຄວາມສາມາດໃນການແລກປ່ຽນປະຈຸບວກສູງຂຶ້ນ (C.E.C); ຍ້ອນມີອິນຊີວັດຖູໃນດິນເປັນສານທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການດູດຊັບເອົາໄອອອນ ບວກໄດ້ສູງ ເມື່ອປຽບກັບສາມາດໃນການດູດຊັບ ໄອອອນບວກ ໂດຍຄອລລອຍ (Colloid). ອິນຊີວັດຖູໃນດິນມີທາດອາຫານພືດ ເປັນອົງປະກອບປະສົມຢູ່, ທາດອາຫານເຫຼົ່ານີ້ ຈະຖືກປົດປ່ອຍອອກມາສະສົມຢູ່ໃນດິນ ຫຼັງຈາກອິນຊີວັດຖູລະລາຍຕົວໂດຍກິດຈະກຳຂອງຈຸລິນຊີ. ຈາກຕາຕະລາງ 7, ເຫັນໄດ້ວ່າ ດິນຊື່ນໜ້າ ໃນຄວາມເລິກ 0 – 20 ຊັງຕີແມັດ ບັນຈຸທາດອິນວັດຖູໃນປະລິມານສູງ ເມື່ອເລິກລົງໄປເຖິງ 100 ຊັງຕີແມັດ ຈາກໜ້າດິນ ມີທາດອິນຊີວັດຖູບັນຈຸໃນປະລິມານຕໍ່າ ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ການບັນຈຸທາດອິນຊີວັດຖູຂອງດິນເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດນໍ້າມັນຫອມຕໍ່າ ແລະ ສູງ ແມ່ນມີບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ແຕ່ທາດອິນຊີວັດຖູຂອງດິນປ່າຍານໃຫ້ນໍ້າມັນຫອມປະລິມານສູງ ແມ່ນບັນຈຸທາດອິນວັດຖູໃນດິນຊື່ນໜ້າ (0-40 ຊັງຕີແມັດ) ໃນອັດຕາສ່ວນ ສູງກວ່າເລັກນ້ອຍ (YH>YL = 0.19%) ໝາຍວ່າ ເປັນດິນທີ່ສາມາດລະບາຍອາກາດໄດ້ດີກວ່າ. ໃນຂະນະທີ່ທາດໄນໂຕຼເຈັນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ.

ຟົດສະໝໍ ເປັນທາດອາຫານທີ່ພຶດຕ້ອງການໃນປະລິມານສ່ວນຫລາຍ ໂດຍທົ່ວໄປໃນດິນມີທາດຟົດສະໝໍຕໍ່າ ເມື່ອປຽບທຽບກັບປະລິມານທາດໄນໂຕຼເຈັນ ແລະ ໂປຕາຊຽມ, ຖ້າຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຮັບທາດຟົດສະໝໍບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການແລ້ວ ສິ່ງຜົນໃຫ້ຂະຫຍາຍຕົວຊ້າ, ຕົ້ນນ້ອຍ, ລໍາຕົ້ນຄົດງໍ, ດອກອອກຊ້າກວ່າປົກກະຕິ, ດອກນ້ອຍ. ສະນັ້ນ, ຈາກຕາຕະລາງ 7 ເຫັນໄດ້ວ່າ ເຂດຕົ້ນຍານອອກນໍ້າມັນຫອມຫລາຍ ດິນບັນຈຸທາດຟົດສະໝໍໃນດິນຊື່ນໜ້າ ຫລາຍກວ່າ (2.07 mg/kg ຫຼື 0.10%) ເຂດໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ເຫັນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ. ໂດຍທີ່ການບັນຈຸທາດໂປຕາຊຽມຂອງທັງສອງເຂດແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນພຽງເລັກນ້ອຍ.

ໂດຍສັງເຂບແລ້ວ ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ຄຸນສົມບັດທາງດ້ານເຄມີຂອງດິນທີ່ມີອິທິພົນຕໍ່ການອອກນໍ້າມັນຫອມໃນ ປະລິມານສູງ ແມ່ນອັດຕາການບັນຈຸທາດອິນຊີວັດຖູ ແລະ ທາດຟົດສະໝໍ ເພາະທາດອາຫານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ດິນລະບາຍອາກາດໄດ້ດີ ແລະ ສົ່ງເສີມການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົ້ນໄມ້.

(4) ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງຕົ້ນຍານ

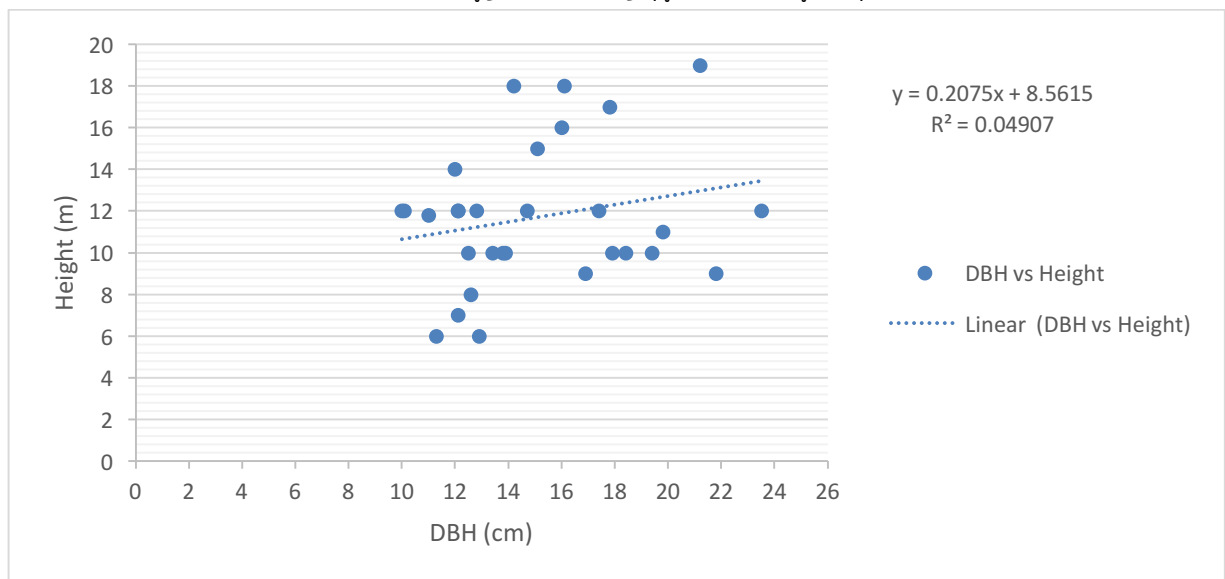
ການວັດແທກການຂະຫຍາຍທາງດ້ານໜ້າຕ່າງ, ລວງສູງ ແລະ ຄວາມໜາເປືອກຂອງຕົ້ນຍານ ແມ່ນໄດ້ທໍາການວັດແທກຈໍານວນ 60 ຕົ້ນຢູ່ໃນບໍລິເວນອ້ອມຂ້າງຈຸດເກັບຕົວຢ່າງດິນ (ຈຸດລະ 5 ຕົ້ນ). ໃນຂະນະທີ່ຂໍ້ມູນຜົນຜະລິດຕະພາບ ແລະ ອາຍຸຂອງຕົ້ນຍານແມ່ນໄດ້ຈາກການສໍາພາດຊາວກະສິກອນ. ສະນັ້ນ, ຈາກຜົນການຄິດໄລ່ຂໍ້ມູນ ແມ່ນມີຜົນໄດ້ຮັບລຸ່ມນີ້ (ຕາຕະລາງ 6).

