

ການສຶກສາວິໃຈບົດບາດ ຍິງ-ຊາຍ ໃນການຜະລິດເຂົ້າ ເຂດກຳແພງນະຄອນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ

ມົນທາທິບ ຈັນເພັງໄຊ¹, ອິນທະນິງສິດ ກຸມພິນ², ສົມສັກ ເກດທິງສາ³, ແທນມາ ປາຣີ⁴

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນປີ 1995, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສິ່ງເສີມການກະເສດ ໄກ້ລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນດ້ານເສດຖະກິດສັງຄົມຂອງ 6 ໝູ່ບ້ານທີ່ນອນໃນ 6 ເມືອງ ຂອງເຂດກຳແພງນະຄອນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ. ເພື່ອສຶກສາເຖິງພາລະບົດບາດຂອງ ເພດຍິງ ແລະ ເພດຊາຍ ໃນການຜະລິດເຂົ້າໄຮ່ ແລະ ເຂົ້ານາ. ໂດຍໄດ້ເລືອກເອົາ 200 ຄອບຄົວ ຊາວກະສິກອນ ທີ່ເປັນຕົວແທນຂອງເຂດເນີນສູງ ທີ່ມີລະບົບການຜະລິດເຂົ້າໄຮ່, ເຂດທີ່ງຽບທີ່ບໍ່ມີລະບົບຊົນລະປະທານປູກເຂົ້ານາປີ (1 ລະດູ), ເຂດທີ່ງຽບທີ່ມີລະບົບຊົນລະປະທານປູກພືດ 2 ລະດູ (ເຂົ້ານາປີ-ນາແຊງ; ເຂົ້ານາປີ-ຜັກລະດູແລງ). ຍ້ອນເງື່ອນໄຂການຜະລິດແຕກຕ່າງກັນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນມີລະບົບການຜະລິດ, ການຈັດແບ່ງແຮງງານລະຫວ່າງເພດ, ລາຍຮັບແຕກຕ່າງກັນ.

ເຂດເນີນສູງ ຊາວກະສິກອນໄດ້ເຮັດການຜະລິດແບບປະຖົມປະຖານ, ຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດຜະລິດຕະພາບ ເຂົ້າຕຳ ປະມານ 1-1,2 ຕ/ຮຕ, ນຳໃຊ້ມານ 160 ວັນງານ ຕໍ່ລະດູການປູກ. ໃນນັ້ນ ແຮງງານເພດຍິງກວມປະມານ 60%, ຂອງແຮງງານລວມ. ໜ້າວຽກທີ່ເພດຍິງ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນການໃສ່ເຂົ້າໄຮ່, ຫຼີກຫຍ້າ, ແລະ ເກັບກ່ຽວ. ຊາວກະສິກອນມີລາຍຮັບສະເລ່ຍ 470.000 ກີບ/ຄອບຄົວ/ປີ ໃນນັ້ນແຫຼ່ງລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກການປູກເຂົ້າປະມານ 36%, ການປູກຜັກ 2%, ການລ້ຽງສັດ 41%, ການຮັບຈ້າງ 10%, ແລະ ລາຍຮັບອື່ນໆ 11%.

ເຂດທີ່ງຽບທີ່ບໍ່ມີລະບົບຊົນລະປະທານປູກເຂົ້ານາປີ, ເຮັດນາລະດູດຽວ, ຜະລິດຕະພາບຕໍ່າປະມານ 1-1,5 ຕ/ຮຕ. ນຳໃຊ້ປະມານ 120 ວັນງານ ຕໍ່ລະດູການປູກ. ໃນນັ້ນເພດຍິງກວມປະມານ 70% ຂອງ ແຮງງານລວມ. ເພດຍິງເຂົ້າຮ່ວມຫຼາຍໃນບາງໜ້າວຽກ ເຊັ່ນ: ການຫຼີກຫຍ້າ, ປັກດຳ ແລະ ເກັບກ່ຽວ. ຊາວກະສິກອນ ມີລາຍຮັບສະເລ່ຍ 610.000 ກີບ/ຄອບຄົວ/ປີ ໃນນັ້ນແຫຼ່ງລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກການປູກເຂົ້າ ປະມານ 35%, ຜັກ 26%, ການລ້ຽງສັດ 18%, ການຮັບຈ້າງ 3% ແລະ ລາຍຮັບອື່ນໆ 18%.

ເຂດທີ່ງຽບທີ່ມີລະບົບຊົນລະປະທານ ເຮັດການຜະລິດໄດ້ 2 ລະດູ (ປູກເຂົ້ານາປີ-ເຂົ້ານາແຊງ; ເຂົ້ານາປີ - ຜັກລະດູແລງ) ຜະລິດຕະພາບເຂົ້າປະມານ 2,5-3,0 ຕ/ຮຕ, ນຳໃຊ້ປະມານ 130 ວັນງານ ຕໍ່ລະດູການໃນນັ້ນ ເພດຍິງກວມປະມານ 64% ຂອງແຮງງານລວມ. ໜ້າວຽກທີ່ເພດຍິງໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມຫຼາຍແມ່ນການປັກດຳ, ຫຼີກຫຍ້າ ແລະ ເກັບກ່ຽວ. ຊາວກະສິກອນ ມີລາຍຮັບສະເລ່ຍ 1.090.000 ກີບ/ຄອບຄົວ/ປີ. ໃນນັ້ນ ແຫຼ່ງລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກການປູກເຂົ້າ ກວມປະມານ 58%, ຜັກ 16%, ການ/ລ້ຽງສັດ 3%, ການຮັບຈ້າງ 11% ແລະ ລາຍຮັບອື່ນໆ 12%. ໃນເຂດດັ່ງກ່າວ ຊາວກະສິກອນໄດ້ນຳໃຊ້ເຕັກນິກກະເສດສຸມ ລະດັບສູງກວ່າເຂດອື່ນໆ ໃນການຜະລິດ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າພັນປັບປຸງເຖິງ 100% ຂອງເນື້ອທີ່.

¹ ຮອງຫົວໜ້າພະແນກຄຸ້ມຄອງວິຊາການ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສິ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ - ປ່າໄມ້.

^{2,3} ວິຊາການເສດຖະກິດກະສິກຳ, ກອງສິ່ງເສີມການກະເສດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສິ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

⁴ ຫົວໜ້າຂະແໜງວິໃຈບົດບາດ ຍິງ-ຊາຍ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆຊາດ (IRRI), ປະເທດຟິລິບປິນ.

ຄຳນຳ

ຂະແໜງປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດເປັນຂະແໜງການໜຶ່ງຂອງວຽກງານ ກະສິກຳ-ປ່າໄມ້ ເພາະມັນຕິດພັນກັບການຜະລິດສະບຽງອາຫານ ເພື່ອລ້ຽງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຄົນລາວ ກໍ່ຄືການສ້າງເສດຖະກິດຂອງຊາດ.

ການຜະລິດກະສິກຳ ຂອງປະເທດເຮົາຍັງແມ່ນການຜະລິດແບບທຳມະຊາດ ແລະ ເຄິ່ງທຳມະຊາດຊຶ່ງຂຶ້ນກັບດິນຟ້າອາກາດ, ຍັງບໍ່ທັນຕອບສະໜອງໄດ້ ກັບຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງສັງຄົມພ້ອມນັ້ນຍັງເປັນຜົນສະທ້ອນໂດຍກົງຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານເສດຖະກິດຂອງຊາດ. ການຜະລິດ ກະສິກຳຢູ່ໃນລາວແມ່ນໃຊ້ແຮງງານຄົນໃນຄອບຄົວເປັນສ່ວນຫຼາຍ, ປະຈຸບັນການແກ້ໄຂບັນຫາແຮງງານໄດ້ຖືກປັບປຸງສ່ວນໃດສ່ວນໜຶ່ງ ດ້ວຍການນຳໃຊ້ກົນຈັກ ເຊັ່ນ: ການຕຽມດິນ, ຟາດເຂົ້າ. ໂຄງການສຶກສາວິໃຈ ບົດບາດຍິງ-ຊາຍ ໃນການຜະລິດກະສິກຳ ທີ່ຂຶ້ນກັບກອງສົ່ງເສີມການກະເສດເປັນຜູ້ລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນສຶກສາ-ວິໃຈ ພາຍໂຕການຊີ້ນຳຂອງກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດໃນປີ 1995 ໂດຍການອຸປະຖຳຈາກ ຂະແໜງວິໃຈບົດບາດ ຍິງ-ຊາຍ (GENDER) ປະຈຳສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆຊາດ (IRRI) ທີ່ປະເທດຟິລິບປິນ ເພື່ອສຶກສາວິໃຈບົດບາດເພດ ຍິງ-ຊາຍໃນການຜະລິດກະສິກຳ, ຊອກຮູ້ທ່າແຮງ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ບາງວິທີການ ຊຸກຍູ້ພ້ອມທັງເສີມຂະຫຍາຍບົດບາດ ຂອງເພດຍິງໃນການຜະລິດກະສິກຳ ໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີຂອງການຜະລິດກະສິກຳ ໃນແຕ່ລະເຂດນິເວດກະສິກຳ.

ວິທີການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ຄັດເລືອກສະຖານທີ່ ບ້ານຕົວແທນທີ່ຈະລົງສຳຫຼວດ ໂດຍອີງໃສ່ເຂດນິເວດກະສິກຳທີ່ແຕກຕ່າງກັນມີ: ເຂດເນີນສູງ, ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ມີຊົນລະປະທານ ແລະ ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ບໍ່ມີຊົນລະປະທານ ຊຶ່ງເລືອກເອົາ 6 ບ້ານໃນ 6 ຕົວເມືອງຂອງເຂດກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ, ລວມທັງໝົດມີ 200 ຄອບຄົວຊາວນາຄື: ແຕ່ລະເຂດມີຕົວແທນດັ່ງນີ້:

ເຂດເນີນສູງ: ບ້ານຫ້ວຍງາມ, ເມືອງວັງວຽງ, ແຂວງວຽງຈັນ

ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ບໍ່ມີຊົນລະປະທານ: ບ້ານແອກຊ້າງ, ເມືອງໂພນໂຮງ, ແຂວງວຽງຈັນ, ບ້ານໂຄກໂຫຍ, ເມືອງໄຊທານີ, ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ.

ເຂດທີ່ມີຊົນລະປະທານ: ບ້ານຫຸມແບງ, ເມືອງນາຊາຍທອງ, ບ້ານດົງນາຊຶກ, ເມືອງສີໂຄດຕະບອງ ແລະ ບ້ານໜອງແຫ້ວ, ເມືອງຫາດຊາຍຟອງ, ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ.

ວິທີການສຳຫຼວດໄດ້ເຮັດ 2 ຮູບແບບຄື: ແບບມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊາວນາ (PRA1) ແລະ ແບບສຳພາດ ແຕ່ລະຄອບຄົວຊາວນາທີ່ເປັນຕົວແທນ (RRA 2) ເນື້ອໃນການສຳພາດແມ່ນແນໃສ່ຫຼາຍບັນຫາຄືດັ່ງນີ້: ເງື່ອນໄຂທຳມະຊາດ, ທີ່ຕັ້ງ, ສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມ, ກາຜະລິດຂອງຊາວກະສິກອນ, ລະດັບການສຶກສາຂອງຊາວນາ, ການນຳໃຊ້ແຮງງານໃນການຜະລິດເຂົ້າ, ແຫຼ່ງລາຍຮັບ ແລະ ການນຳໃຊ້ດິນ.

ຜົນໄດ້ຮັບ

ເຂດເນີນສູງ: ການຜະລິດກະສິກຳ ແມ່ນການປູກເຂົ້າເປັນຕົ້ນຕໍ ຊຶ່ງຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດ, ເຮັດການຜະລິດໄດ້ພຽງລະດູດຽວ, ນຳໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງ, ຂາດການນຳໃຊ້ເຕັກນິກວິຊາການ, ນ້ຳກໍຂາດເຂີນ, ການນຳໃຊ້ກົນຈັກມີໜ້ອຍໃນການຜະລິດ, ນຳໃຊ້ແຮງງານຄອບຄົວ ເປັນຕົ້ນຕໍ ໃຊ້

162 ວັນງານຕໍ່ລະດູການຜະລິດ ໃນນັ້ນນຳໃຊ້ ແຮງງານເພດຍິງ 63% ຂອງຈຳນວນ ວັນງານ ທັງໝົດ, ເພດຍິງ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າຫຼາຍໃນໜ້າ ວຽກເຊັ່ນ: ໃສ່ເຂົ້າໄຮ່, ຫຼີກຫຍ້າ ແລະ ເກັບກຸ່ວ. ຜະລິດຕະພາບເຂົ້າຕ່ຳ 1-1,5 ຕ/ຮຕ, ຊາວກະສິ ກອນເຂດນີ້ມີລາຍຮັບຈາກການຜະລິດກະສິກຳ, ຈາກການຊອກຫາເກັບເຄື່ອງປ່າຂອງດົງໄປຂາຍ ແລະ ການຫັດຖະກຳ ຊຶ່ງເຫັນວ່າລາຍຮັບຕໍ່ຄອບ ຄົວຍັງຕ່ຳ 470.000 ກີບ/ປີ ລາຍຮັບດັ່ງກ່າວຍັງ ບໍ່ກຸ້ມກິນ.

ເຂດທົ່ງພຽງຊົນລະປະທານ: ຊາວກະສິກອນ ເຂດນີ້ມີຊີວິດການເປັນຢູ່ດີກວ່າທຸກເຂດ ຍ້ອນມີ ເງື່ອນໄຂການຜະລິດດີກວ່າສາມາດເຮັດການຜະ ລິດໄດ້ 2 ລະດູ (ລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ) ເປັນເຂດທີ່ໃກ້ກັບຕົວເມືອງໃຫຍ່ການຄົມມະ ນາຄົມ ແລະ ການສື່ສານທາງດ້ານເຕັກນິກດີ ກວ່າ ທຸກເຂດມີການນຳໃຊ້ບາງຂອດເຕັກນິກ ເຂົ້າສູ່ການຜະລິດ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ແນວພັນ ເຂົ້າພັນປັບປຸງ 100%, ກິນຈັກ, ຝຸ່ນເຄມີ, ຜະ ລິດຕະພາບຂອງເຂົ້າ 2,50-3% ຕ/ຮຕ ຂຶ້ນໄປ ແຕ່ຍັງມີການສິ້ນເປືອງດ້ານແຮງງານໃນລະດູ ການໜຶ່ງນຳໃຊ້ແຮງງານ 133 ວັນງານ ໃນນັ້ນ, ມີແຮງງານເພດຍິງ 64% ຂອງແຮງລວມ ແລະ ປະກອບສ່ວນໃນວຽກງານປັກດຳ, ຫຼີກຫຍ້າ ແລະ ເກັບກຸ່ວ. ລາຍຮັບສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ຈາກການປູກ ເຂົ້າ, ລຽງສັດ, ຫັດຖະກຳ ແລະ ຮັບຈ້າງເປັນກຳ ມະກອນສະເລ່ຍ ລາຍຮັບຕໍ່ຄອບຄົວ ໄດ້ປະມານ 1.090.000 ກີບ/ປີ ຂຶ້ນໄປ.

ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ບໍ່ມີຊົນລະປະທານ: ການຜະລິດ ສ່ວນໃຫຍ່ຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດ, ຂາດແຫຼ່ງນ້ຳເຮັດ ໃຫ້ການຜະລິດບໍ່ທັນລະດູການ, ນຳໃຊ້ແນວ ພັນເຂົ້າພັນເມືອງ, ຜະລິດຕະພາບຕ່ຳ 1-1,50 ຕ/ຮຕ. ການນຳໃຊ້ແຮງງານເຮັດການຜະລິດ 118 ວັນງານ ຕໍ່ໜຶ່ງລະດູການໃນນັ້ນ, ມີແຮງ ງານເພດຍິງປະກອບສ່ວນ 69% ຂອງແຮງງານ

ລວມ. ສ່ວນໃຫຍ່ຈະປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນໜ້າ ວຽກຫຼີກກ້າ, ປັກດຳ, ຫຼີກຫຍ້າ ແລະ ເກັບກຸ່ວ ລາຍຮັບສະເລ່ຍ ຂອງຊາວກະສິກອນເຂດນີ້ ມີ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເຊັ່ນ: ໃນເຂດທີ່ໃກ້ກັບແຫຼ່ງນ້ຳ ທຳມະຊາດສາມາດປູກພືດຜັກໄດ້ຈະມີລາຍຮັບ ຕໍ່ຄອບຄົວສູງ ໃນປີໜຶ່ງໄດ້ປະມານ 730.000 ກີບ ຂຶ້ນໄປ (ບ້ານແອກຊ້າງ) ແຕ່ເຂດທີ່ຂາດນ້ຳ ມີລາຍຮັບຕ່ຳໄດ້ພຽງແຕ່ 490.000 ກີບ (ບ້ານ ໂຄກໃຫຍ່).

ການສຶກສາ ແລະ ວິໄຈຂໍ້ມູນການລົງສຳຫຼວດ ທີ່ຕັ້ງພູມສັນຖານ ແລະ ພູມອາກາດ

ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງ ວຽງຈັນ ຕັ້ງຢູ່ພາກກາງຂອງ ສປປ ລາວ; ຊຶ່ງມີ ເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 23.910 ກິໂລແມັດມົນທົນກວມ ເຖິງ 10% ຂອງເນື້ອທີ່ທັງພຽງ ທັງໝົດ (404. 680 ຮຕ) ແລະ ກວມເຖິງ 17% ຂອງເນື້ອທີ່ 2 ແຂວງ.

ພູມອາກາດໃນເຂດນີ້ ມີລັກສະນະຮ້ອນ ແລະ ຊຸ່ມໄດ້ຮັບອິດທິພົນຂອງລົມມໍລະສຸມ, ລະດູຝົນເລີ່ມແຕ່ ເດືອນພຶດສະພາເຖິງເດືອນ ກັນຍາ ຊຶ່ງມີປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍ ທີ່ກຳແພງ ນະຄອນວຽງຈັນ 1.735 ມມ, ຢູ່ແຂວງວຽງຈັນ 2.785 - 3.085 ມມ. ລະດູແລ້ງ ເລີ່ມແຕ່ເດືອນ ຕຸລາ ເຖິງ ເດືອນເມສາ ຊຶ່ງມີອຸນຫະພູມແຕກຕ່າງ ກັນ ຄື: ແຕ່ເດືອນພະຈິກ ເຖິງ ເດືອນກຸມພາ ອາກາດ ຈະຂົ້ນຂ້າງເຢັນ ແລະ ເລີ່ມແຕ່ເດືອນ ມີນາເປັນຕົ້ນໄປ ອາກາດຈະຮ້ອນອົບເອົາເດືອນ ທີ່ມີອຸນຫະພູມສູງສຸດ ແມ່ນເດືອນມີນາ ເຖິງ ເດືອນເມສາ.

ດ້ານເສດຖະກິດສັງຄົມ

ປະຊາກອນທັງໝົດຂອງ 2 ແຂວງມີ ປະມານ 883.000 ຄົນ ກວມເຖິງ 18% ຂອງ ພົນລະເມືອງທົ່ວປະເທດ, ໃນນັ້ນເພດຍິງປະມານ 410.000 ຄົນ ກວມເຖິງ 46% ຊາຍມີ

54% ຂອງພົນລະເມືອງ, ຄວາມໜ້າແທ້ໝາຍຂອງພົນລະເມືອງ ຢູ່ເຂດກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ມີ 128 ຄົນ/ກິໂລແມັດມົນທົນ, ແຂວງວຽງຈັນ 17 ຄົນ/ກິໂລແມັດມົນທົນ.

ເຂດກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ ເປັນເຂດໃຈກາງດ້ານເສດຖະກິດການເມືອງ ແລະ ວັດທະນະທຳຂອງຊາດ ປະຊາກອນປະກອບມີຫຼາຍຊົນເຜົ່າ ແຕ່ສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນຊົນເຜົ່າລາວລຸ່ມ ນັບຖືສາດສະໜາພຸດ, ການປະກອບອາຊີບຂອງເຂົາເຈົ້າແມ່ນ ຖືເອົາການຜະລິດກະສິກຳເປັນຕົ້ນຕໍ ເຊັ່ນ: ປູກພືດສະບຽງ (ເຂົ້າ, ພືດຜັກຕ່າງໆ), ຕົ້ນໄມ້ໂຫໝາກ ແລະ ພືດອຸດສາຫະກຳ. ການຜະລິດເຂົ້າໃນເຂດນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງກວ່າທຸກໆເຂດ ເພາະເປັນເຂດທີ່ມີການນຳໃຊ້ເຕັກນິກໃໝ່, ຊາວກະສິກອນມີຄວາມສາມາດຮັບເອົາເຕັກນິກກະວິຊາການໄດ້ ແລະ ມີມູນເຊື້ອໃນການປູກຝັງ-ລ້ຽງສັດ ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ການຜະລິດຕົວຈິງ ໃນແຕ່ລະບ້ານຍັງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານເງື່ອນໄຂການຜະລິດ, ຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມອື່ນໆ.

ການນຳໃຊ້ດິນ

ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າທັງໝົດຂອງ 2 ແຂວງໃນຂົງເຂດທົ່ວທັງ ມີ 71.937 ຮຕ, ກວມເອົາ 18% ຂອງເນື້ອທີ່ ທົ່ວທັງວຽງຈັນ ແລະ ເນື້ອທີ່ໄຮ 2% ຄຸນນະພາບຂອງດິນເຂດນີ້ ເປັນດິນອຸດົມສົມບູນດີ ແລະ ດີປານກາງ ມີພຽງ 30% ຂອງເນື້ອທີ່ທັງໝົດ, 70% ເປັນດິນເຊື້ອມຄຸນນະພາບ ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງມີການປັບປຸງດິນນຳເອົາເຕັກນິກການນຳໃຊ້ຝຸ່ນເຂົ້າໃສ່ການຜະລິດໃຫ້ຖືກຕ້ອງ ເພື່ອຍົກສູງຜະລິດຕະພາບການຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ (ຂໍ້ມູນຈາກການສຳຫຼວດດິນ ປີ 1993 ຂອງສູນສຳຫຼວດ ແລະ ແບ່ງເຂດດິນກະສິກຳ) ເນື້ອທີ່ນຳ ທີ່ມີຊົນລະປະທານທີ່ສາມາດເຮັດນາແຂງໄດ້ມີປະມານ 10.000 ຮຕ, ໃນນັ້ນ ເຂດກຳແພງນະຄອນ 8.000 ຮຕ

ແລະ ຢູ່ແຂວງວຽງຈັນ ມີ 2.000 ຮຕ.

ການນຳໃຊ້ແຮງງານໃນການຜະລິດເຂົ້າ

ການສົມທົບການນຳໃຊ້ແຮງງານໃນແຕ່ລະເຂດຂອງການຜະລິດເຂົ້າຕໍ່ລະດູການ (ເບິ່ງຕາຕະລາງທີ 1 ແລະ 2) ຈາກຕົວເລກທີ່ສະແດງຂ້າງລຸ່ມນີ້ ສາມາດເຫັນໄດ້ວ່າ: ການນຳໃຊ້ແຮງງານການຜະລິດແຕ່ລະເຂດມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ຄື: ເຂດເນີນສູງແມ່ນນຳໃຊ້ແຮງງານ ທັງໝົດ 162 ວັນງານຕໍ່ລະດູການຜະລິດເຂົ້າ, ໃນນັ້ນ ມີແຮງງານເພດຍິງກວມ 63%, ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ມີຊົນລະປະທານຈະນຳໃຊ້ແຮງງານ 133 ວັນງານຕໍ່ລະດູການ ໃນນັ້ນ ມີແຮງງານເພດຍິງກວມ 64% ແລະ ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງ ທີ່ບໍ່ມີຊົນລະປະທານນຳໃຊ້ແຮງງານພຽງແຕ່ 118 ວັນງານຕໍ່ລະດູການ, ໃນນັ້ນ ແຮງງານເພດຍິງເຖິງ 69% ຍ້ອນເງື່ອນໄຂທຳມະຊາດທາງດ້ານທີ່ຕັ້ງ ຂອງແຕ່ລະເຂດມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍ ດັ່ງນັ້ນ, ການນຳໃຊ້ເຕັກນິກວິຊາການ ເຂົ້າໃນການຜະລິດ ສ່ວນຫຼາຍຈະມີຢູ່ໃນສະເພາະເຂດທົ່ງພຽງ ທີ່ມີຊົນລະປະທານເທົ່ານັ້ນ ເຊັ່ນ: ການປູກເຂົ້າຫຼາຍລະດູການ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຕັກນິກກະເສດສຸມ. ດັ່ງນັ້ນ, ການນຳໃຊ້ແຮງງານເຂົ້າໃນການຜະລິດຂ້ອນຂ້າງຈະສູງ ຖ້າສົມທົບໃສ່ການນຳໃຊ້ແຮງງານໃນເຂດອື່ນ.

ລະດັບການສຶກສາຂອງຊາວກະສິກອນ

ເບິ່ງລວມແລ້ວ ລະດັບການສຶກສາຂອງຊາວກະສິກອນລາວ (ຕາຕະລາງ 3) ແມ່ນຍັງຕ່ຳ, ຖ້າສົມທົບໃນ ແຕ່ລະເຂດ ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍຄື : ລະດັບການສຶກສາຂອງຊາວກະສິກອນ ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ມີຊົນລະປະທານຈະສູງກວ່າຢູ່ເຂດເນີນສູງ ແລະ ເຂດທົ່ງພຽງບໍ່ມີຊົນລະປະທານ. ອີງໃສ່ລະດັບການສຶກສາ ດັ່ງກ່າວ, ເພື່ອຢາກເຮັດໃຫ້ການຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມການຜະລິດກະສິກຳໄດ້ຮັບຜົນດີ ຄວນຈະໄດ້ສຸມໃສ່ຂອດການຈັດຕັ້ງນຳພາ ພາກປະຕິບັດຕົວຈິງກັບທີ່ໃຫ້ຫຼາຍ ເພື່ອຈະໄດ້ເຫັນປະຈັກຕາ, ເຮັດສາທິດ,

ຕາຕະລາງ 1 : ການແບ່ງງານລະຫວ່າງ ຍິງ-ຊາຍ ໃນການປູກເຂົ້າ

ກິດຈະກຳ	ການນຳໃຊ້ແຮງງານໃນແຕ່ລະເຂດ				
	ເຂດເນີນສູງ		ນ້ຳຝົນ		ນາຊົນລະປະທານ
	ຊາຍ(%) ຍິງ(%)	ຍິງ(%)	ຊາຍ(%)	ຍິງ(%)	ຊາຍ(%)
1. ການຕົກກັກ					
ໄຖ	100		100		100
ຄາດ	100		100		100
ປັບໜ້າດິນ	100		100		100
ຫວ່ານກຳ	50	50	100		100
ຫຼີກກຳ		100	13	87	100
2. ການປັກດຳ					
ໄຖ	100		100		100
ຄາດ	100		100		100
ປັກດຳ	33	67	26	74	29
3. ການປົວລະບັດ					
ຫຼີກຫຍ້າ	20	80	33	67	30
ສິດຢາ					70
ຫວ່ານຝຸ່ນ			50	50	100
4. ເກັບກຽວ					
ກຽວເຂົ້າ	33	67	28	72	31
ມັດເຂົ້າ	33	67	49	51	58
ຂົນມາກອງ	33	67	54	46	40
ຟາດເຂົ້າ	33	67	63	37	38
ຕາກເຂົ້າ					
ຂົນເຂົ້າ	50	50	60	40	40
					60