ຕາຕະລາງ 8: ຂະໜາດຕົ້ນຍານ ແລະ ຜົນຜະລິດ

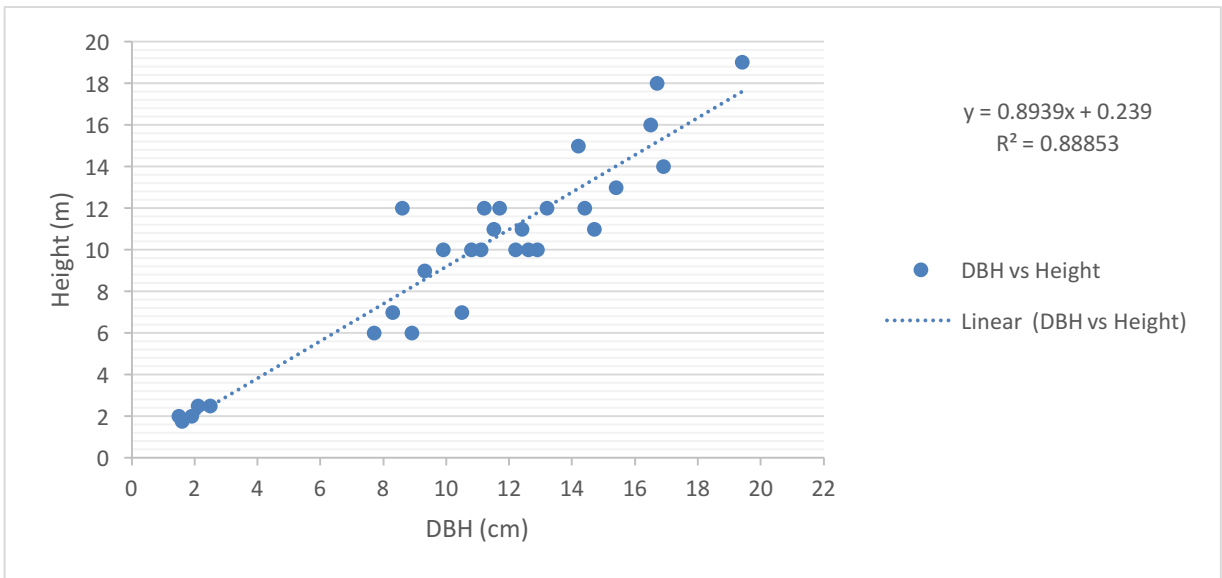
ລ/ດ	ຈຸດສຳຫລວດ	ອາຍຸ (ປີ)	ໜ້າຕ້າງ ພຽງເອິກ (ຊມ)	ຄວາມສູງ (ແມັດ)	ຄວາມໜາເປືອກ (ມິລິແມັດ)	ຜ/ລ ຕະພາບ (ກຼາມ/ຕົ້ນ)
1	PT H-1 ບ. ສາມໝິ່ນ	8	15.78	10.6	3	600
2	PT H-2 ບ. ຂາມປ້ອມ	20	20.58	10.4	7.4	400
3	PT H-3 ບ. ຫ້ວຍລວງ	10	11.98	7.76	3.3	300
4	NB H-1 ບ. ມົກຈິງ	8	13.54	12.6	3.4	600
5	NB H-2 ບ. ດອກເລົາ	7	11.62	11.2	2.8	300
6	NB H-3 ບ. ລ້ອງຈິກ	12	17.06	17.6	3.6	300
7	PT L-1 ບ. ຂາມປ້ອມ	6	13.48	12	2.24	50
8	PT L-2 ບ. ຫ້ວຍລວງ	1	1.92	2.15	-	-
9	PT L-3 ບ. ຫ້ວຍລວງ	10	10.38	10.6	2.16	30
10	NB L-1 ບ. ຍະໂລ	6	8.94	7	2.5	160
11	NB M-2 ບ. ກຮາງ	12	16.74	16.4	5.92	200
12	NB M-3 ບ. ພູເກີ	7	12.66	10.6	3.86	250

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017

ຂະໜາດທາງດ້ານໜ້າຕ້າງຂອງຕົ້ນຍານແມ່ນຂຶ້ນກັບອາຍຸຂອງຕົ້ນຍານ, ໃນເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ເຫັນວ່າ ຕົ້ນຍານອາຍຸ 7 ຫາ 15 ປີ ແມ່ນມີຂະໜາດໜ້າຕ້າງໃນລະຫວ່າງ 11.62 ຊັງຕີແມັດ - 20.58 ຊັງຕີ ແມັດ ແລະ ຄວາມໜາຂອງເປືອກຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 2.8 ມິລິແມັດ ຫາ 7.4 ມິລິແມັດ. ຄວາມໜາຂອງເປືອກ ແມ່ນປັດໄຈໜຶ່ງທີ່ ມີອິທິພົນຕໍ່ກັບປະລິມານການໃຫ້ນ້ຳມັນຍານ ໂດຍຕົ້ນຍານເປືອກໜາຫລາຍກວ່າ 3 ມິລິແມັດ ຂຶ້ນໄປ ຈະໄດ້ນ້ຳມັນ ຍານຫລາຍກວ່າ ຕົ້ນຍານເປືອກບາງ ມີຂະໜາດຕໍ່າກວ່າ 3 ມິລິແມັດລົງມາ, ອີກດ້ານໜຶ່ງຄວາມໜາຂອງເປືອກຂຶ້ນ ກັບໜາແໜ້ນຂອງຕົ້ນຕໍ່ຫົວໜ່ວຍພື້ນທີ່, ຖ້າຕົ້ນຍານເກີດຖີ່ກັນເກີນໄປ (800 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ) ສິ່ງຜົນໃຫ້ຕົ້ນຍານ ເປືອກບາງ. ສະນັ້ນ, ການຮັກສາຕົ້ນຍານໃຫ້ມີຈຳນວນເໝາະສົມ (200 ຫາ 400 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ) ແລະ ເຕັກນິກການ ເຮັດໃຫ້ຕົ້ນຍານຂະຫຍາຍຕົວ ທາງດ້ານໜ້າຕ້າງຫລາຍກວ່າລວງສູງ (ກະຕຸ້ນໃຫ້ເປືອກໜາ) ແມ່ນແນວທາງໃນການ ການພັດທະນາຕົ້ນຍານໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ຍືນຍົງ (ຮູບ 6 ແລະ ຮູບ 7).



ຮູບ 6: ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ



ຮູບ 7: ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງຂອງຕົ້ນຍານໃນເຂດທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ

ເມື່ອເບິ່ງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງຂະໜາດໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງ ເຫັນວ່າ ລັກສະນະຂອງຕົ້ນຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ແຕກຕ່າງຈາກຕົ້ນຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ຢ່າງຊັດເຈນ ເນື່ອງຈາກວ່າ ຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ຂະໜາດໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງມີຄວາມສໍາພັນກັນຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າ 4% ($R^2=0.04$) ຍ້ອນວ່າ ໜ້າຕ້າງນ້ອຍ ຫລື ໃຫຍ່ແມ່ນມີຄວາມສູງບໍ່ແຕກຕ່າງກັນຫລາຍ (ຮູບ 6 ແລະ ກ່ອງ 2). ໃນຂະນະທີ່, ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງ ຂອງຕົ້ນຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ຢູ່ໃນລະດັບສູງ 88% ($R^2=0.88$), ໝາຍວ່າ ການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງມີຄວາມສອດ ຄ່ອງກັນ (ໜ້າຕ້າງໃຫຍ່ລໍາຕົ້ນສູງແລະ ໜ້າຕ້າງນ້ອຍລໍາຕົ້ນຕໍ່າ).

ກ່ອງ 2: ຄວາມຮູ້ພູມປັນຍາທ້ອງຖິ່ນກ່ຽວກັບການຈັດການປ່າຍານ. ຕົ້ນຍານ ສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕ, ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ນັ້ນ; ຊາວບ້ານ ໃຫ້ຮູ້ວ່າ ຕ້ອງໄດ້ມີເຕັກນິກສະເພາະໃນການດູແລຮັກສາຕົ້ນຍານຢ່າງເໝາະສົມ ຄື: ໃນໄລຍະສາມປີທໍາອິດ ຕ້ອງໄດ້ເດັດຍອດຂອງຕົ້ນປີລະຄັ້ງ ທັງໝົດເປັນ 3 ຄັ້ງ ວິທີນີ້; ເປົ້າໝາຍແມ່ນເພື່ອກະຕຸ້ນໃຫ້ຕົ້ນຍານນ້ອຍແຕກກ່ຽງຫລາຍ ໃຫ້ບໍ່ໃຫ້ຕົ້ນຂະຫຍາຍທາງລວງສູງຫລາຍ ແຕ່ເຮັດໃຫ້ລໍາຕົ້ນຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານໜ້າຕ້າງ ເຊິ່ງມັນບໍ່ພຽງແຕ່ເຮັດໃຫ້ລໍາຕົ້ນໃຫຍ່ເປືອກໜາ ມັນຍັງເຮັດໃຫ້ຕົ້ນເຕັງສ້າງຄວາມສະດວກໃນການບັກ ແລະ ເກັບກູ້ນໍ້າມັນຍານ ອີກດ້ວຍ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄວນຮັກສາຕົ້ນຍານໃຫ້ມີຈໍານວນເໝາະສົມບໍ່ຄວນຖີ່ຈົນເກີນໄປ ຖ້າຈົ່ງຫລື ຮັກສາຕົ້ນຍານຖີ່ກັນເກີນໄປຈະເຮັດໃຫ້ເປືອກຂອງຕົ້ນຍານມີຂະໜາດບາງ ແລະ ລໍາຕົ້ນຮຽວສູງ.