ຕາຕະລາງ 2. ການປະກອບສ່ວນແຮງງານໃນການຜະລິດເຂົ້າໃນ 1 ຮຕ

ພື້ນທີ່ຜະລິດ	ຈຳນວນຄອບຄົວ	ແຮງງານ	ຍິງ	ຊາຍ	ແນວພັນ
1. ແຂວງວຽງຈັນ	80				
ຫ້ວຍງາ	40	162	63	37	ພື້ນເມືອງ
ແອກຊ້າ	40	118	62	38	ພື້ນເມືອງ, ປັບປຸງ
2. ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ	110				
ທຸມແບ່ງ	30	142	62	38	ພື້ນເມືອງ, ປັບປຸງ
ດົງນາຊົກ	20	128	64	36	ປັບປຸງ
ໂຄກໃຫຍ່	30	118	76	24	ພື້ນເມືອງ
ໜອງແຫ້ວ	30	131	65	35	ພື້ນເມືອງ, ປັບປຸງ

ຕາຕະລາງ 3. ການສຶກສາຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດທົ່ງພຽງ ແລະ ເຂດເນີນສູງ

ລະດັບການສຶກສາ	ເຂດທົ່ງພຽງ (%)		ເຂດເນີນສູງ (%)
	ມີຊົນລະປະທານ	ບໍ່ມີຊົນລະປະທານ	
ກີກໜັງສື	4	15	5
ອານອກຂຽນໄດ້	11	13	7
ຈົບຊັ້ນປະຖົມ	39	39	49
ຈົບມັດທະຍົມ	22	21	25
ຈົບອຸດົມ	24	12	14

ທັດສະນະສຶກສາ ຍັງມີຢາມລະຫວ່າງຊາວນາ ດ້ວຍກັນເພື່ອເຂົາເຈົ້າຈະໄດ້ຖອດຖອນບົດຮຽນ ຕົວຈິງ ແລະ ອີກດ້ານໜຶ່ງກໍຄວນເອົາການໂຄສະນາສື່ສານເປັນຮູບພາບ ເພື່ອໃຫ້ເຂົາເຈົ້າໃຈງ່າຍ ໃນການຊັກຊວນລະດົມຈິດໃຈ ໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ຄົດຢາກປັບປຸງແກ້ໄຂສະພາບການຜະລິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ລາຍຮັບ ແລະ ແຫຼ່ງລາຍຮັບຂອງຊາວກະສິກອນ

ຍ້ອນເງື່ອນໄຂ ແລະ ສະພາບເອື້ອອຳນວຍຕໍ່ການຜະລິດແຕກຕ່າງກັນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ລາຍຮັບ ແລະ ແຫຼ່ງລາຍຮັບ ຂອງຊາວກະສິກອນແຕ່ລະເຂດນັ້ນແຕກຕ່າງກັນ. ຊາວກະສິກອນເຂດເນີນສູງ ເຮັດການຜະລິດຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດ ມີລາຍຮັບສະເລ່ຍຕໍ່ຄອບຄົວ 470.000 ກີບ/ປີ. ແຫຼ່ງລາຍຮັບສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ມາຈາກການລ້ຽງສັດ 41%, ການປູກເຂົ້າ 36%, ຂອງລາຍຮັບລວມ. ເຂດທົ່ງພຽງບໍ່ມີຊົນລະປະທານຊາວກະສິກອນ ເຮັດການຜະລິດຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດມີຄວາມສູງສູງ ແຕ່ມີເງື່ອນໄຂສະດວກກວ່າເຂດເນີນສູງ. ລາຍຮັບສະເລ່ຍຕໍ່ຄອບຄົວ 610.000 ກີບ/ປີ, ແຫຼ່ງລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກການປູກເຂົ້ານາປີ ປະມານ 35%, ປູກຜັກ 26%, ການລ້ຽງສັດ 18% ຂອງລາຍຮັບລວມ. ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງທີ່ມີຊົນລະປະທານ, ຊາວກະສິກອນມີລາຍຮັບຕໍ່ຄອບຄົວ

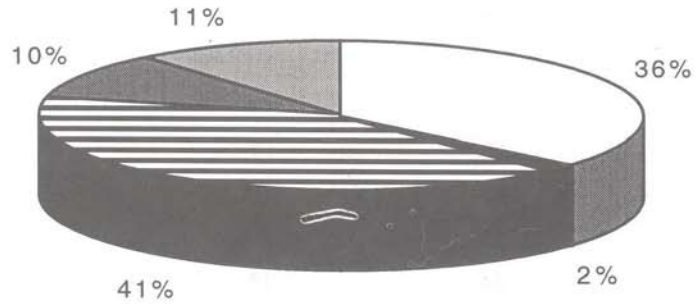
ສະເລ່ຍ 1.090.000 ກີບ/ປີ. ແຫຼ່ງລາຍຮັບສ່ວນໃຫຍ່ ທີ່ໄດ້ມາຈາກການປູກເຂົ້າ 58%, ປູກຜັກ 16, ລ້ຽງສັດນ້ອຍ 3%, ການຮັບຈ້າງ 11% ຂອງແຫຼ່ງລາຍຮັບລວມ. ໃນເຂດນີ້ຈະນຳໃຊ້ເຕັກນິກກະເສດສຸມ ແລະ ນຳໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າໃນການປັບປຸງເຖິງ 100% (ເບິ່ງໃນຮູບ).

ຂໍ້ຈຳກັດໃນການຜະລິດ

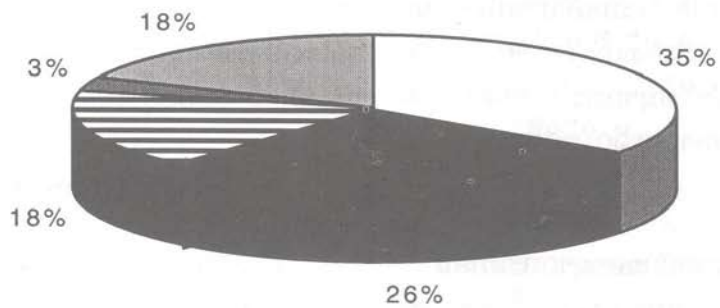
ຊາວກະສິກອນ ລາວສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເຮັດການຜະລິດກະສິກຳໂດຍອາໃສທຳມະຊາດມີຄວາມສູງສູງ ແລະ ນຳໃຊ້ແຮງງານຂອງຄົນເປັນສ່ວນໃຫຍ່. ຈາກການສຳຫຼວດຂໍ້ມູນຕົວຈິງເຫັນວ່າ ໃນເຂດເນີນສູງ ປະສົບບັນຫາ ຫຼາຍກວ່າເຂດທົ່ງພຽງຄືຂາດແຫຼ່ງນ້ຳ, ຂາດລະບົບຊົນລະປະທານ, ເຂົາເຈົ້າຈະປູກພືດຊະນິດດຽວ ໃນເນື້ອທີ່ເດີມທຸກໆປີ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການຜະລິດເຂົ້າ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດມີບັນຫາດິນຈືດ ຍ້ອນຂາດການປັບປຸງດິນ, ຂາດການນຳໃຊ້ຝຸ່ນທີ່ຖືກຕ້ອງ, ຂາດວິທີການຜະລິດແບບປະສົມປະສານ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜະລິດຕະພາບຕ່ຳ, ນອກຈາກນັ້ນ ລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຍັງຕ່ຳ, ບໍ່ມີອາຊີບເພີ່ມ, ຂາດທຶນຮອນ ໃນການລົງທຶນ ເພື່ອປັບປຸງການຜະລິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ຮູບສະແດງ : ແຫຼ່ງລາຍຮັບຂອງຊາວກະສິກອນໃນແຕ່ລະເຂດການຜະລິດ

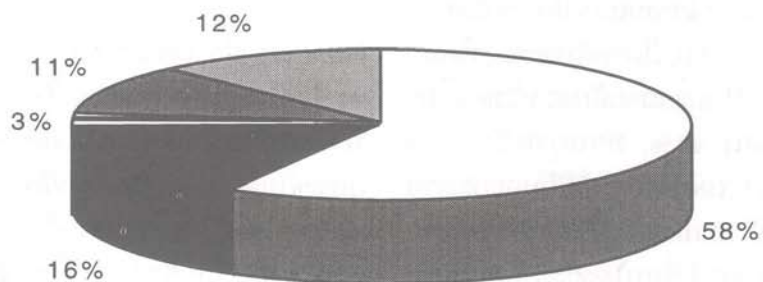
1. ແຫຼ່ງລາຍຮັບເຂດເນີນສູງ



2. ແຫຼ່ງລາຍຮັບເຂດທົ່ງພຽງບໍ່ມີຊົນລະປະທານ



3. ແຫຼ່ງລາຍຮັບເຂດທົ່ງພຽງມີຊົນລະປະທານ



ວິທີການປັບປຸງ ແລະ ແກ້ໄຂ

ບັນຫາທີ່ເດັ່ນຂອງຊາວກະສິກອນ ລາວ ແມ່ນການຜະລິດແບບປະຖົມໃປະຖານ ຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດ, ເຮັດແບບກະແຈກກະຈາຍ, ເຕັກນິກຕ່ຳ, ການກົດໜວງຈາກຄວາມເຊື່ອຖືມຸງງວາຍ, ຄວາມຊື່ນເຄີຍຮີດຄອງປະເພນີຫຼ້າຫຼັງຂອງແຕ່ລະເຂດ, ແຕ່ລະຊຸມເຜົ່າ, ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມຊາວກະສິກອນລາວທີ່ມີມູນເຊື້ອດູໝັ່ນຂະຫຍັນພຽນ, ມີທິວຄິດປະດິດສ້າງ ແລະ ມີຄວາມມຸ້ງຫວັງຕໍ່ສູ້ຢາກຈະແກ້ໄຂຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຕົນໃຫ້ດີກວ່າເກົ່າຢູ່ສະເໝີ.

ໃນໄລຍະອັນໄກນີ້ ຄວນເອົາໃຈໃສ່ດ້ານການຝຶກອົບຮົມຖ່າຍທອດວິຊາການເຕັກນິກເຊັ່ນ: ອົບຮົມການເຮັດກະເສດສຸມ, ການນຳໃຊ້ແນວພັນປັບປຸງ, ການປ້ອງກັນພືດແບບປະສົມປະສານ. ການປັບປຸງບຳລຸງດິນ ແລະ ການເກັບຮັກສາແນວພັນໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນຂັ້ນບ້ານດ້ວຍຮູບແບບຕ່າງໆ ທີ່ແທດເໝາະກັບສະພາບທ້ອງຖິ່ນ; ປັບປຸງລະບົບການຜະລິດ ໃຫ້ເປັນການຜະລິດແບບປະສົມປະສານ, ເຮັດແບບຄົບວົງຈອນ, ນຳໃຊ້ເສດເຫຼືອຈາກຊັ້ນສ່ວນຜະລິດຕະພັນກະສິກຳໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ເພື່ອປູກເຫັດ, ເຮັດຝຸ່ນປົ່ມ ແລະ ອື່ນໆ... ນອກຈາກນີ້ ຄວນເອົາໃຈໃສ່ບາງບັນຫາເພີ່ມເຕີມອີກ ຄື:

1. ຄວນຈັດຕັ້ງອົບຮົມອາຊີບເພີ່ມເຕີມໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ເຊັ່ນ: ດ້ານທັດຖະກຳ, ຈັກສານ, ຫຍິບແສວ, ວິທີການເກັບຮັກສາ ແລະ ປຸງແຕ່ງຜະລິດຕະພັນກະສິກຳ, ເພື່ອໃຫ້ຊາວນາໄດ້ມີລາຍຮັບເພີ່ມ.

2. ຮູບການຊຸກຍູ້ ດ້ານກະສິກຳ ຄວນຕິດພັນກັບວຽກງານການປ່ອຍສິນເຊື້ອໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ແລະ ຄວນໃຫ້ມີການຈຳແນກລະດັບເສດຖະກິດຂອງຊາວນາເພື່ອກະຕຸກຊຸກຍູ້ການຜະລິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ສະຫຼຸບ

ຂະແໜງກະສິກຳ ແມ່ນໜຶ່ງໃນຂະແໜງການທີ່ເປັນພື້ນຖານອັນສຳຄັນຂອງເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ, ປະຊາຊົນທີ່ຍຶດຖືອາຊີບໃນຂະແໜງການດັ່ງກ່າວກວມ 80% ຂອງພົນລະເມືອງ ທົ່ວປະເທດ, ໃນນັ້ນ ແມ່ນແຮງງານເພດຍິງກວມເຖິງ 60% ຂອງແຮງງານຜະລິດກະສິກຳ ໜ້າວຽກສ່ວນໃຫຍ່ຈະແມ່ນຂອດການປັກດຳ, ເກັບກຽວ. ແຕ່ພວກເຂົາເຈົ້າຍັງຂາດຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກການຜະລິດ ເພາະສະນັ້ນ ຈຳເປັນທີ່ສຸດຈະຕ້ອງໄດ້ມີການຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມ ພວກເຂົາເຈົ້າໃຫ້ຮູ້ຈັກນຳໃຊ້ເຕັກນິກພື້ນຖານ ໃນການຜະລິດກະສິກຳ. ຄວນມີການຝຶກອົບຮົມໃນສອງລະບົບໃຫ້ແກ່ເພດຍິງຢູ່ຊັ້ນນະບົດ ຄື:

1. ອົບຮົມໃຫ້ພະນັກງານສິ່ງເສີມເພດຍິງ ແລະ ຊາຍ ເພື່ອໃຫ້ເພດຍິງເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນ ແລະ ວິໃຈເບິ່ງຄວາມຕ້ອງການຂອງແມ່ຍິງຊັ້ນນະບົດວ່າເຕັກໂນໂລຊີແບບໃດຈຶ່ງຈະເໝາະສົມກັບລະດັບການສຶກສາຂອງເຂົາເຈົ້າ.