3.4 ສະພາບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ ແລະ ການຕະຫລາດນໍ້າມັນຍານ

(1) ສະພາບການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າຍານ

ຕົ້ນຍານແມ່ນພັນໄມ້ບຸກເບີກລຸ້ນທໍາອິດທີ່ເກີດຂຶ້ນ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວໄດ້ໄວໃນພື້ນທີ່ໂລ່ງແຈ້ງ ຫລື ເຂດທີ່ມີການຖາງ ແລະ ຈຸດ ເພື່ອທໍາການຜະລິດກະສິກໍາຂອງປະຊາຊົນ ເພາະໄມ້ຊະນິດນີ້ ຕ້ອງການແສງສະຫວ່າງສູງ ເປັນພັນໄມ້ ບໍ່ມັກຮົ່ມເງົາ ເຮືອນຍອດຂອງຕົ້ນຍານຂະຫຍາຍຕົວສູງກວ່າໄມ້ຊະນິດອື່ນໆ (Orwa et al. 2009).

ຈາກການໃຫ້ຂໍ້ມູນຂອງປະຊາຊົນຕົວຢ່າງໃນສອງເມືອງ ຄື ນໍ້າບາກ ແລະ ເມືອງ ໂພນທອງ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ ໃຫ້ຮູ້ວ່າ ໃນປະຈຸບັນ, ການຄຸ້ມຄອງນໍາໃຊ້ປ່າຍານເພື່ອຈຸດປະສົງທາງເສດຖະກິດ ແມ່ນຕິດພັນກັບລະບົບການເຮັດໄຮ່ຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດເນີນສູງ ທີ່ມີຮອບວຽນສັ້ນ-ຍາວແຕກຕ່າງກັນໄປ ຂຶ້ນກັບຂະໜາດຄວາມກວ້າງຂອງພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດຂອງປະຊາຊົນ (ຕາຕະລາງ 9).

ຕາຕະລາງ 9: ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ ແລະ ການຜະລິດຍານ

ລ/ດ	ຊື່ບ້ານສຶກສາ	ຮ/ຮ (ປີ)	ລ/ກ ຕົ້ນຍານ (ປີ)	ຜ/ລ ປີ 2017 (ກລ)	ຮູບແບບ ຄ/ຄ
1	ບ. ສາມໝື່ນ	>15	> 9	10,000	1*
2	ບ. ຂາມປ້ອມ	13-20	>7	2,000	1* & 2*
3	ບ. ຫ້ວຍລອງ	10-13	>7	1,000	1* & 2*
4	ບ. ມົກຈິງ	5-10	4	1,000	1* & 2*
5	ບ. ດອກເລົາ	5-10	4	1,200	1* & 2*
6	ບ. ລ້ອງຈິກ	6-12	6	200	1* & 2*
10	ບ. ຍະໂລ	5-7	1	50	1* & 2*
11	ບ. ກຮາງ	5-13	7	800	1* & 2*
12	ບ. ພູເກີ	6-10	4	500	1* & 2*
ສະເລ່ຍ					

ໝາຍເຫດ: ຮ/ຮ=ຮອບວຽນໄຮ່; ລ/ກ=ໄລຍະເສດຖະກິດ; ຄ/ຄ=ຄຸ້ມຄອງ; 1*=ລະບົບເຮັດໄຮ່+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ; 2*=ລະບົບເຮັດໄຮ່ເຊິ່ງດ່ຽວ ມີຮອບວຽນສັ້ນ; ຜ/ລ=ຜົນຜະລິດ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດພາກສະໜາມ, ມີນາ 2017.

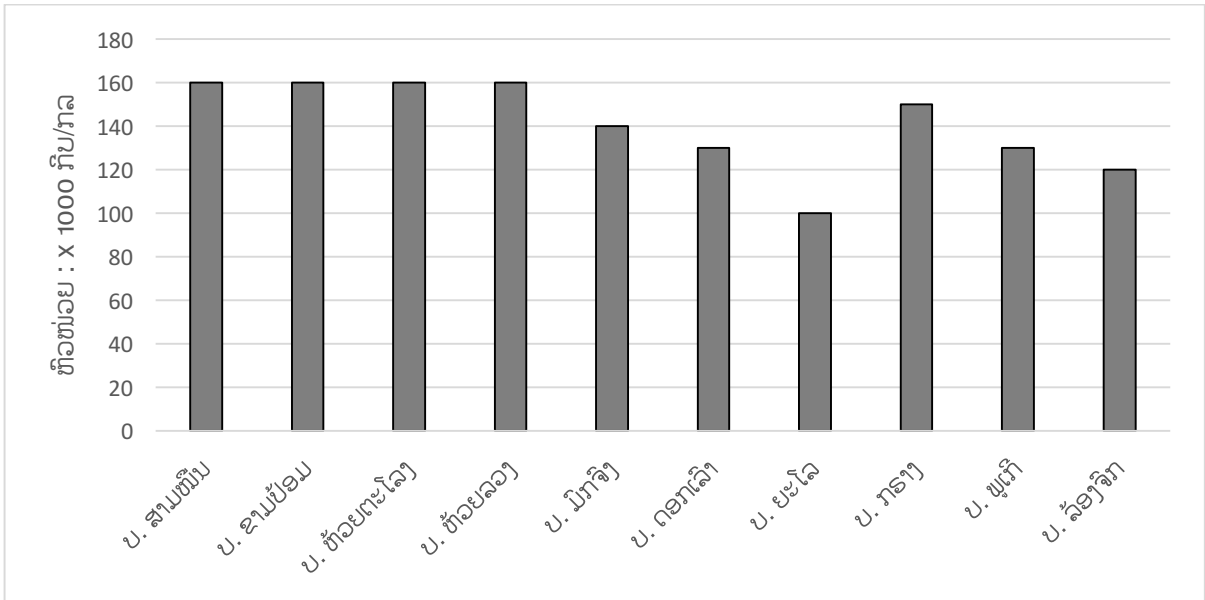
ຊ່ວງໄລຍະຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ ແມ່ນປັດໄຈທີ່ມີອິທິພົນຕໍ່ຄວາມຍືນຍົງຂອງການຜະລິດຍານ ເພາະຕາຕະລາງຂ້າງເທິງຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ຍາວຫລາຍກວ່າ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປ ສິ່ງຜົນຕໍ່ຜົນຜະລິດຂອງຕົ້ນຍານ ຢ່າງເຫັນໄດ້ຊັດເຈນ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນບ້ານ ສາມໝື່ນ ສາມາດເກັບກູ້ນ້ຳມັນຍານໄດ້ ປະມານ 10 ໂຕນ; ແຕ່ລະຄອບຄົວພາຍໃນບ້ານຖືເອົາການເຮັດໄຮ່+ຍານ ເປັນອາຊີບຕົ້ນຕໍ (ບ້ານ ສາມໝື່ນ ຕັ້ງຢູ່ເນີນສູງ ໃນລະດັບສູງຈາກໜ້ານ້ຳທະເລແຕ່ 700 ແມັດ ຂຶ້ນໄປ ເຊິ່ງປ່າຍານກວມເອົາຫລາຍກວ່າ 80% ຂອງພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດທັງໝົດ. ໃນຂະນະທີ່ບ້ານອື່ນໆ ມີພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດຈຳກັດ ໄດ້ມີການຈັດແບ່ງການເຮັດໄຮ່ ເປັນ 2 ລະບົບ ຄື (1) ລະບົບເຮັດໄຮ່+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ (ຫລາຍ ກວ່າ 10 ປີ) ແລະ (2) ລະບົບເຮັດໄຮ່ເຊິ່ງດ່ຽວ ມີຮອບວຽນສັ້ນ ເປັນຕົ້ນແມ່ນບ້ານດາບ້ານຢູ່ເມືອງນ້ຳບາກ ຮອບວຽນການເຮັດໄຮ່ສັ້ນ ສະມັດຕະພາບເຂົ້າໄຮ່ຫລຸດລົງ ປະຊາຊົນຕ້ອງການພື້ນທີ່ໄຮ່ກວ້າງຂຶ້ນ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ພື້ນທີ່ຍານຄ່ອຍຫລຸດລົງ ແລະ ຄ່ອຍຫລຸດຄວາມສຳຄັນລົງໄປ ເພາະຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ເຖິງແມ່ນລາຄານ້ຳມັນຍານຈະເພີ່ມຂຶ້ນກໍຕາມ.