2. ຝຶກອົບຮົມສະເພາະຊາວນາເພດຍິງເຂດຊັ້ນນະບົດ ຄື: ເຮັດເປັນກຸ່ມໂດຍອາໄສກາເຂົ້າຮ່ວມຂອງຊາວນາເພດຍິງໃນເຂດນັ້ນ ຄືໃຫ້ພວກເຂົາທັງຮຽນ ແລະ ທັງເຮັດຕົວຈິງໄປພ້ອມໆກັນ.

ຄຳຂອບໃຈ

ການສຶກສາຂໍ້ມູນຄັ້ງນີ້ ກອງສິ່ງເສີມການກະເສດໄດ້ຮັບການຊີ້ນຳຢ່າງໃກ້ສິດ ຈາກກົມປູກຝັງ ແລະ ສິ່ງເສີມການກະເສດ, ກໍຄືຊ່ວຍຊານຈາກຂະແໜງການ GENDER ປະຈຳສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆຊາດ ແລະ ໄດ້ຮັບການເອົາໃຈໃສ່ຮ່ວມມືຊ່ວຍເຫຼືອເປັນຢ່າງດີຈາກພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ, ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ, ອຳນາດການປົກຄອງບ້ານ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ,

ກອງສົ່ງເສີມການກະເສດ ແລະ ທີມງານຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈເປັນຢ່າງຍິ່ງ ມາຍັງບັນດາທ່ານທີ່ໃຫ້ການຮ່ວມມືພິເສດແມ່ນ ຜູ້ໃຫ້ທຶນຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ ທີ່ໄດ້ເຮັດໃຫ້ການສຶກສາຂໍ້ມູນ ຄັ້ງນີ້ສຳເລັດຜົນຂັ້ນພື້ນຖານເປັນຢ່າງດີ.

ການສຶກສາຂໍ້ມູນຄັ້ງນີ້ອາດຍັງບໍ່ສົມບູນ ຫຼາຍປະການຍ້ອນວ່າຍັງເປັນການສຶກສາເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ອາດຍັງບໍ່ຄົບຊຸດ ແຕ່ຫວັງຢ່າງຍິ່ງວ່າ ຂໍ້ມູນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຈະເປັນປະໂຫຍດແກ່ບັນດາ ທ່ານ ບໍ່ຫຼາຍກໍ່ໜ້ອຍ ເພື່ອທ່ານຈະໄດ້ໝູນໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານຄວາມເໝາະສົມ. ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ທ່ານ ໃນໂອກາດນີ້ດ້ວຍ.

ເອກກະສານອ້າງອີງ

ຂໍ້ມູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ ສປປ ລາວ ປີ 1993.

ພູມສາດປະເທດລາວ ປີ 1993 ກະຊວງ

ເຕັກນິກ ວິທະຍາສາດ.

ເອກກະສານຂໍ້ມູນສຳພາດໃນຊຸດອົບຮົມ

ປີ 1994 ການວິໄຈບົດບາດຍິງ-ຊາຍ,

ປະເທດຟີລິບປິນ.

ການສຳພາດຕົວຈິງນຳຕົວແທນຊາວກະສິກອນ

6 ບ້ານໃນເຂດກຳແພງນະຄອນ ແລະ

ແຂວງວຽງ ຈັນປີ 1995.

ຂໍ້ມູນຈາກພະແນກກະສິກຳ 6 ຕົວເມືອງ

ຂອງກຳ ແພງນະຄອນ ແລະ

ແຂວງວຽງຈັນ 1994.

ຂໍ້ມູນການສຳຫຼວດດິນ ທົ່ງພຽງວຽງຈັນ

ຂອງສູນສຳຫຼວດ ແລະ

ແບ່ງເຂດດິນ ກະສິກຳ 1993.

Gender Roles in Contrasting Rice-Based Farming Systems Study in Vientiane Municipality and Vientiane Province

*M. Chanphengxay*¹, *I. Koumphonh*², *S. Kethongsa*³, *T. Part*⁴

ABSTRACT

In 1995 a socio-economic survey was undertaken of 6 villages in six districts of Vientiane Province and Vientiane municipality, to establish the relative roles of men and women in a number of rainfed upland and lowland rice based agricultural systems; three lowland systems were studied single wet season rainfed rice cropping, double rice cropping with a wet season rainfed rice crop followed by an irrigated dry season crop, and a wet season rainfed rice crop followed by dry season vegetable cropping based on supplementary irrigation. A total of 200 households were surveyed.

The uplands, the integrated production system practiced was generally one of low productivity, giving low rice yields of between 1-1.2 t/h and requiring a seasonal labour input of about 160 work-days. Women provided approximately 60% of the total labour requirement. The operations that women contributed to most significantly were direct seeding, weeding and harvesting. Average family household cash income was kip 470.000 per annum, the sources were from rice (36%), livestock (41%), employment (10%) and vegetables (2%); about 11% came from other sources.

In the rainfed lowland environment without access to irrigation facilities, a single wet season rice crop was grown yields low, ranging between 1.0 to 1.5 t/ha. The labour input for rice cultivation was approximately 120 work days. Women accounted for approximately 70% of this labour input; their contribution was most significant in transplanting, weeding, and harvesting. Average household income ranged from 610.000 per annum. The main sources of income were rice (35%), livestock (18%); about 18% came from other sources.

In areas with irrigation facilities, two rice crop were grown, a wet season crop grown mainly under rainfed lowland conditions, and an irrigated dry season crop. Irrigated crop yields average between 2.5 and 3.0 t/ha, and required labour input of about 130 work days. Approximately 64% of the labour input was provided by women, with their most significant contributions being for, transplanting, weeding and harvesting. Household incomes ranged from 1,090,000 kip per annum with rice accounting for 58%, vegetable 16%, livestock 3%, and employment 11%; about 12% came from other sources. The level of technology adoption was highest in the irrigated environment, where there was 100% use of improved varieties

¹ Deputy Head, Technical Division, DAE, MAF.

^{2,3} Agro-Economist, Agricultural Extension Agency, DAE, MAF.

⁴ Head, Gender Analysis Division, IRRI, Philippines.

ຜົນສະທ້ອນຂອງລະດູການປັກດຳນາປີ ຕໍ່ຜະລິດຕະພາບ ເຂົ້າໃນລະດູນາປີ

ສີປະເສີດ ¹, ວິລາວັນ ພັນນຸລາດ ², ຈອນ ຊິເລີ ³, ທະວີ ຄຸບການຈະນະກຸນ ⁴

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການທົດລອງເພື່ອການສຶກສາຜົນກະທົບຂອງລະດູການປູກ ຕໍ່ຜະລິດຕະພາບເຂົ້າ ໃນລະດູນາປີ ຊຶ່ງໄດ້ປະຕິບັດ ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ບ້ານທ່າດອກຄຳ, ເມືອງໄຊທານີ, ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ໃນລະດູຝົນ ປີ 1994 ແລະ 1995. ຈຸດປະສົງຂອງການທົດລອງແມ່ນເພື່ອຊອກຫາມື້ປັກດຳທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊອກຫາແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜະລິດຕະພາບສູງໃນມື້ປັກດຳດັ່ງກ່າວ. ຜ່ານການທົດລອງໃນປີ 1994 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການປັກດຳຄັ້ງທີ 1, ຜະລິດຕະພາບສະເລ່ຍ 3,34 ຕ/ຮຕ (ຕົກກ້າວັນທີ 25/5/94) ແລະ ປັກດຳວັນທີ 20/6/94). ປັກດຳຄັ້ງທີ 2 ຜະລິດຕະພາບ ສະເລ່ຍ 3,25 ຕ/ຮຕ (ຕົກກ້າວັນທີ 10/6/94 ແລະ ປັກດຳ ວັນທີ 5/7/94). ປັກດຳຄັ້ງທີ 3 ຜະລິດຕະພາບ ສະເລ່ຍ 1,82 ຕ/ຮຕ (ຕົກກ້າວັນທີ 10/7/94 ແລະ ປັກດຳ ວັນທີ 5/8/94). ຖ້າສົມທຽບເປີເຊັນການປັກດຳຄັ້ງທີ1 ແລະ ຄັ້ງທີ 2 ຜົນຜະລິດຫຼຸດລົງປະມານ 3% ໄລຍະການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 ແລະ ຄັ້ງທີ 3 ຜົນຜະລິດຫຼຸດລົງປະມານ 27% ໄລຍະການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 ແລະ ຄັ້ງທີ 4 ຜົນຜະລິດຫຼຸດລົງປະມານ 46% ແນວພັນໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດດີກວ່າໝູ່ ໃນການປັກດຳແຕ່ລະຄັ້ງແມ່ນ ແນວພັນທ່າດອກຄຳ 1 ແລະ ແນວພັນ ກຂ 8.

ການທົດລອງໃນປີ 1995 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 ຜົນຜະລິດຈະດີກວ່າການປັກດຳຄັ້ງທີ 2,3,4 ແນວພັນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດດີກວ່າໝູ່ ໃນແຕ່ລະການປັກດຳ ແມ່ນແນວພັນທ່າດອກຄຳ 2 ແລະ ແນວພັນ L161-7-3-2-1. ເວົ້າລວມແລ້ວການທົດລອງສອງລະດູຜ່ານມາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການປັກດຳຊ້າ ພາໃຫ້ຜະລິດຕະພາບຕົກຕໍ່ໄດ້.

¹ ນັກວິຊາການທົດລອງທາງດ້ານເຕັກນິກວິຊາການປູກເຂົ້າ, ສູນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

² ຮອງຫົວໜ້າກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

³ ຫົວໜ້າຊ່ວຍປະຈຳໂຄງການ ລາວ -ອີຣີ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

⁴ ຊ່ວຍການດ້ານເຂົ້ານານຳຝົນ, ໂຄງການ ລາວ -ອີຣີ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

ຄຳນຳ

ເນື້ອທີ່ການປູກເຂົ້າເຂດທົ່ງພຽງກວມເຖິງ 80% ຂອງເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າທົ່ງໝົດ ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 3 ປະເພດເຊັ່ນ: ນາຫູບ, ນາເຄິ່ງຫູບເຄິ່ງໂນນ ແລະ ນາໂຄກ, ນາປະເພດດັ່ງກ່າວກໍ່ມີການປູກເຂົ້າຫຼາຍ ປະເພດຕ່າງກັນ ຕາມສະພາບແວດລ້ອມເຊັ່ນ: ແນວພັນເຂົ້າດໍ ແລະ ເຂົ້າກາງ ຊຶ່ງອອກດອກ ຕັ້ງແຕ່ກາງເດືອນທາທ້າຍເດືອນ 9 ແລະ ເກັບ ກ່ຽວແຕ່ກາງເດືອນທາທ້າຍເດືອນ 10 ແຕ່ວ່າຊາວ ນານິຍົມຕົກກັງຕົ້ນເດືອນ 6 ໃນເຂດນາໂຄກ ຫຼື ນາເຄິ່ງຫູບເຄິ່ງໂນນ ຫຼື ບ່ອນທີ່ມີນ້ຳໜ້ອຍ. ກົງກັນຂ້າມໃນເຂດນາຫູບ ຫຼື ນາໜອງ ເພິ່ນນິ ຍົມຕົກກັງ ລະຫວ່າງກາງເດືອນ ທາ ທ້າຍເດືອນ 5 ຊຶ່ງສາມາດອອກດອກ ແຕ່ກາງເດືອນ ທາ ທ້າຍເດືອນ 10 ແລະ ເກັບກ່ຽວໃນກາງເດືອນ ທາ ທ້າຍເດືອນ 11 (ປູກເຂົ້າຈັ້ງແຕ່ທົ່ວປີມັກ ລົ້ມ ແລະ ຜົນຜະລິດຕ່ຳ (IRRI 1995). ກົງ ກັນຂ້າມ ຖ້າປັກດຳເຂົ້າປີຊ້າ ອາດເຮັດໃຫ້ການ ຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າຖືກຈຳກັດ ແລະ ພາ ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕົກຕ່ຳໄດ້, ດັ່ງນັ້ນ ການເພີ່ມຜົນຜະ ລິດຂອງເຂົ້າກາງ ແລະ ເຂົ້າປີນັ້ນ ບໍ່ພຽງແຕ່ວ່າ ມີຜູ້ນິຕິ ແນວພັນດີ ທົນທານຕໍ່ພະຍາດ ແລະ ບຶງແມງ ແຕ່ວ່າພວກເຮົາກໍ່ຄວນໄດ້ຄຳນຶງເຖິງ ລະ ດູການປູກທີ່ເໝາະສົມ ກໍ່ສາມາດຊ່ວຍໃນການ ເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້ານຳໄດ້, ສ່ວນຫຼາຍການ ປູກເຂົ້າພື້ນເມືອງໃນເຂດອາຊີທີ່ສາມາດໃຫ້ ຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ສາມາດປັບຕົວໄດ້ດີນັ້ນ ຄວນຕົກກັງລະຫວ່າງເດືອນ 5-6 ແລະ ປັກດຳ ລະຫວ່າງ ເດືອນ 6-7 (Yoshida 1981) ເວົ້າລວມ ແລ້ວການປູກເຂົ້າໃນສະພາບນານຳຝົນໃນເຂດ ອາຊີ ແລະ ໃນປະເທດລາວເຮົານີ້ ຊາວນານິຍົມ ກັນຕົກກັງທ້າຍເດືອນ 5 ຫາຕົ້ນເດືອນ 6 (Fu- jisaka, 1992) ຕາມການທົດລອງກ່ຽວກັບຜົນ ກະທົບຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ສຳລັບການຜະລິດ

ເຂົ້າໃນນານຳຝົນ ເຂດຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອ ຂອງ ປະເທດໄທໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຜົນຜະລິດຂອງ ເຂົ້າໄດ້ຮັບຜົນດີ ຖ້າວ່າຕົກກັງທ້າຍເດືອນ 5 ຫາ ຕົ້ນເດືອນ 6 ຊຶ່ງແມ່ນເວລາທີ່ເໝາະສົມ (Fukai et al 1995). ຈຸດປະສົງການທົດລອງນີ້ ເພື່ອຊອກ ຫາເວລາປັກດຳທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນ ຜະລິດສູງໃນສະພາບລະດູນາປີ. ນອກຈາກນັ້ນ ກໍ່ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າເຖິງເວລາປັກດຳທີ່ເໝາະສົມ ເມື່ອ ກໍ່ລະນຶກເກີດແຫ້ງແລ້ງໃນຕົ້ນລະດູການຜະລິດ; ທັງນີ້ກໍ່ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດທີ່ດີ.