ສະນັ້ນ, ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ລະບົບການຜະລິດຍານຕິດພັນກັບກິດຈະກຳການເຮັດໄຮ່ ໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ ໃນບັນດາບ້ານທີ່ມີທ່າແຮງບົ່ມຊ້ອນທາງການຜະລິດນ້ຳມັນຍານເປັນສິນຄ້າ ມັນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການວາງແຜນນຳໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກຳຢ່າງເໝາະສົມ ເຊັ່ນການແບ່ງເຂດສະເພາະການຜະລິດຍານ (ເຮັດໄຮ່+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ >15ປີ) ອອກຈາກເຂດເຮັດໄຮ່ປູກເຂົ້າເຊິ່ງດ່ຽວ ມີຮອບວຽນສັ້ນ. ຢ່າງຂາດຕົວ.

(2) ສະພາບການຕະຫລາດຂອງນ້ຳມັນຍານ

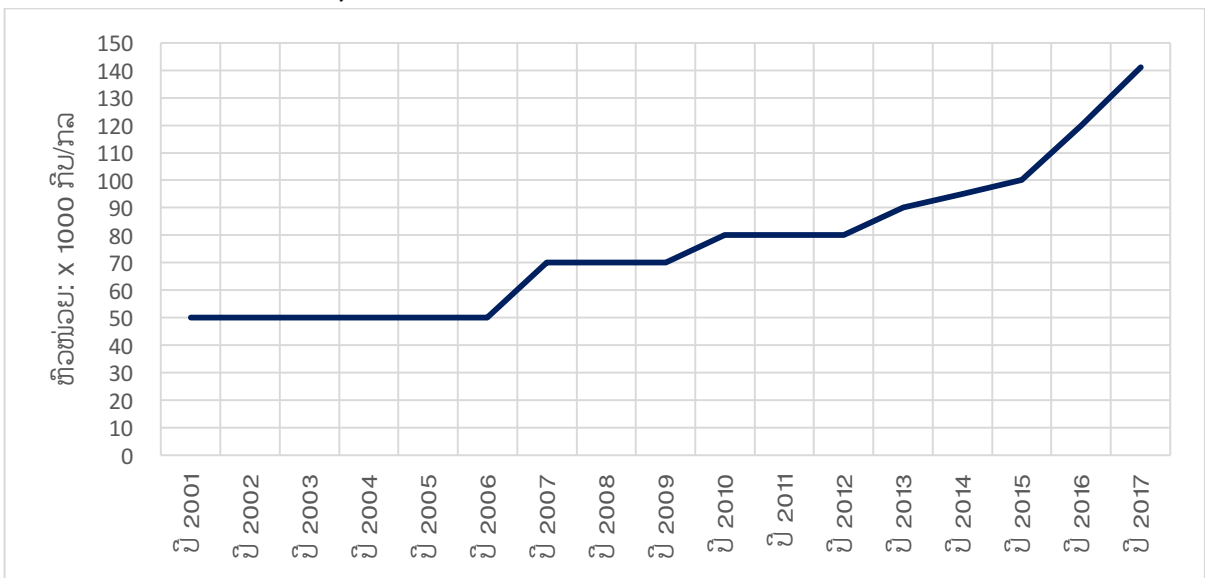
ຕົວແທນເກັບຊື້ນ້ຳມັນຍານ ປະກອບມີ ຕົວແທນຂອງບໍລິສັດອັດໂກຟໍເລັກ ແລະ ຕົວແທນຂອງບໍລິສັດອະນຸພາບ ລາຄາເກັບຊື້ໃນແຕ່ລະບ້ານແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ ຂຶ້ນກັບການຕໍ່ລອງລາຄາລະຫວ່າງຜູ້ຊື້ ແລະ ຜູ້ຂາຍ, ສິ່ງສຳຄັນແມ່ນຂຶ້ນກັບຄຸນນະພາບຂອງນ້ຳມັນຍານ, ໃນຕົ້ນປີ 2017 ມີລາຄາສະເລ່ຍຢູ່ທີ່ 141,000 ກີບ/ກລ (ຮູບ 8). ໂດຍທີ່ບັນດາບ້ານທີ່ຂຶ້ນກັບເມືອງ ໂພນທອງ ແມ່ນຂາຍຍານໃນລາຄາ 160,000 ກີບ/ກລ ໃນຂະນະທີ່ລາຄາຂາຍຂຶ້ນບ້ານຢູ່ເຂດເມືອງ ນ້ຳບາກມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເພາະວ່າ ປະຊາຊົນແຕ່ລະຄອບຄົວເກັບກູ້ນ້ຳມັນຍານໄດ້ຈຳນວນໜ້ອຍ

ເຮັດໃຫ້ຂາຍໃຜຂາຍມັນກະແຈກກະຈາຍໃນຊ່ວງເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ເຊິ່ງລາຄາຍານໃນທ້າຍປີ 2016 ມີລາຄາຢູ່ທີ່ 100,000 – 120,000 ກີບ/ກລ ເມື່ອຮອດຕົ້ນເດືອນ ມີນາ ລາຄາຍານເພີ່ມສູງຂຶ້ນຢູ່ທີ່ 150,000 ກີບ/ກລ. ການເກັບຊື້ຍານໃນແຕ່ລະບ້ານຂອງຕົວແທນບໍລິສັດ ແມ່ນມີການແຂ່ງຂັນກັນທາງດ້ານລາຄາ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຕົວແທນຂອງບໍລິສັດອະນຸພາບ ຈະໃຫ້ລາຄາແພງກວ່າບໍລິສັດອັກໂກຟ໌ເລັກ, ສະເໝີ. ແຕ່ໄປຄຽງຄູ່ກັບສະພາບການແຂ່ງຂັນດັ່ງ ກ່າວ ມັນໄດ້ສົ່ງປະຊາຊົນເກັບກູ້ຍານກ່ອນລະດູການ (ນ້ຳມັນຍານບໍ່ທັນແຫ້ງດີ) ແລະ ມີການລັກລອບເກັບກູ້ຂອງກັນ ແລະ ກັນອີກດ້ວຍ.



ຮູບ 8: ລາຄານ້ຳມັນຍານ ຕົ້ນປີ 2017

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໂດຍພາບລວມແລ້ວ ການແຂ່ງຂັນກັນທາງດ້ານລາຄາ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ລາຄານ້ຳມັນແພງຂຶ້ນ ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ຈາກລາຄາ 50,000 ກີບ/ກລ ໃນປີ 2001 ມາເປັນ 141,000 ກີບ/ກລ ໃນປີ 2017 ໝາຍວ່າມີອັດຕາເພີ່ມຂຶ້ນແບບທະວີຄູນ (ຮູບ 9). ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ ຄຸນນະພາບຂອງສິນຄ້າຍານພັດຫລຸດລົງ ເພາະປະຊາຊົນເກັບກູ້ບໍ່ຖືກລະດູການ. ສະນັ້ນ, ຕໍ່ກັບຫາດັ່ງກ່າວ ຄວນມີມາດຕະຖານທີ່ເໝາະສົມໃນການຄຸ້ມຄອງໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການຊື້ຂາຍຜ່ານກຸ່ມ ແລະ ກຳນົດໄລຍະເວລາໃນການເກັບຊື້ຢ່າງເໝາະສົມ.



ຮູບ 9: ລາຄານ້ຳມັນຍານຢູ່ຂັ້ນບ້ານ ໃນເມືອງ ໂພນທອງ ແລະ ນ້ຳມັນບາກ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ 2001 – 17

IV. ສະຫລຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

4.1 ສະຫລຸບ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ສາມາດສະຫລຸບຕີລາຄາໄດ້ວ່າ ຕົ້ນຍານທີ່ເກີດ ແລະ ກະຈາຍພັນຢູ່ໃນເມືອງໂພນທອງ ແລະ ເມືອງນ້ຳບາກ ແຂວງ ຫຼວງພຣະບາງ ແມ່ນພົບເຫັນຕົ້ນຍານ ຊະນິດພັນດຽວ ຄື: *Styrax tonkinensis* (Pierre) ເຊິ່ງປັດໄຈສະພາບແວດລ້ອມແມ່ນມີອິດທິພົບຕໍ່ກັບສີສັນຂອງເບືອກ ຄື: ຕົ້ນຍານເບືອກສີຂີ້ເຖົ້າຄໍາ ແມ່ນພົບເຫັນໃນເຂດປ່າໄມ້ປ່ອງ (ປ່າໜໍ່ຂົມ) ດິນຊຸມຊື່ນ, ຕົ້ນຍານເບືອກສີຂີ້ເຖົ້າຂາວ ແມ່ນພົບເຫັນໃນເຂດພື້ນທີ່ໂລ່ງແຈ້ງ ຕົ້ນຍານມີເກີດຖີ່ກັນ ລັກສະນະລຳຕົ້ນສູງຮຽວ ພົບໝູ່ໄມ້ເກີດອ້ອມຂ້າງຈຳນວນໜ້ອຍ, ແລະ ຕົ້ນເບືອກສີຂີ້ເຖົ້ານ້ຳຕານ ພົບເຫັນການເກີດ ແລະ ກະຈາຍໃນເຂດສັນພູ ຢູ່ປະສົມກັບໝູ່ໄມ້ຈຳນວນຫລາຍ ໂດຍທີ່ຕົ້ນຍານມີຢູ່ປະມານ 200 – 400 ຕົ້ນ/ເຮັກຕາ.

ຕົ້ນຍານມີເຂດກະຈາຍພັນ ແລະ ສາມາດພົບເຫັນໄດ້ໃນເມືອງໂພນທອງ ແລະ ເມືອງນ້ຳບາກ ເລີ່ມແຕ່ລະດັບຄວາມສູງຈາກໜ້າທະເລແຕ່ 600 ແມັດ ຫາ 1500 ແມັດ, ແຕ່ພົບເຫັນເປັນຈຳນວນຫລາຍຢູ່ໃນລະດັບຄວາມສູງລະຫວ່າງ 700 ຫາ 1100 ແມັດ ຕາມເປັນພູ ແລະ ສັນພູ ໃນເຂດພື້ນທີ່ທີ່ມີຊັ້ນໜ້າດິນເລິກ ບໍ່ຕໍ່າ 1 ແມັດ, ເຂດປ່າໄມ້ປ່ອງຈະພົບເຫັນຕົ້ນຍານເກີດໜ້ອຍ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຈຳພວກໄມ້ປ່ອງເປັນສຸມ ເຊັ່ນ: ໄມ້ເຮັງ, ໄມ້ຮິກ ແລະ ອື່ນໆ. ລັກສະນະເດັ່ນຂອງເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຫອມໃນປະລິມານສູງ (>300 ກຼາມ/ຕົ້ນ) ພົບເຫັນວ່າ ໝູ່ໄມ້ຊະນິດເດັ່ນໆ ປະມານ 32 ຊະນິດ ໃນນັ້ນ, ຊະນິດພັນໄມ້ທີ່ເກີດເປັນຈຳນວນຫລາຍປະສົມກັບຕົ້ນຍານໄດ້ ແກ່: ໄມ້ໝີ່ໄທ້, ໄມ້ກໍ່, ໄມ້ຕົວ, ໄມ້ເໝືອດ. ໃນຂະນະທີ່ໝູ່ໄມ້ໃນເຂດປ່າຍານທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນຫອມໃນປະລິມານຕໍ່າສວນຫລາຍແມ່ນຈຳພວກໄມ້ປ່ອງ (ໜໍ່ຂົມ), ໄມ້ຕ່ອງໂຄບ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ບັນດາປັດໄຈທີ່ມີອິດທິພົນ ຕໍ່ກັບປະລິມານການໃຫ້ນ້ຳມັນຍານ ແມ່ນເຊື່ອມໂຍງກັບຄວາມເໝາະສົມທາງດ້ານຄຸນສົມບັດຂອງດິນ ເຊິ່ງການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ເຂດທີ່ມີປ່າຍານ ປະຊາຊົນເຮັດໄຮ່ຮອບວຽນ ຍາວກວ່າ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປ ສິ່ງຜົນຕໍ່ຄຸນສົມບັດຂອງດິນມີທາດອາຫານ ໂດຍສະເພາະແມ່ນທາດຟົດສະຟໍ ແລະ ອິນຊີວັດຖຸທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ໃນການລະບາຍອາກາດໄດ້ດີ ແລະ ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງພົບເຫັນວ່າ ເຂດຕົ້ນຍານໃຫ້ປະລິມານນ້ຳມັນຫອມໄດ້ ເນື້ອດິນຕີລາຄາ ເປັນດິນໜຽວເປົາ ເຊິ່ງເປັນດິນອະນຸພາກນ້ອຍ ສາມາດດູດຊັບທາດອາຫານໄດ້ດີ ແຕ່ລະບາຍນ້ຳບໍ່ໄດ້ດີ ສະນັ້ນ ມັນຈຶ່ງຈຳເປັນຕ້ອງອາໃສ່ໝູ່ໄມ້ເກີດປະປົນຈຳນວນຫລາຍ ເພື່ອຊ່ວຍໃນລະບາຍນ້ຳ ແລະ ອາກາດໄດ້ດີຂຶ້ນ. ໃນຂະນະໂຄງສ້າງຂອງດິນດີ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຍານສູງກວ່າເຂດປ່າຍານ ບ່ອນທີ່ປະຊາຊົນ ເຮັດໄຮ່ຮອບວຽນສັ້ນ ຕໍ່າກວ່າ 7 ປີ ຢ່າງຊັດເຈນ ເພາະໂຄງສ້າງຂອງດິນເຂດນີ້ ດິນຊື່ນໜ້າຕົ້ນ ເນື້ອດິນເປັນໜຽວແກມຊາຍ ເຖິງແມ່ນວ່າ ລະບາຍນ້ຳບໍ່ໄດ້ດີ ແຕ່ມີທາດຟົດສະຟໍ ແລະ ອິນຊີວັດຖຸຕໍ່າ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນໃນຊ່ວງລະດູຝົນ.

ເຂດປ່າຍານທີ່ອອກນ້ຳມັນຍານຫລາຍ, ການຈະເລີນເລີນໂຕທາງດ້ານໜ້າຕ້າງຂະຫຍາຍຕົວໄດ້ດີກວ່າລວງສູງ ລຳຕົ້ນມີເບືອກໜາ ເພາະວ່າ ຊາວບ້ານໄດ້ມີຄວາມຮູ້ທ້ອງຖິ່ນການຈັດການຕົ້ນຍານ ເມື່ອຕົ້ນຍານອ່ອນໄລຍະ 3 ປີ (ຫລັງແຕກງອກ) ໂດຍການຕັດ ຫລື ເດັດຍອດ ປີລະຄັ້ງ ເພື່ອກະຕຸ້ນໃຫ້ແຕກກົ່ງງາຫລາຍ ລຳຕົ້ນຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານໜ້າຕ້າງ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ເບືອກໜາ ໃຫ້ນ້ຳມັນຍານຫລາຍເມື່ອເລີ່ມບັກຕົ້ນຍານອາຍຸ 6 ປີ ຂຶ້ນໄປ.