ອຸປະກອນ

ການທົດລອງນີ້ໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ສູນທົດ ລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ ໃນລະດູຝົນປີ 1994 ແລະ 1995. ການທົດລອງໄດ້ວາງແບ່ງແບບ ແບ່ງແບ່ງສ່ວນ (Split plot) ປະກອບດ້ວຍ 4 ຊັ້ນ, ຂະໜາດຂອງແບ່ງໃຫຍ່ 8 ມ x 5 ມ ຊຶ່ງ ປັດໃຈຂອງການທົດລອງແມ່ນ ກຳນົດເວລາປັກ ດຳທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ຊຶ່ງມີການປັກດຳ 6 ເທື່ອ ປະ ກອບດ້ວຍພັນເຂົ້າໜຽວ 4 ແນວພັນ ແລະ ແບ່ງ ນ້ອຍທີ່ມີຂະໜາດ 2 x 5 ມ.

ຊຶ່ງເປົ້າໝາຍຂອງການທົດລອງແມ່ນ ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າຫາແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງໃນ ການປັກດຳຕ່າງເວລາຂອງລະດູນາປີ.

ການທົດລອງລະດູຝົນ 1994

ປັດໃຈການທົດລອງທີ 1: ເວລາ

	ຕົກກັງ	ປັກດຳ
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 1:	25/5	20/6
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 2:	10/6	05/7
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 3:	25/6	20/7
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 4:	10/7	05/8
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 5:	25/7	20/8
ປັກດຳ ຄັ້ງທີ 6:	10/8	05/9

ປັດໃຈການທົດລອງທີ 2: ແນວພັນ

ເຂົ້າທ່າດອກຄຳ	(ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)
ເຂົ້ານາງວນ	(ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)

ເຂົ້າດອກຕົ້ວ (ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງນ້ອຍ)
ເຂົ້າ ກຂ8 (ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)

ໄດ້ຖືກນໍ້າຖ້ວມໃນລະດັບເລິກ 120 ຊມ ໃນວັນທີ 5-10-15 ສໍາລັບການປັກດໍາຄັ້ງທີ 5 ແລະ 6 ນັ້ນ ຕາຍໝົດຫຼັງຈາກນໍ້າປົກແຫ້ງ.

ການທົດລອງລະດູຝົນ 1995

ປັດໃຈການທົດລອງທີ 1: ເວລາ

	ຕົກກ້າ	ປັກດໍາ
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 1:	25/5	20/6
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 2:	10/6	05/7
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 3:	25/6	20/7
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 4:	10/7	05/8
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 5:	25/7	20/8
ປັກດໍາ ຄັ້ງທີ 6:	10/8	05/9

ປັດໃຈການທົດລອງທີ 2: ແນວພັນ

ໜຽວອຸບົນ1	(ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)
ເຂົ້າປ້ອງແຊງ	(ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)
L161-7-3-2-1	(ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)
ເຂົ້າ ທ່າດອກຄໍາ2	(ບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ)

ໝາຍເຫດ: ແນວພັນເຂົ້າທີ່ທົດລອງນີ້ເປັນແນວພັນ ທີ່ນິຍົມກັນປູກຫຼາຍໃນລະດູຝົນອາຍຸການປັກດໍາມີພຽງ 25 ມື້ ໄລຍະການປັກດໍາແຕ່ລະຄັ້ງທ່າງກັນ 15 ມື້ ໄລຍະປັກດໍາ 20 ຊມ x 20 ຊມ.

ການບົວລະບັດຮັກສາ ແລະ ໃສ່ຝຸ່ນ

ອັດຕາຝຸ່ນທີ່ໃຊ້ 60-30-20 ກລ/ຮຕ
ຮອງພື້ນ 24-30-20 ກລ/ຮຕ
ໃສ່ຝຸ່ນເລັ່ງຄັ້ງທີ 1 ຫຼັງຈາກປັກດໍາ 25 ມື້ໃສ່ໃນອັດຕາ 18 ກລ/ຮຕ
ໃສ່ຝຸ່ນເລັ່ງຄັ້ງທີ 2 ຫຼັງ ຈາກປັກດໍາ 45 ມື້ ໃສ່ໃນອັດຕາ 18 ກລ/ຮຕ
ເນື້ອທີ່ເກັບກ່ຽວ 1,2 ມ x 4,2 ມ ໃນແຕ່ລະແບ່ງ.

ໝາຍເຫດ: ໃນປີ 1994 ປັກດໍາຄັ້ງທີ 5 ແລະ 6 ນັ້ນ ບໍ່ສາມາດໄດ້ຕົວເລກຍ້ອນວ່າຖືກໜູທໍາລາຍໃນເວລາຕົກກ້າ, ໃນປີ 1995 ເນື້ອທີ່ການທົດລອງ

ຜົນໄດ້ຮັບ

ດ້ານຜົນຜະລິດ

ຜົນຜະລິດຂອງແຕ່ລະແນວພັນໃນແຕ່ລະຄັ້ງ ປັກດໍາເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານຜະລິດຕະພາບ ແຕ່ກໍຍັງບໍ່ມີຄວາມສໍາພັນກັນລະຫວ່າງແນວພັນ ແລະ ມື້ປັກດໍາ, ໃນການທົດລອງປີ 1994 ແນວພັນທ່າດອກຄໍາ 1 ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ, ຜະລິດຕະພາບສະເລ່ຍແຕ່ລະຄັ້ງການປັກດໍາ 3,47 ຕ/ຮຕ ສູງກວ່າແນວພັນ ກຂ8 31% (2,64 ຕ/ຮຕ), ແນວພັນນາງນວນ 36% (2,55 ຕ/ຮຕ), ແລະແນວພັນດອກຕົ້ວ 60% (2,17 ຕ/ຮຕ) ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເວົ້າໄດ້ວ່າ ເລື່ອນການປັກດໍາກໍ່ມີສ່ວນພາໃຫ້ຜະລິດຕະພາບຕົກຕໍ່າ, ຜະລິດຕະພາບສະເລ່ຍໃນການປັກດໍາຄັ້ງທີ 1 ໄດ້ 3,34 ຕ/ຮຕ ລົ້ນການປັກດໍາຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ຮັບຜະລິດຕະພາບ 3,25 ຕ/ຮຕ ປະມານ 3% ລົ້ນການປັກດໍາຄັ້ງທີ 3 ທີ່ໄດ້ຮັບຜະລິດຕະພາບ 2,43 ຕ/ຮຕ ປະມານ 37% ແລະ ລົ້ນການປັກດໍາຄັ້ງທີ 4 ທີ່ໄດ້ຮັບຜະລິດຕະພາບ 1,82 ຕ/ຮຕ ປະມານ 85%, (ຮູບທີ 1) ດັ່ງນັ້ນ, ໃນຈຳນວນ 4 ແນວພັນທີ່ທົດລອງແນວພັນດອກຕົ້ວຕອບສະໜອງຕໍ່ມີປູກສູງກວ່າໝູ່ ໝາຍຄວາມວ່າຖ້າຫາກປັກດໍາຊ້າຜະລິດຕະພາບຂອງແນວພັນດັ່ງກ່າວຈະຫຼຸດລົງ.

ການທົດລອງໃນປີ 1995 ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຜະລິດຕະພາບແຕ່ລະແນວພັນຕົກຕໍ່າຍ້ອນຖືກກະທົບຈາກນໍ້າຖ້ວມ, ການປັກດໍາຕົ້ນລະດູມີຜົນກະທົບນ້ອຍຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ສາມາດຟື້ນຕົວໄດ້ດີ, ການປັກດໍາຕາມທ້າຍລະດູການ (ຮູບທີ 2). ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຜົນຜະລິດໃນການປັກດໍາກ່ອນນັ້ນກໍ່ສາມາດໃຫ້ຜະລິດຕະພາບດີເຊັ່ນ: ຜະລິດຕະພາບສະເລ່ຍປັກດໍາຄັ້ງທີ 1 ປະມານ 2,32 ຕ/ຮຕ ແລະ ປັກດໍາຄັ້ງທີ

2 ສະເລັຍຜະລິດຕະພາບ 2,49 ຕ/ຮຕ, ປັກດຳຄັ້ງທີ 3 ສະເລັຍຜະລິດຕະພາບ 2,01 ຕ/ຮຕ, ປັກດຳຄັ້ງທີ 4 ສະເລັຍຜະລິດຕະພາບ 1,64 ຕ/ຮຕ, ແຕ່ວ່າມີຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງມື້ປູກ ແລະ ແນວພັນ. ແນວພັນໜຽວອຸບົນ 1 ແລະ ເຂົ້າປ້ອງແຊງ ນັ້ນລົ້ມ ໃນການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 ເມື່ອເວລານຳບົກ ຜົນຜະລິດຈຶ່ງຫຼຸດລົງ (ຮູບທີ 2) ແນວພັນໜຽວອຸບົນ ຜົນຜະລິດຈະຫຼຸດລົງປະມານ 0,5 ຕ/ຮຕ ແລະ ເຂົ້າປ້ອງແຊງຫຼຸດລົງປະມານ 0,3 ຕ/ຮຕ, ແນວພັນ L161-7-3-2-1 ມີຜົນກະທົບ ຈາກນ້ຳຖ້ວມໜ້ອຍ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ຜົນຜະລິດ ຍັງຄົງຄືກັນກັບການປັກດຳຄັ້ງທີ 1,2,3 ສຳລັບ ແນວພັນທ່າດອກຄຳ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນກັບ 3 ແນວພັນທີ່ທົດລອງ ມັນສາມາດໄດ້ຜົນຜະລິດ ສະໝໍ່າສະເໝີ ໃນການປັກດຳຄັ້ງທີ 1,2,3,4 (ຮູບທີ 2). ການທົດລອງນີ້ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການປັກດຳຕົ້ນລະດູ (ຫວ່ານກ້າທ້າຍເດືອນ 5 ຫາ ຕົ້ນເດືອນ 6 ແລະ ປັກດຳທ້າຍເດືອນ 6 ຫາ ຕົ້ນເດືອນ 7) ເປັນເວລາປູກເຂົ້າທີ່ເໝາະສົມໃນ ການຜະລິດເຂົ້າໃນລະດູນາປີ.

ສ່ວນປະກອບຕ່າງໆທາງດ້ານຜົນຜະລິດເຂົ້າ

ລະດູການປູກມີຜົນສະທ້ອນໃຫ້ແກ່ ການປະກອບຜະລິດຕະພາບຂອງແຕ່ລະແນວ ພັນແຕກຕ່າງກັນ (ຮູບທີ 1). ການປັກດຳຊ້າເປັນ ສ່ວນທີ່ພາໃຫ້ຈຳນວນຮວງຕໍ່ເມັດມົນທົນຂອງ ແຕ່ລະແນວພັນຫຼຸດລົງ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມແນວ ພັນທ່າດອກຄຳ 1 ແລະ ກຂ8 ຈະຖືກກະທົບ ຈາກບັນຫາດັ່ງກ່າວຫຼາຍກວ່າແນວພັນນາງນວນ ແລະ ດອກຕົວ (ຮູບທີ 1). ຈຳນວນຮວງສະເລັຍຕໍ່ 1 ເມັດມົນທົນ ຂອງແນວພັນທ່າດອກຄຳ 1 ໄດ້ ຫຼາຍກວ່າໝູ່. ຈຳນວນສະເລັຍໃນການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 ແລະ 2 (142 ແລະ 132 ຮວງ/ມ2 ລົ້ນການປັກ ດຳຄັ້ງທີ 3 ແລະ 4 ປະມານ 19%, ການປັກດຳຊ້າ ເຮັດໃຫ້ຈຳນວນເມັດຕໍ່ຮວງຂອງແນວພັນດອກຕົວ (66 ເມັດ/ຮວງ) ໜ້ອຍກວ່າ 3 ແນວພັນ ປະມານ

57% (ຮູບທີ 1). ນ້ຳໜັກ 1.000 ເມັດ ມີລັກສະນະ ແຕກຕ່າງກັນຕາມຂະໜາດຂອງເມັດຂອງແຕ່ລະ ແນວພັນ, ການປັກດຳຊ້າເຮັດໃຫ້ນ້ຳໜັກ 1.000 ເມັດຂອງແນວພັນດອກຕົວ ແລະ ກຂ 8 ແຕກ ຕ່າງກັນເລັກນ້ອຍ (ຮູບທີ 1), ເວລາປັກດຳບໍ່ມີ ຜົນກະທົບຫຼາຍຕໍ່ເປີເຊັນເມັດເຕັມ, ໃນການວິໄຈ ຜະລິດຕະພາບ ແລະ ຈຳນວນຮວງຕໍ່ເມັດມົນທົນ ($R=+0.786^{**}$) ແລະ ຈຳນວນເມັດຕໍ່ຮວງ ($R=+0.569^{*}$) ເປີເຊັນເມັດເຕັມ ($R=+0.395$ ns) ແລະ ນ້ຳໜັກ 1000 ເມັດ ($R=+0.184$ ns) ການທົດລອງລະດູຝົນ ປີ 1994.