ຮູບແບບການຜະລິດຍານເປັນສິນຄ້າແມ່ນຕິດພັນກັບລະບົບການເຮັດໄຮ່ ເຊິ່ງສາມາດແຍກອອກເປັນ 2 ລະບົບ ຄື: (1) ລະບົບການເຮັດໄຮ່+ອະນຸລັກຕົ້ນຍານ ມີຮອບວຽນຍາວຫລາຍກວ່າ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປ ແລະ (2) ລະບົບການເຮັດໄຮ່+ອະນຸລັກຕົ້ນຍານ ມີຮອບວຽນສັ້ນ ລະບົບນີ້ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ພື້ນທີ່ປ່າຍານຫລຸດລົງ ຕົ້ນຍານໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນບໍ່ມີຄວາມສົນໃຈ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອຢາກເຮັດໃຫ້ການຜະລິດຍານເປັນສິນຄ້າຕ້ອງໄດ້ມີການ ວາງ

ແຜນນໍາໃຊ້ດິນຢ່າງເໝາະສົມ ຄື: (1) ເຂດທີ່ປະຊາຊົນມີພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດຫລາຍ ແລະ ພຽງພໍ ແມ່ນກໍານົດໃຫ້ ເຮັດໄຮ່ປູກເຂົ້າ+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ. (2) ເຂດທີ່ປະຊາຊົນມີພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດໜ້ອຍ ແລະ ບໍ່ພຽງພໍ ການຈັດສັນທີ່ ດິນສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍແບງເປັນ ສອງເຂດ ຄື: ເຂດປູກເຂົ້າໄຮ່ເຊິ່ງດຽວ ກໍານົດໃຫ້ມີຮອບວຽນສັ້ນ ແລະ ເຂດທີ່ປູກເຂົ້າໄຮ່+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ.

ເລີ້ມແຕ່ 2001 ເຖິງປະຈຸບັນ, ລາຄານໍ້າມັນຍານໃນລະດັບບ້ານ ແມ່ນຖີບຕົວສູງຂຶ້ນແບບທະວີຄຸນ ມີລາຄາ 50,000 ກີບ/ກລ ໃນປີ 2001 ມາເປັນ 141,00 ກີບ/ກລ ໃນປີ 2017. ການຊື້ຂາຍຜົນຜະລິດຍານຢູ່ແຕ່ລະບ້ານ ໃນປະຈຸບັນນີ້ ແມ່ນກະແຈກກະຈາຍຂາຍໃຜຂາຍມັນ ລາຄາຂາຍແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ. ລະຫວ່າງຕົວແທນເກັບຂອງສອງບໍລິສັດ (ອັກໂກຟເລັກ ແລະ ອະນຸພາບ) ແມ່ນມີການແຂ່ງຂັນກັນ ເຊິ່ງລົບ ເພາະວ່າມີການເກັບຊື້ບໍ່ຖືກລະດູການເກັບກູ້ຍານ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ນໍ້າມັນຍານມີຄຸນນະພາບຕໍ່າ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອຢາກປັບປຸງການຄ້ານໍ້າມັນຍານໃຫ້ເປັນລະບົບ ແລະ ຍືນຍົງ ຄວນກໍານົດເວລາໃນການເກັບຊື້ໃຫ້ແກ່ພໍ່ຄ້າຕົວແທນຖືກຕ້ອງຕາມລະດູການ ພ້ອມທັງຊ່ວຍເຫຼືອປະຊາຊົນໃຫ້ມີການເກັບກູ້ ແລະ ຊື້ຂາຍຜ່ານກຸ່ມຜະລິດພາຍໃນບ້ານ.

4.2 ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນຜົນໄດ້ຮັບຂຶ້ນເລີ້ມຕົ້ນ, ເຊິ່ງທິມງານສຶກສາ ເຫັນວ່າ ຍັງມີປະເດັນຈໍານວນໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ສືບຕໍ່ສຶກສາໃຫ້ມີຄວາມກະຈ່າງແຈ້ງ ແລະ ສາມາດໃຫ້ການຢັ້ງຢືນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ. ໃນຂະນະທີ່ບາງປະເດັນແມ່ນສາມາດໃຫ້ຂໍ້ແນະນໍາດ້ານວິຊາການເພື່ອພັດທະນາສິນຄ້ານໍ້າມັນຫອມຍານ ໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ:

- (1) **ຊະນິດພັນຍານ:** ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ສືບຕໍ່ລົງເກັບຕົວຢ່າງເພີ່ມຕື່ມ ໃນເຂດອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ຕົ້ນຍານຂອງແຂວງ ຫົວພັນ, ຊຽງຂວາງ, ຜົ້ງສາລີ, ທັງນີ້ ເພື່ອນໍາເອົາຕົວຢ່າງດັ່ງກ່າວມາພິສູດ, ທຽບຖານ ແລະ ຢັ້ງຢືນຊະນິດພັນ.
- (2) **ເຂດນິເວດ ແລະ ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ:** ມີຄວາມຈໍາເປັນສືບຕໍ່ລົງສໍາຫຼວດລັກສະນະສະເພາະຂອງຕົ້ນຍານ ທີ່ມີຄວາມສໍາພັນກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການໃຫ້ຜົນຜະລິດນໍ້າມັນຫອມ ໃນແຂວງອື່ນໆ ເພື່ອເປັນການສ້າງແຜນທີ່ການກະຈາຍພັນຂອງຕົ້ນຍານ ປະກອບສ່ວນໃນການສ້າງແຜນດໍາເນີນງານພັດທະນາເຂດອຸດສະຫະກໍານໍ້າມັນຫອມຍານໃນອະນາຄົດ.
- (3) **ວະນະວັດວິທະຍາ:** ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ລົງເກັບກໍາຂໍ້ມູນຄວາມຮູ້ພູມປັນຍາທ້ອງຖິ່ນໃນຂະຫຍາຍພັນ, ປູກ, ການບົວລະບັດຮັກສາ ແລະ ການເກັບກູ້ຜົນຜະລິດໃນເງື່ອນໄຂທໍາມະຊາດເອື້ອຍອໍານວຍ.
- (4) **ການຄຸ້ມຄອງຈັດສັນ ແລະ ວາງແຜນນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ:** ມີ 2 ທາງເລືອກ ຄື: (1) ຈັດສັນ ແລະ ວາງແຜນນໍາໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກໍາ ເພື່ອນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການປູກເຂົ້າເນີນສູງ ໃຫ້ມີຮອບວຽນການຜະລິດ 15 ປີ ຂຶ້ນໄປ ໃນເຂດທີ່ມີພື້ນທີ່ກວ້າງຂວາງ. (2) ເຂດທີ່ປະຊາຊົນມີພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດໜ້ອຍ ແລະ ບໍ່ພຽງພໍ ການຈັດສັນທີ່ດິນສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍແບງເປັນ ສອງເຂດ ຄື: ເຂດປູກເຂົ້າໄຮ່ເຊິ່ງດຽວ ກໍານົດໃຫ້ມີຮອບວຽນສັ້ນ ແລະ ເຂດທີ່ປູກເຂົ້າໄຮ່+ຍານ ມີຮອບວຽນຍາວ.
- (5) **ການຄ້າ ແລະ ການຕະຫລາດ:** ໃນລະດັບບ້ານ ຄວນມີການຊື້-ຂາຍນໍ້າມັນຫອມຍານ ແບບລວມກຸ່ມກັນ ເພື່ອເພີ່ມອໍານາດໃນການຕໍ່ລອງ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ຄວນມີການເກັບກໍາຂໍ້ມູນການສົ່ງອອກໄປຍັງຕະຫຼາດຕ່າງປະເທດ ນໍາພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ (ກົມພາສີ ແລະ ກະຊວງອຸດສະຫະກໍາ ແລະ ການຄ້າ).

ບັນນານຸກົມ (BIBLIOGRAPHY)

- 1) Agroforex co. (2010) - Request for a JECFA evaluation as flavour additive, Main report, Annex, Articles, CD rom by Agroforex Company.
- 2) Donald F. Lach and Edwin J. Vankley, 1917. Asia in the making of Europ, VOLUME III, A Century of Advance. Book 3.
- 3) FAO (2001) - Kashio M. & Johnson D. - Monograph on benzoin (Balsamic resin from *Styrax* species) RAPA Publication 21.
- 4) Horst Weyerhaeuser, et. al. (2011) - Cross-border NTFP value chains, Laos – China. National Agriculture and Forestry Research Institute. Vientiane, Lao PDR.
- 5) K. Saito, B. Linquist, B. Keobualapha, K. Phanthaboon, T. Shiraiwa, T. Horie, 2006. Cropping intensity and rainfall effects on upland rice yields in northern Laos
- 6) Kindt R., Lilles J.P.B., Mboru A., Muriuki J., Wambugu C., Frost W., Beniest J., Aithal A., Awimbo J., Rao S., Holding-Anyonge C. 2006. *Tree Seeds for Farmers: a Toolkit and Reference Source*. Nairobi: World Agroforestry Centre.
- 7) NAFRI, NUoL, SNV. (2007) -Non-Timber Forest Products in the Lao PDR. A Manual of 100 Commercial and Traditional Products. The National Agriculture and Forestry Research Institute. Vientiane, Lao PDR.
- 8) Roder, W., Phengchanh, S. & Keoboulapha, B, 1995. Relationships between soil, fallow period, weeds and rice yield in slash-and-burn systems of Laos. Plant soil, Springer Link.
- 9) Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Simons A. 2009. Agroforestree Database: a tree reference and selection guide version 4.0 (<http://www.worldagroforestry.org/af/treedb/>)
- 10) SHIRO TERASAWA, 1975. Physical properties of Paddy Soil in Japan. Department of Soil and Fertilizer, National Institute of Agricultural Science. JARQ Vol. 9 No.1

ເອກະສານແນບທ້າຍ

ບົດແນບທ້າຍ 1: ຈຸດທີ່ຕັ້ງເຂດເກັບຕົວຢ່າງດິນໃນເຂດປ່າຍານທີ່ເມືອງ ໂພນທອງ ແລະ ນ້ຳບາກ ແຂວງ ຫຼວງພະບາງ.

ເມືອງ	ບ້ານ	ລະຫັດ	ເສັ້ນແວງຕະເວັນອອກ	ເສັ້ນຂະໜານເໜືອ
ໂພນທອງ	ສາມໝິ່ນ	PT H-1	102.8400	20.9227
ໂພນທອງ	ຂາມປ້ອມ	PT H-2	102.8602	20.9634
ໂພນທອງ	ຫ້ວຍລວງ	PT H-3	102.7912	21.0386
ໂພນທອງ	ຂາມປ້ອມ	PT L-1	102.8588	20.9636
ໂພນທອງ	ຫ້ວຍລວງ	PT L-2	102.8062	21.0458
ໂພນທອງ	ຫ້ວຍລວງ	PT L-3	102.8061	21.0456
ນ້ຳບາກ	ມິກຈິງ	NB H-1	102.2969	20.6302
ນ້ຳບາກ	ດອກເລົາ	NB H-2	102.3268	20.6142
ນ້ຳບາກ	ລ້ອງຈິກ	NB H-3	102.2352	20.4993
ນ້ຳບາກ	ຢະໂລ	NB L-1	102.2560	20.6268
ນ້ຳບາກ	ກຣາງ	NB M-2	102.3119	20.5247
ນ້ຳບາກ	ພູເກີ້	NB M-3	102.2756	20.4973



ຮູບ 10: ການເກັບຕົວຢ່າງດິນ ແລະ ທຽບສືບສອບຢູ່ພາກສະໜາມ (ບ້ານ ພູເກີ້, ເມືອງນ້ຳບາກ)

ບົດແນບທ້າຍ 2: ຜົນການວິໄຈຄຸນສົມບັດຂອງດິນ

No	Description			pH (1:2.5)		OM	N total	N-available		P-avai	P ₂ O ₅	K-avai	K ₂ O	Soil particle size (P)				Texture
				H ₂ O	KCl			%	%					NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	mg/kg	%	
								ppm	ppm									
1	PT H-1	ສາມໜຶ່ງ	0-20	4.6	3.8	6.17	0.30	7.70	5.60	2.00	0.07	72.73	1.69	0.50	20.3	54.2	25.00	C
2	PT H-1	ສາມໜຶ່ງ	20-40	4.6	3.9	4.46	0.19	3.50	2.80	0.82	0.05	43.99	1.45	0.30	9.1	57.7	33.00	C
3	PT H-1	ສາມໜຶ່ງ	40-60	4.7	3.9	2.40	0.11	10.50	5.60	0.48	0.04	32.45	1.45	0.30	13.9	57.2	28.60	C
4	PT H-1	ສາມໜຶ່ງ	60-80	4.8	4.0	1.62	0.11	11.90	8.40	0.36	0.04	24.24	1.93	0.40	17.6	57.4	24.60	C
5	PT H-1	ສາມໜຶ່ງ	80-100	4.9	4.4	1.17	0.10	9.10	4.90	0.41	0.04	9.78	1.69	0.50	22.4	52.7	24.30	Sicl
6	PT H-2	ຂາມປ້ອມ	0-20	4.6	3.7	8.36	0.25	7.70	3.50	0.65	0.09	52.00	1.45	0.90	23.7	58.6	16.80	C
7	PT H-2	ຂາມປ້ອມ	20-40	4.8	3.9	4.85	0.21	9.80	6.30	0.35	0.06	34.21	1.45	1.20	20.1	53.8	24.80	C
8	PT H-2	ຂາມປ້ອມ	40-60	4.9	4.5	2.66	0.19	6.30	4.90	0.02	0.04	17.60	1.93	0.70	12.9	49.4	37.00	C
9	PT H-2	ຂາມປ້ອມ	60-80	4.9	4.6	1.82	0.15	4.20	3.50	0.80	0.05	16.81	2.17	1.20	9.4	48.8	40.70	Sic
10	PT H-2	ຂາມປ້ອມ	80-100	5.0	4.1	1.17	0.10	7.70	4.20	0.80	0.05	13.29	1.93	0.60	12.9	45.3	41.2	Sic
11	PT L-1	ຂາມປ້ອມ	0-20	4.5	3.8	8.73	0.32	14.70	5.60	1.88	0.07	62.56	1.69	0.80	15.00	29.5	54.7	SiCL
12	PT L-1	ຂາມປ້ອມ	20-40	4.7	3.9	4.63	0.22	7.00	4.90	0.40	0.05	35.19	1.93	0.70	12.8	33	53.6	SiCL
13	PT L-1	ຂາມປ້ອມ	40-60	4.8	4.0	2.98	0.15	4.90	4.20	0.52	0.05	21.31	2.17	0.40	17.3	37	45.3	SiCL
14	PT L-1	ຂາມປ້ອມ	60-80	4.8	4.1	1.82	0.14	3.50	2.80	0.24	0.05	20.53	1.69	4.40	29.6	24.7	41.2	L
15	PT L-1	ຂາມປ້ອມ	80-100	5.0	4.1	1.11	0.11	4.20	3.50	0.43	0.05	15.05	2.17	7.10	27.4	20.5	45.2	L
16	PT H-3	ຫ້ວຍລວງ	0-20	4.5	3.8	5.95	0.24	12.60	8.40	0.72	0.07	53.57	1.93	0.40	21.1	49.6	28.90	C
17	PT H-3	ຫ້ວຍລວງ	20-40	4.6	3.9	3.69	0.17	5.60	4.20	0.36	0.05	26.59	2.17	0.50	25.3	49.5	24.7	C
18	PT H-3	ຫ້ວຍລວງ	40-60	4.8	4	2.21	0.14	12.60	7.00	0.39	0.05	22.68	2.17	0.50	9.3	57.4	32.8	C
19	PT H-3	ຫ້ວຍລວງ	60-80	4.8	4.1	1.50	0.12	9.80	5.60	0.34	0.03	16.42	1.93	0.80	17.4	57.3	24.5	C