ຄວາມສູງຂອງລຳຕົ້ນ

ການປັກດຳຊ້າເທົ່າໃດ ຍິ່ງເຮັດໃຫ້ຄວາມ ສູງຂອງລຳຕົ້ນຫຼຸດລົງເທົ່ານັ້ນ ຍ້ອນວ່າມີການ ຈຳກັດຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົ້ນເຂົ້າ, ຄວາມ ສະເລັຍໃນການປັກດຳຄັ້ງທີ 2,3,4 ປະມານ 96%, 90% ແລະ 82% ຂອງການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 (ຮູບທີ 1) ການວິໄຈກ່ຽວກັບຄວາມສຳພັນລະ ຫວ່າງຜົນຜະລິດ ແລະຄວາມສູງບໍ່ມີຄວາມແຕກ ຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ($R=+0.152$ ns) ແນວພັນເຂົ້າໜຽວອຸບົນ1 ແລະ ປ້ອງແຊງ ສະແດງ ການລົ້ມໃນການປັກດຳຄັ້ງທີ 1 (ການທົດລອງ 1995).

ອາຍຸຂອງເຂົ້າ

ໃນເງື່ອນໄຂທີ່ເໝາະສົມ ແນວພັນ ເຂົ້າອາຍຸກາງ (120ມື້) (Tanaka and Vergara 1967) ທີ່ປູກໃນລະດູນາປີຈະມີອາຍຸຍາວກວ່າ ໃນລະດູນາແຊງ, ສຳລັບເຂດດິນມີຄວາມ ອຸດົມສົມບູນໜ້ອຍ ອາຍຸເຂົ້າຈະສັ້ນກວ່າເຂົ້າ ທີ່ປູກໃນດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນດີ ດັ່ງນັ້ນ, ການປັກດຳຊ້າຈະຫຼຸດອາຍຸຂອງແນວພັນເຂົ້າ ທີ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງຫຼາຍກວ່າແນວພັນເຂົ້າທີ່ບໍ່ຮູ້ສຶກ ຕໍ່ແສງເພາະສະນັ້ນການປັກດຳຊ້າກໍ່ສາມາດ ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງແນວພັນເຂົ້າຕໍ່ ແລະ ເຂົ້າກາງຕົກຕ່ຳໄດ້ເຊັ່ນກັນ.

ວິຈານ

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວການປູກເຂົ້ານາປີພາຍໃນປະເທດເຮົານີ້ ໂດຍສະເພາະເຂດປູກເຂົ້າໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ ປະລິມານນ້ຳຝົນ ກໍ່ມີການປ່ຽນແປງ ບາງປີກໍ່ຕົກຕິແຕ່ທົ່ວປີ ແຕ່ພັດໝົດຝົນໄວໃນທ້າຍປີ ການປັກດຳຊ້າ ກໍ່ແມ່ນເຫດຜົນນຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຕົກຕ່ຳ ແຕ່ວ່າຊາວນາບາງທ້ອງຖິ່ນປັກດຳບໍ່ຖືກຕ້ອງຕາມລະດູການບາງປີຝົນກໍ່ຕິແຕ່ທົ່ວປີ ບາງປີຝົນກໍ່ແລ້ງແຕ່ທົ່ວປີ. ດັ່ງນັ້ນ, ອີງຕາມການທົດລອງທີ່ໄດ້ປະຕິບັດຜ່ານມາ ແລະ ຍັງຢືນວ່າ (ການຕົກກ້າແຕ່ທ້າຍເດືອນ 5 ຫາຕົ້ນເດືອນ 6 ແລະ ປັກດຳແຕ່ທ້າຍເດືອນ 6 ຫາຕົ້ນເດືອນ 7) ເປັນເວລາປູກທີ່ເໝາະສົມໃນການຜະລິດເຂົ້າລະດູຝົນ ການປັກດຳຊ້າບໍ່ພຽງແຕ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜະລິດຕະພາບຕົກຕ່ຳ ແຕ່ກໍ່ຍັງຈະພົບຄວາມແຫ້ງແລ້ງທ້າຍລະດູການອີກດ້ວຍ, ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມການປູກເຂົ້າກາງນີ້ ຄວນຕົກກ້າ (ວັນທີ 25/5 ຫາ ວັນທີ 10/6) ແລະ ເຂົ້າປີ (ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ) ຄວນຕົກກ້າ (ວັນທີ 10/6 ຫາ ວັນທີ 25/6) ການຕົກກ້າແຕ່ທົ່ວປີ ຈະພາໃຫ້ຕົ້ນເຂົ້າລົ້ມງ່າຍ, ແຕ່ສຳລັບເຂົ້າ ກຂ 8 ນັ້ນ ຜົນຜະລິດຍັງຕົກວ່າແນວພັນເຂົ້ານານວນ ແລະ ເຂົ້າດອກຕົ້ວ ທີ່ເປັນເຂົ້າຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງ ໃນເວລາປັກດຳຊ້າ.

ຄຳຂອບໃຈ

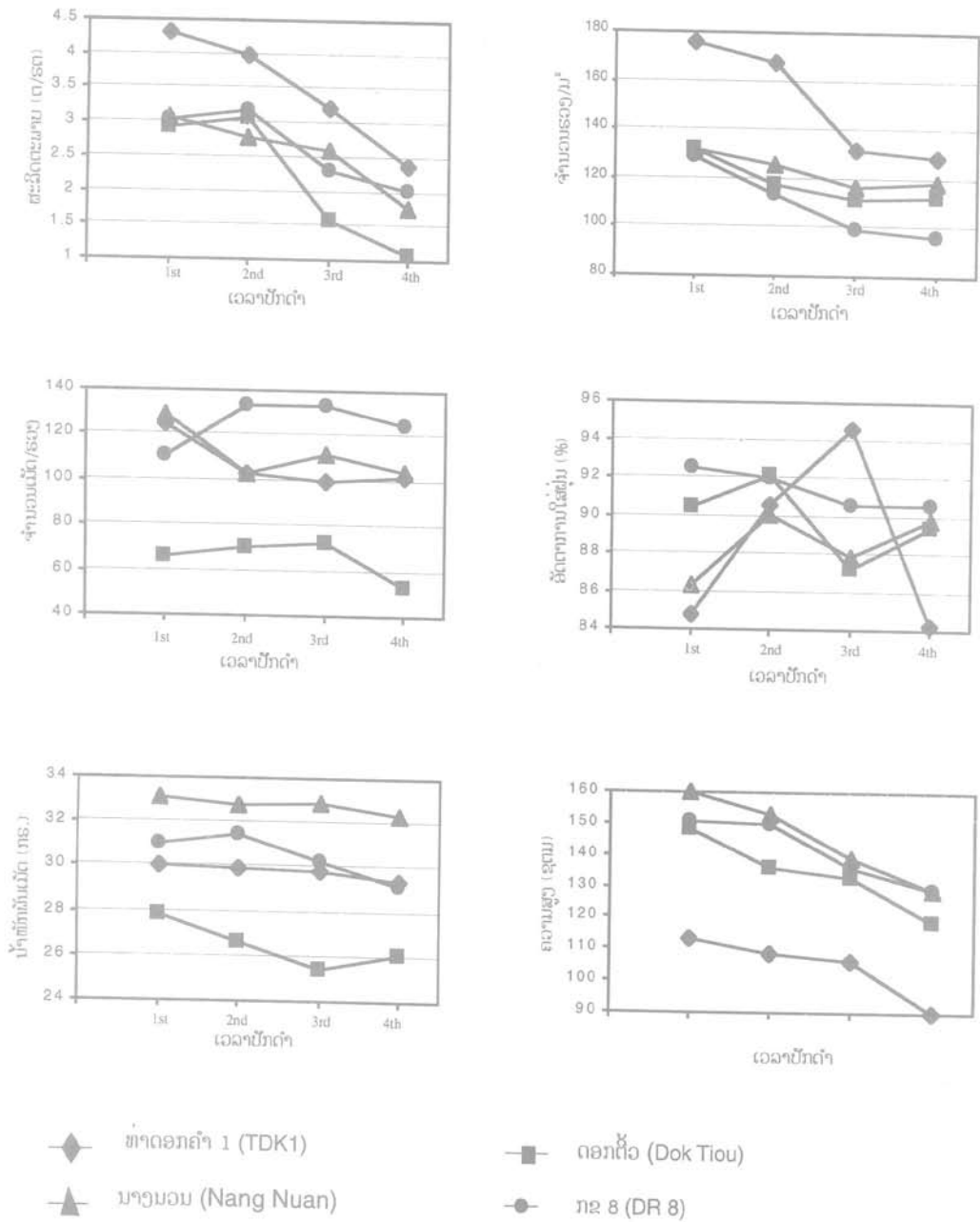
ໃນລະດູຝົນ ປີ 1994 ແລະ 1995 ໄດ້ບັນລຸຜົນສຳເລັດການທົດລອງການປັກດຳຕ່າງເວລາຂອງແນວພັນດິເດັນຂອງແນວພັນເຂົ້າປັບປຸງ ແລະ ພັນພື້ນເມືອງຈຳນວນນຶ່ງໂດຍໄດ້ຮັບການຊີ້ນຳ ແລະ ຄວາມໃກ້ສົດຕິດແທດຈາກຄະນະສູນ ແລະ ເພື່ອນຮ່ວມງານ ພາຍໃນຂະແໜງການທົດລອງເຂົ້າທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົງເສີມການກະເສດ ໃນການປະຕິບັດວຽກງານດັ່ງກ່າວ ຈົນໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ດັ່ງນັ້ນ, ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈຕໍ່ທ່ານ ແລະ

ຊ່ວຍຊານປະຈຳໂຄງການຮ່ວມມືລາວ - ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາງຊາດ ທີ່ໄດ້ຊີ້ນຳທາງດ້ານວິຊາການຢ່າງເນື່ອງມືດລຽນຕິດ ແລະ ໄດ້ສົມທົບທຶນຮອນໃນວຽກງານການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

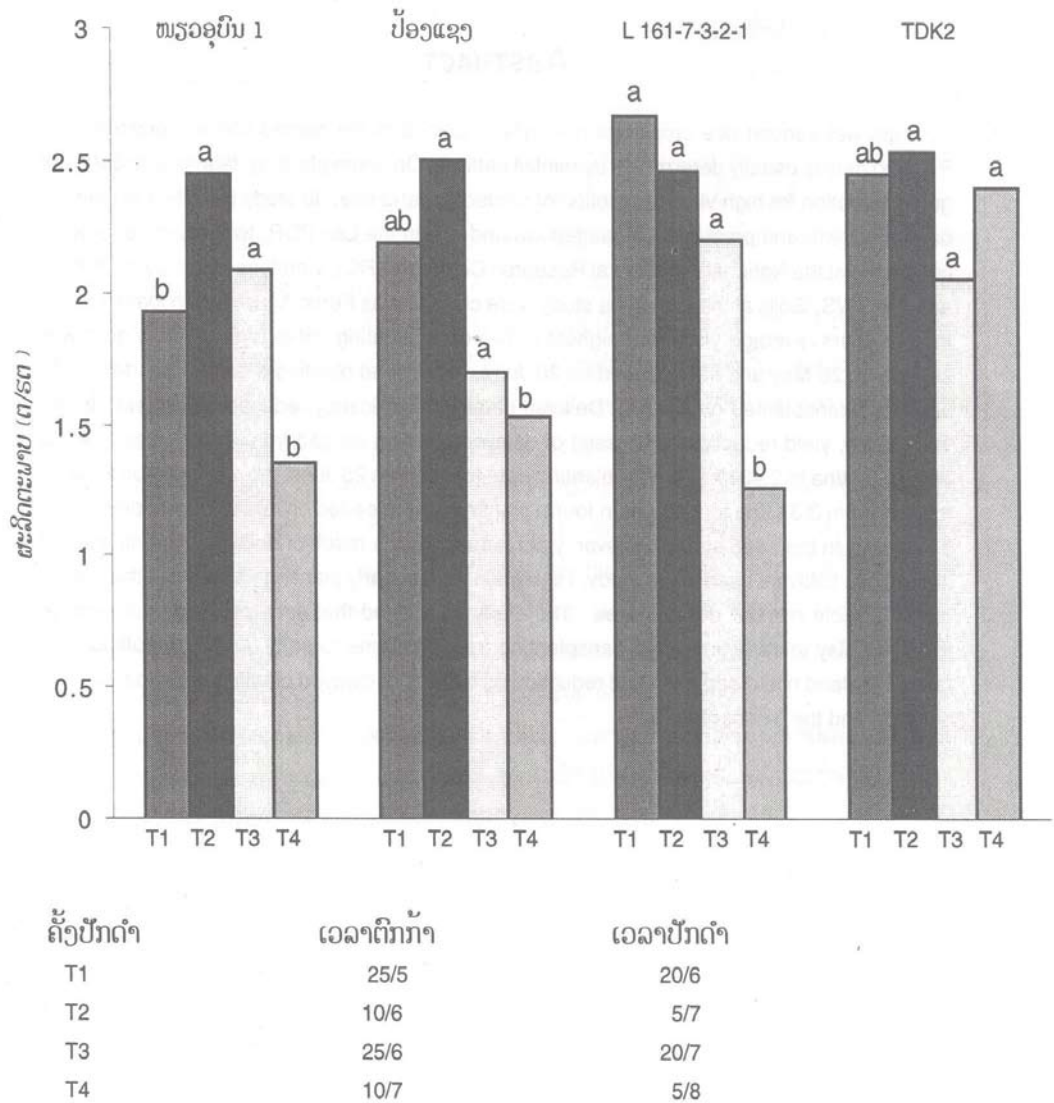
ເອກະສານອ້າງອີງ

- Fujisaka, S. 1990. Rainfed lowland rice: research on farmer practice and technical knowledge. *Agric-Ecosys tems and Environ.*,33,57-74.
- Fukai, S., Rajatasareekul, S., Boonjung, H., and Skulku. 1995. Simulation modeling to quantify the effect of drought for rainfed lowland rice in Northeast.
- IRRI International Rice Research Institute 1995. Program Report for 1994. Manila, Philippines, 311.
- Tanaka, A., and Veara, B.S. 1967. Growth habit and ripening of rice plant in relation to the environmental conditions in the Far East. *Intl. Rice comm.. Newsl.* (Special issue), 26-42.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of rice crop science. IRRI, Manila, Philippines, 269