20	PT H-3	ຫ້ວຍລວງ	80-100	4.9	4.3	1.11	0.11	4.20	3.50	0.30	0.04	17.99	2.41	0.40	6	52.9	40.7	Sic
21	PT L-2	ຫ້ວຍລວງ	0-20	4.3	3.8	6.34	0.27	7.00	6.30	2.36	0.08	66.08	1.69	0.70	24.7	41.5	33.2	C
22	PT L-2	ຫ້ວຍລວງ	20-40	4.4	3.8	4.01	0.17	4.90	4.20	0.78	0.06	44.57	1.93	1.50	16	53.6	28.9	C
23	PT L-2	ຫ້ວຍລວງ	40-60	4.4	3.9	2.59	0.14	3.50	2.80	0.73	0.06	13.69	1.69	1.00	8.3	57.7	33	C
24	PT L-2	ຫ້ວຍລວງ	60-80	4.2	4	1.18	0.13	5.60	3.50	0.41	0.06	24.24	1.93	0.80	12.4	49.6	37.2	C
25	PT L-2	ຫ້ວຍລວງ	80-100	4.2	4.1	1.30	0.11	14.00	8.40	0.49	0.05	8.99	1.93	1.00	7.1	45.9	45.9	Sic
26	PT L-3	ຫ້ວຍລວງ	0-20	4.5	3.9	5.66	0.28	11.20	7.00	0.72	0.08	122.38	2.65	0.40	13.2	24.7	61.7	Sil
27	PT L-3	ຫ້ວຍລວງ	20-40	4.8	4	3.17	0.16	12.60	3.50	0.06	0.07	92.67	2.41	0.40	14.3	40.6	44.7	Sic
28	PT L-3	ຫ້ວຍລວງ	40-60	4.8	4	1.95	0.15	9.80	4.20	0.47	0.06	66.08	2.65	0.90	5	28.6	65.4	SiCL
29	PT L-3	ຫ້ວຍລວງ	60-80	4.8	4	1.30	0.13	15.40	6.30	0.48	0.06	34.41	3.13	2.30	11.6	41	45.1	Sic
30	PT L-3	ຫ້ວຍລວງ	80-100	4.9	4.1	0.72	0.13	4.20	2.80	0.50	0.07	26.59	3.62	1.30	13.7	24.3	60.7	Sil
31	NB L-1	ຍະໄລ	0-20	4.3	3.9	5.34	0.25	7.00	5.60	1.26	0.08	44.38	1.93	0.40	14	38.5	47.1	SiCL
32	NB L-1	ຍະໄລ	20-40	4.4	3.9	3.43	0.17	4.90	3.50	0.67	0.05	20.92	2.17	0.20	10.5	40.6	48.7	SiS
33	NB L-1	ຍະໄລ	40-60	4.5	3.9	2.85	0.15	11.20	6.30	0.82	0.04	18.57	2.17	0.20	14.5	44.7	40.6	SiS
34	NB L-1	ຍະໄລ	60-80	4.5	3.9	2.40	0.14	6.30	4.90	0.27	0.03	12.12	1.93	0.10	30.9	40.6	28.4	C
35	NB L-1	ຍະໄລ	80-100	4.5	3.9	2.14	0.13	4.20	3.50	0.09	0.05	12.51	2.17	0.50	37.5	37.2	24.8	CL
36	NB H-1	ມົກຈິງ	0-20	4.1	3.9	6.40	0.27	8.40	4.20	6.40	0.19	44.97	1.69	1.20	15.5	33.3	50	SiCL
37	NB H-1	ມົກຈິງ	20-40	4.1	4.0	4.92	0.21	14.00	7.00	6.80	0.18	21.51	1.93	1.10	15.7	41.6	41.6	SiC
38	NB H-1	ມົກຈິງ	40-60	4.0	3.6	4.21	0.17	5.60	4.20	4.47	0.13	13.88	1.69	0.90	12.3	45.5	41.3	SiC
39	NB H-1	ມົກຈິງ	60-80	4.1	4.0	2.66	0.14	7.00	4.90	3.09	0.10	11.34	1.93	0.50	25.3	45.4	28.9	C
40	NB H-1	ມົກຈິງ	80-100	4.2	4.0	2.11	0.13	9.10	4.20	1.50	0.08	8.99	1.69	0.50	30.0	53.2	16.4	C
41	NB H-2	ດອກເລົາ	0-20	3.9	3.8	4.88	0.23	4.20	2.80	1.13	0.07	38.71	1.69	0.70	37.8	45.1	16.4	C
42	NB H-2	ດອກເລົາ	20-40	4.1	3.9	3.30	0.16	7.70	4.90	0.21	0.07	30.50	1.45	0.90	33.5	41.0	24.6	C

43	NB H-2	ດອກເລົາ	40-60	4.3	3.9	1.91	0.13	5.60	3.50	0.49	0.06	18.18	1.69	0.60	30.2	48.8	20.3	C
44	NB H-2	ດອກເລົາ	60-80	4.4	3.9	1.55	0.12	4.20	2.80	0.75	0.06	14.86	1.69	0.60	30.2	40.7	28.5	C
45	NB H-2	ດອກເລົາ	80-100	4.3	4.1	1.25	0.10	4.90	3.50	0.04	0.05	13.69	1.93	0.60	21.1	41.2	37.1	C
46	NB L-2	ກຮາງ	0-20	4.0	3.9	5.14	0.25	7.70	5.60	0.40	0.08	30.11	1.45	1.30	19.9	37.3	41.5	CL
47	NB L-2	ກຮາງ	20-40	4.0	3.9	3.89	0.17	4.90	4.20	0.13	0.07	17.40	1.69	0.90	24.8	37.2	37.2	CL
48	NB L-2	ກຮາງ	40-60	4.1	3.9	2.51	0.14	3.50	2.80	0.17	0.06	14.66	1.69	1.60	15.8	45.4	37.2	C
49	NB L-2	ກຮາງ	60-80	4.1	3.9	2.18	0.13	5.60	4.90	0.05	0.06	15.84	1.93	1.10	12.4	37.1	49.4	SiCL
50	NB L-2	ກຮາງ	80-100	4.2	4.0	1.65	0.12	7.00	5.60	0.38	0.06	17.01	1.69	0.90	33.9	48.9	16.3	C
51	NB M-3	ພູເກີ	0-20	3.9	3.8	4.45	0.20	8.40	6.30	1.92	0.07	41.84	1.45	1.40	9.0	36.7	53.0	SiCL
52	NB M-3	ພູເກີ	20-40	4.0	3.9	3.20	0.18	6.30	4.20	1.25	0.06	26.39	1.69	1.10	21.3	28.6	49.0	CL
53	NB M-3	ພູເກີ	40-60	4.1	3.9	2.05	0.12	4.90	3.50	0.26	0.05	18.77	1.69	2.00	24.6	40.8	32.6	C
54	NB M-3	ພູເກີ	60-80	4.1	3.8	1.45	0.11	7.00	6.30	0.33	0.05	18.69	1.93	0.90	21.9	40.7	36.6	C
55	NB M-3	ພູເກີ	80-100	4.2	4.0	1.29	0.10	5.60	4.20	0.32	0.05	13.69	1.69	4.90	17.9	40.7	36.6	C
56	NB H-3	ລ້ອງຈີກ	0-20	3.9	3.8	4.88	0.25	7.70	5.60	1.54	0.08	43.44	1.45	1.60	28.8	28.7	40.9	CL
57	NB H-3	ລ້ອງຈີກ	20-40	3.9	3.5	2.44	0.16	13.30	8.40	1.19	0.06	24.63	1.69	1.80	29	28.5	40.7	CL
58	NB H-3	ລ້ອງຈີກ	40-60	4.0	3.7	1.52	0.13	7.70	4.90	0.23	0.06	20.92	1.93	2.30	28.5	32.6	36.6	CL
59	NB H-3	ລ້ອງຈີກ	60-80	4.0	3.9	0.79	0.11	6.3	5.6	0.78	0.05	15.64	1.93	1.90	37.4	32.4	28.3	CL
60	NB H-3	ລ້ອງຈີກ	80-100	4.2	3.7	0.27	0.08	10.5	4.9	0.32	0.03	16.23	1.69	3.90	35.7	16.1	44.3	L