ຮູບທີ 1. ຜະລິດຕະພາບ ແລະ ສ່ວນປະກອບຂອງຜະລິດຕະພາບ ຂອງການທົດລອງປັກດຳຕ່າງເວລາໃນລະດູຝົນ ປີ 1994 ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳແຫ່ງຊາດ.



ຮູບທີ 2. ຜະລິດຕະພາບຂອງເຂົ້າ ໃນເວລາປັກດຳທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໃນການທົດລອງທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກຳ ແຫ່ງຊາດ, ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ, ລະດູຝົນປີ 1995.



Effect of Planting Date on Rice Yield in Rainfed Lowland Environment

Sipaseuth¹, V. Phannourath², J.M. Schiller³ and T. kupkanchanakul⁴

ABSTRACT

A single wet season rice croppings normally practiced in the rainfed lowland environment. Planting date is usually determined by rainfall pattern. Optimum planting date ensure optimum growth duration for high yield production of rainfed lowland rice. To study the effect of planting date on growth and production of rainfed lowland rice in the Lao PDR, two experiments were conducted at the National Agricultural Research Center (NARC), Vientiane Municipality in 1994 and 1995 WS. Soils at the site of the study were classified as Ferric Acrisols with loam texture. In both years, average yield was highest in two early planting dates (first planting date was seeded on 25 May and transplanted on 20 June, the second planting date was seeded on 10 June and transplanted on 5 July). Delayed planting significantly reduced grain yield. In the 1994 study, yield reduction as a result of delayed planting ranged from approximately 27% (from 3.34 t/ha to 2.34 t/ha) in third planting date (seeded on 25 June – transplanted on 20 July) to 51% (from 3.34 t/ha to 1.62 t/ha) in fourth planting date (seeded on 10 July – transplanted on 5 August). In the 1995 study, however, yield reduction as a result of delayed planting differed among rice cultivars used in the study. High grain yield in early planting dates was attributed to higher panicle number per unit area. The study suggested that early planting date (sowing from late May to early June and transplanting from late June to early July) was optimum for rainfed lowland rice cropping. Yield reduction as a result of delayed planting depended on rice cultivars and the extent of delay.

¹ Agronomist - cultural Practice, Agronomy Research Unit, NARC, DAE, MAF.

² Deputy Director, DAE, MAF.

³ Team Leader, Lao – IRRI Project, DAE, MAF.

⁴ Lowland Agronomist, Lao-IRRI Project, DAE, MAF.

ການເຕົ້າໂຮມ ແລະ ອະນຸລັກເຊື້ອພັນເຂົ້າ ຈາກແຂວງພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ

ອັບປາ ຣາວ¹, ໃຈ ບຸນພະນູໄຊ², ວັນດີ ເພັດປະເສີດ³, ຈອນ ຊິເລີ້⁴, ວິລາວັນ ພັນນຸລາດ⁵, ແຈັກສັນ⁶

ບົດຄັດຫຍໍ້

ປະເທດ ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ເປັນປະເທດໜຶ່ງທີ່ນອນຢູ່ເຂດໃຈກາງ ຄວາມ
ຫຼາກຫຼາຍຂອງແນວພັນເຂົ້າໃນເຂດອາຊີ (Oryza sativa), ໂດຍສະເພາະແມ່ນເຂົ້າໜຽວ. ການປູກເຂົ້າຂອງຊາວ
ນາລາວສ່ວນຫຼວງຫຼາຍນຳໃຊ້ແນວພັນພື້ນເມືອງ.

ໂດຍການຮ່ວມມືລະຫວ່າງກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ ແລະ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆ
ຊາດ (IRRI) ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການເຕົ້າໂຮມອະນຸລັກເຊື້ອພັນເຂົ້າ (ເຂົ້າພື້ນເມືອງ ແລະ ເຂົ້າປ່າ) ໃຫ້ໄດ້
ຫຼາຍເທົ່າທີ່ຈະເຮັດໄດ້ ຈາກເຂດສະພາບແວດລ້ອມນາປີ ແລະ ເຂົ້າໄຮ່. ການ ເຕົ້າໂຮມແນວພັນໃນປີ 1995 ນີ້ ສາ
ມາດ ເກັບແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງໄດ້ທັງໝົດ 2,226 ຕົວຢ່າງ ແລະ ເຂົ້າໄຮ່ໄດ້ 72 ຕົວຢ່າງ. ຊຶ່ງເກັບຈາກ 5 ແຂວງ
ພາກກາງ ແລະ 4 ແຂວງພາກໃຕ້ ຂອງປະເທດ. ໃນລະບົບນິເວດຂອງນາປີນີ້ ຕາມຕົວຈິງແລ້ວ ແນວພັນທີ່ຊາວນາປູກ
ແມ່ນສະໝໍ່າສະເໝີ, ຊາວນາຄອບຄົວນຶ່ງປູກ 3-5 ແນວພັນຊຶ່ງມີອາຍຸເຂົ້າແຕ່ 90-160 ມື້. ແຕ່ວ່າຢູ່ໃນລະບົບນິເວດ
ເຂົ້າໄຮ່ແລ້ວ ຊາວໄຮ່ພັດປູກເຂົ້າປີນກັນຫຼາຍແນວພັນໃນໄຮ່ຜືນດຽວກັນ ຊຶ່ງມັນປະກອບໄປດ້ວຍຫຼາຍລັກສະນະ
ຮູບຮ່າງ ດັ່ງນັ້ນ, ເພື່ອຄວາມສະດວກໃນການສະຫງວນ ແລະ ນຳໃຊ້ ຈຶ່ງໄດ້ເກັບເອົາແນວພັນເຂົ້າໝົດທຸກຊະນິດ
ໂດຍແຍກກັນໄວ້ແຕ່ລະຕົວຢ່າງ. ເຂົ້າພື້ນເມືອງສ່ວນໃຫຍ່ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານ: ອາຍຸ, ການແຕກກໍ, ຂະໜາດ, ຮູບຮ່າງ ແລະ ຄວາມແໜ້ນໜາຂອງຮວງ; ສີ, ຮູບຮ່າງ, ແລະ ຂະໜາດ ຂອງຂໍ້ກັນດອກ; ສີ, ຂະໜາດ, ຮູບຮ່າງ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງເມັດ. ແນວພັນເຂົ້າໄຮ່ສ່ວນຫຼາຍປະກົດ ເຫັນຈຳພວກຢາວານິກາ (Javanica) ຫຼື ພວກ ຢາປອນນິກາ (Japonica) ເຂດຮ້ອນ. ແນວພັນເຂົ້າ ພື້ນເມືອງທີ່ເກັບມາໄດ້ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເຂົ້າໜຽວ. ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງແນວພັນເຂົ້າທີ່ໜ້າສົນໃຈນັ້ນ ຍັງໄດ້ພົບເຫັນໃນຈຳພວກລູກປະສົມທີ່ເກີດຕາມທຳມະຊາດ
ລະຫວ່າງເຂົ້າພື້ນເມືອງ ແລະ ເຂົ້າປ່າ.

ເຊື້ອພັນເຂົ້າທີ່ເກັບມາໄດ້ທັງໝົດດັ່ງກ່າວນີ້ ອະນຸລັກໄວ້ສາຍເຢັນທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າທິດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ
ຊຶ່ງຕັ້ງຢູ່ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ອີກນຶ່ງຊຸດໄດ້ສົ່ງໄປຝາກໄລຍະຍາວທີ່ທະນາຄານເຊື້ອພັນເຂົ້ານາໆຊາດ
ທີ່ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆຊາດ (IRRI) ປະເທດຟິລິບປິນ.

¹ ຊ່ຽວຊານອະນຸລັກເຊື້ອພັນ, ໂຄງການລາວ-ອີຣີ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

² ຫົວໜ້າໜ່ວຍງານເຕົ້າໂຮມອະນຸລັກເຊື້ອພັນ, ສູນຄົ້ນຄວ້າທິດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງ
ກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

³ ພະນັກງານວິຊາການດ້ານຝຶກອົບຮົມ, ສູນຄົ້ນຄວ້າທິດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງ
ກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

⁴ ຫົວໜ້າຊ່ຽວຊານປະຈຳໂຄງການ ສູນຄົ້ນຄວ້າທິດລອງກະສິກຳແຫ່ງຊາດ, ກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

⁵ ຮອງຫົວໜ້າກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ, ກະຊວງກະສິກຳ-ປ່າໄມ້

⁶ ຫົວໜ້າສູນອະນຸລັກເຊື້ອພັນ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້ານາໆຊາດ, ມະນີລາ, ປະເທດຟິລິບປິນ

INTRODUCTION

The Lao People's democratic Republic (Lao PDR) lies within the center of diversity of Asian rice (*Oryza sativa* L.). Rice cultivation in the country currently accounts for more than 80% of cropped land area. In 1995, approximately 642,000 ha were cultivated to rice in the rainfed lowland, rainfed upland and irrigated environments. The Lao PDR is the largest produce and consumer of glutinous rice in the region. Many traditional rice varieties are still grown by subsistence farmers. In addition to traditional varieties, wild rices and interspecific hybrids between wild and cultivated rices are also found. However, improved varieties are being adopted rapidly by farmers in the rainfed lowland and irrigated environment, which is causing genetic erosion among traditional and wild rices. To preserve this biodiversity, the Lao Department of Agriculture and Extension (DAE) and the International Rice Research Institute (IRRI), initiated some joint collecting activities as early as 1989. At that time, 38 samples of *O. sativa*, and 27 samples of wild rice consisting of *O. nivara* (5), *O. rufipogon* (20) and *O. granulata* (2) were collected from the Vientiane Plain and Luang Prabang valley (Vaughan 1994). Some further collections were made in 1991 and 1994 (Phouaravanh, 1995; Schiller 1994; Roder et.al. 1995). More than 1,000 samples of traditional varieties were characterized and evaluated in the northern part of the country. Several cultivars were selected and distributed to farmers (Phouaravanh et al. 1994; Roder et.al. 1995). However, these early collecting activities were not carried out in a systematic manner. In a joint program supported by the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC), the DAE and IRRI implemented a more systematic collection scheme in 1995, representing the first year of four-year col-

lection program for the whole country. Collections were made in five central and four southern provinces in 1995.

This paper describes the strategy adopted in these collecting mission and the sampling methods followed, the diversity observed in the material collected.

GERMPLASM COLLECTION

The collection area

The Lao PDR lies entirely within the tropics and is located between latitudes 14°10' N to 22°10' N and longitudes 100°20' E to 107°50' E (fig.1). The elevation ranges from about 200 m above sea level in the major rice growing plains, to about 1,300 m in the Boloven Plateau of Champasak Province. Annual rainfall in the collection area ranges from 1,500 to 3,000 mm. Soils are predominantly loam to sandy loams. Though heavy clay soils are found occasionally.

The collection strategy

The collecting mission were launched during October, November, and December 1995, to coincide with the maturity of early, medium, and late maturing varieties, in four southern and five central provinces. Local agricultural extension officers from the districts and provinces concerned were also involved in the collecting effort. They first attended a one week training course on the practical aspects of collecting and sampling.

Sampling methods

The objective was to collect enough material to represent maximum diversity though a minimum number of samples. The target was to collect a sample of each variety grown in each district. The coarse grid sam-

pling method of Brown and Marshall (1995) was followed. Standard procedures for collecting rice were used (Vaughan and Chang 1995). When sampling from relatively uniform, only one random sample was collected, supplemented by rare phenotypes. When there were several morphological types in the same field, each type was collected separately to facilitate conservation thereafter, and enhance unitization.

Types of material collected

Traditional rice varieties grown in the rainfed lowlands and uplands, together with rices and spontaneous interspecific hybrids between wild and cultivated rices, were collected from nine central and southern provinces (Fig. 1). Panicle and seed samples were obtained from farmers' field, threshing floors, and stores. Indigenous knowledge about the varieties was obtained from farmer who donate the samples. Wild species and hybrids were collected from their natural habitats on field bunds, road side ditches, swamps, and canals.

GERNPLASM COLLECTED AND ITS CHARACTERISTICS

A total of 2,226 samples of cultivated rice, together with 73 wild and weedy forms were collected. Some of the latter can be considered as spontaneous interspecific hybrids between wild and cultivated. About 60% of the samples were collected from farmers' field 25% from the threshing floors, and 15% from farmers' stores. The majority of the samples had glutinous endosperm. This reflects Lao consumer preferences. The samples represent considerable diversity at the ecosystem, varietal, and species levels.

Ecosystem diversity

All the samples were collected from the rainfed lowland and rainfed upland environments during the 1995 wet season or immediately after (October to December). Collections were not made from the dry season (November to March) irrigated environment, where only improved varieties are grown. About 80% (1,774 samples) of the samples collected were from the rainfed lowland ecosystem, while 20% (452 samples) were from the rainfed uplands (Table 1).

Rainfed lowland ecosystem: this is the most important ecosystem in the Lao PDR, accounting for about 67% of the area under rice cultivation. Much of the area comprises a system of low-level terraces with an altitude of about 200 m. Soils are generally low-fertility loam, sandy loam and loam sand, derived from old alluvial deposits. The production system is a single wet season crop, grown with minimum inputs. A low level of technology adoption prevails. Improved varieties are grown over about 20% of the area. The traditional varieties are relatively uniform. They are taller than improved varieties (80-300 cm), produce several thin culms (5-16), and have narrow leaves, short panicle, usually small and well-filled grains. Farmers usually grow several varieties in a relatively small area (Fig. 2). Crop duration of traditional varieties ranges from 90 to 180 days.

Rainfed upland ecosystem: Most upland rice cultivation is done under a "slash-and-burn" system and is concentrated on slopes ranging in altitude from 300 to 600 m, but the upper limit in the northern part of the country is about 1,500 m. Slope gradients are mostly in the range 15-60%. Acrisols, alfisols, and leptosols predominate in the leached and acidic. Only traditional varieties are grown in the uplands, representing mixtures of different types in the same field. In general,

most upland varieties are early-maturing (90-120 days), produce fewer and thicker culms than lowland varieties, have broad and long leaves, and large, drooping, and sickle-shaped panicles (Fig. 3) The grains are large, rounded, and often not well-filled. Upland rice is rarely monocropped, and a range of other grain, and vegetable crops is grown in mixed culture with rice.

Varieties diversity

Farmers grow varieties representing three maturity groups-the early-maturity group which takes care of the immediate food requirement in the elevated area; the medium maturity group which accounts for most of the area; and the late maturity group which is strongly photoperiod sensitive. While most farmers grow three varieties, some grow up to seven. These varieties are grown in a single field (Fig. 2) or in different fields. Farmers in a single village often grow up to 10 varieties (Fig. 5). Varieties differ in several characters such as crop duration, plant height, tillering, pigmentation on various plant parts, panicle shape and size, grain shape, size and color, and cooking and eating qualities, the latter representing varietal preferences for different traditional food preparation. Tremendous variation was observed for brown rice color from black to red, to brown, or white. A unique feature of rice from the Lao PDR is the inclusion of several aromatic varieties in both the glutinous and non-glutinous groups. To produce good quality grain, farmers grow photoperiod-sensitive varieties which mature when the rains stop. As rice is grown under different ecosystems and under diverse agro-climatic conditions, farmers must have selected different varieties to suit the diverse growing conditions. There are some interesting varieties grown by farmers. The

variety Pua-mia consists of what appear to be two isogenic lines that differ only in glume color (Fig. 4). One produces purple to brown glumes, while the other produce green glumes, which turn yellow upon maturity. They are not similar morphologically but they also flower and mature at the same time, and farmers grow them together as if they constituted a single variety. From one farmer's field near Pakse, 11 different phenotypes were identified that different in shape and size of panicles and pigmentation of grains (Fig. 2). These differences may be related to seed selection practices followed by many farmers. Different rice varieties are associated with the 68 ethnic groups found in the Lao PDR. For example, the varieties grown by the Bilikhans produce long peduncles, as it is their practice to cut peduncles with a small blade and put them in a bundle. The subethnic group Phouthai who live around Xepon in Savannakhet Province strip the grain from a standing crop. The varieties thus produce fewer but larger panicles with large grains. Some ethnic groups have strong preferences for particular grain quality attribute, as in the case among the Hmong and Yao (Lao Sung) who prefer non-glutinous rice. The Lao Loum, who live near urban areas and along the border with Thailand, grow aromatic varieties because of the high market demand and premium paid for such quality grain. Some varieties are well suited for specific food preparations such as *Khao kam* since its black pericarp is best cooked with coconut milk in hollow bamboo, and *Lepnuk* with is used to make wafers. The strong preference for such types must have led to varietal diversity in grain quality attributes.

Species diversity

Several wild relative of rice are endemic to the Lao PDR including *O. rufipogon*, *O. nivara*, and *O. granulate*. The related genus

Hygroryza has also reported from the Lao PDR (Vaughan, 1998). *O. rufipogon*, a perennial species found in ponds and road side ditches, grows 3-4 m tall and produces long, loose open panicles with long red awns. It flowers between September and October, and matures between October and December. Seed production is through seeds and vegetatively. *O. nivara* is an annual species that grows up to 2 m tall in shallow ponds, and produces several compact panicles with red long bristles. It flowers between August and September, matures between September, and seed production is abundant with good fertility. *O. rufipogon* and *O. nivara* often grow together with the former occupying the deeper areas of a pond and *O. nivara* the shallow portion. *O. granulate* was also found growing in Sekong and Attapeu provinces.

Spontaneous interspecific hybrids: Wild species growing in and along the borders of farmers' fields flower at the same time as *O. sativa*, leading to the production of hybrids. We found several hybrids and their derivatives that are more vigorous than the wild forms with which they grow, or occupying disturbed habitats and forming separate colonies. Intermediate weedy forms were found mostly along with the wild forms, while some populations were found to grow along with the cultivated forms. These hybrids have some characteristics of cultivated rice such as purple pigmentation on the peduncle and glumes, large grain size, thicker stems, and larger panicles. In general, most of them are more vigorous than the wild forms. The most important character of the wild forms, absent in cultivated rices, is the presence of awns of varying length and color.

Indigenous knowledge

As farmers grow several varieties, they are identified by a specific name that often describes the morphological characters or

quality attributes unique to that particular variety. The Katu farmers classify rice seeds based on pericarp color, presence or absence of awns, and grain length and width. The major criterion relates to endosperm characteristics, such as khao nieaw (glutinous), Khao chao (non-glutinous or flaky), or Khao hom (aromatic). Based on pericarp color, varieties are classified as Khao (white), Deng (red), or Khao kam (black). As to grain filling and density, Khao phannak rice has large and heavy grains. Crop maturity is an important trait. Farmers identify Khao sam deuan rice that matures in three months, and Sanpatong ngnun rice that matures in six months. On the basis of glume pigmentation, varieties are classified as Khao deng (red), Khao sam si (stripes of yellow, red or purple), and Khao kam (black). Some varieties are identified by quality attributes like fast cooking time or aroma. Some of the characteristics have taxonomic importance. Glume length is used by farmers to classify varieties. For example, if sterile glumes are long, the variety is called khao pek. Other characters include panicle shape (a variety with a sickle-shaped panicle which resembles the fruit of a tamarind is called khao mak kam) plant height, tillering habit, and resistance to birds and insects. Some varieties are called by the names of fish or flowers indicating their cultural heritage. A source of considerable confusion is the practice of calling the same variety by different names, or different varieties by same name.

Center of diversity of glutinous rice

Glutinous varieties have amylopectin (95%) and low amylase content (4%). The endosperm is opaque when dry and becomes sticky when cooked. More than 80% of the traditional rice varieties grown in the Lao PDR are glutinous (Cho and Kuriyama, 1960). There is tremendous variation in these varieties, and people prefer to

use different varieties to make traditional food preparations rather than identify types that can adapt to the short growing season and the dry mountainous environments (Golomb 1975). Mekong delta which includes the Lao PDR, appears to be the center of diversity of glutinous rice. Though they are relatively low yielders, they are still grown by the farmers of the Lao PDR because of strong preference for such types. Steamed glutinous rice is eaten with fish, meat, chili sauce or tamarind, along with a variety of fresh green leaves collected from the forests. Glutinous varieties may gradually disappear unless similar high-yielding varieties become available.

Variation and adaptation

Under upland conditions, where soil moisture is a major constraint, early-maturing varieties are grown that may escape drought. On the other hand, long duration varieties are grown in areas that receive more rainfall. Non-glutinous varieties that are used to make noodles are grown near urban where the demand for such products is high. Varieties in the three maturing groups are grown to spread the family labor requirement over a longer period and secure stable production despite uncertain rainfall patterns.

Seed selection

Most lowland farmers select uniform fields for the purpose of producing seed. Katu farmers describe three kinds of rice varieties: ordinary rice seeds with a black “skin”, i.e. the pericarp; those with “tails”, i.e. awns; and those that are “good looking” (Sullivan and Costello 1994). The most common practice is to remove off types on the threshing floor and select uniform panicles for seed purposes. Selected material is threshed and kept separately. Some farmers take the bulk seed from the threshing and this is sieved to eliminate unfilled or partially filled seeds. Upland farmers often select and mix differ-

ent phenotypes in a particular proportion. Materials destined for seed production are packed and carefully kept separately.

Seed exchange

Farmer to farmer exchange of seeds of improved varieties is very common especially along the border with Thailand, Cambodia, or Vietnam. Farmers select varieties introduced from neighboring countries based on either yield potential or grain quality. Such varieties are called by their local names or they are named after the place where they were obtained. Names of some varieties indicate that they have been introduced from the Philippines and the USA. Promising varieties from one region of the country are also introduced to another region. For example, the variety *lloup* which is popular around Champasak Province was recently introduced to Vientiane because of its high yield potential. Promising varieties are exchanged among farmers within a village.

Genetic erosion

Due to the concerted efforts of the DOAE, high-yielding varieties such as RD4, RD6, RD8, RD10, PN1, PN2, and TDk have become quite popular with farmers, especially in the rainfed lowland rice-growing areas of the southern and central provinces. During the wet season, about 15-20% of this area is planted to improved varieties are grown under irrigation. With a more open market economy and the availability of fertilizers, farmers are adopting improved varieties, for favorable rainfed lowland environments. Some farmers in Savannakhet, Champasak, and Vientiane Municipality and those in Vientiane Province no longer grow traditional rice varieties. This shift has led to the loss of traditional varieties.

Germplasm conservation

Ex situ conservation of genetic resource in genebanks is the most secure and cost effective strategy for the long term preservation of rice germplasm (Ford-Lloyd and Jackson 1986; Jackson and Huggan 1993, Jackson, 1995). The country's first national cold storage facility to conserve germplasm was built at the National Agriculture Research Center in Vientiane Municipality in 1994. The facility is designed for seed storage at two different temperature, namely 10°C and 4°C, and about 50% relative humidity (RH). A small seed laboratory was also built to process seed for preservation and to monitor seed viability. All the collected germplasm will be preserved in the newly established facility at NARC (Fig. 7). A duplicate set of all the collected materials will be preserved in the International Rice Genebank at IRRI.

REFERENCES

- Brown, A.H.D., and Marshall, D.R. 1995. A basic sampling strategy: theory and practice. In: Guarino, L., V. Ramanatha Rao and R. Reid (eds). *Collecting Plant Genetic Diversity-Technical Guidelines*, CAB International, Wallingford, 75-91.
- Cho, J., and Kuriyama, H, 1990. Cultivated rice plants in the Mekong river. *The Japanese Society of Ethnology*. Tokyo, 634
- Ford-Lloyd, b.V., and Jackson, M.T. 1986. *Plant Genetic Resource – An Introduction to their Conservation and Use*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Colomb, L. 1975. The origin, spread and persistence of glutinous rice as a staple crop in mainland southeast Asia. *Journal of Southeast Asian Studies* 7,1-15.
- Jackson, M.T. and Huggan, R., 1993 Sharing the diversity of rice to feed the world. *Diversity* 9,22-25.
- Jackson, M.T. 1995 Protecting the heritage of rice biodiversity. *Geo Journal* 35, 267-274.
- Phouaravanh, B., Roder, W., Inthapanya, P., and Vannalath, K. 1995. Traditional upland rice varieties in the Lao PDR. In: *Shifting Cultivation and Rural Development in the Lao PDR. Report of Technical Meeting*, Nabong Agriculture College, United Nations Development Programme, Vientiane, Lao PDR, 170-175.
- Roder, W., Keobulapha, B., Vannalath, K., and Phuaoravanh, B. 1995. Upland rice and its importance in the Subsistence economy of hill farmers in the Lao PDR. *Lao-IRRI Project*, Vientiane, Lao PDR, 20 pages.
- Schiller, J.M. 1994. The Lao national rice research program. *IRD currents* 8, 13-16.
- Sullivan, K., and Costello. N.A. 1994 *Belief and practice in Kuta agriculture*. Ministry of Information and Culture, Vientiane, Lao PDR, 190 pages.
- Vaughan, D.A. 1994. the wild relatives of rice. *A genetic resource handbook*. IRRI, Philippines, 137.
- Vaughan, D.A., and Chang, T.T. 1995. Collecting the rice gene pool. In: Guarino, L., V. Ramanatha Rao and R. Ried (eds), *Collecting Plant Genetic Diversity-technical Guidelines*, CAB International, Wallingford, 659-675.

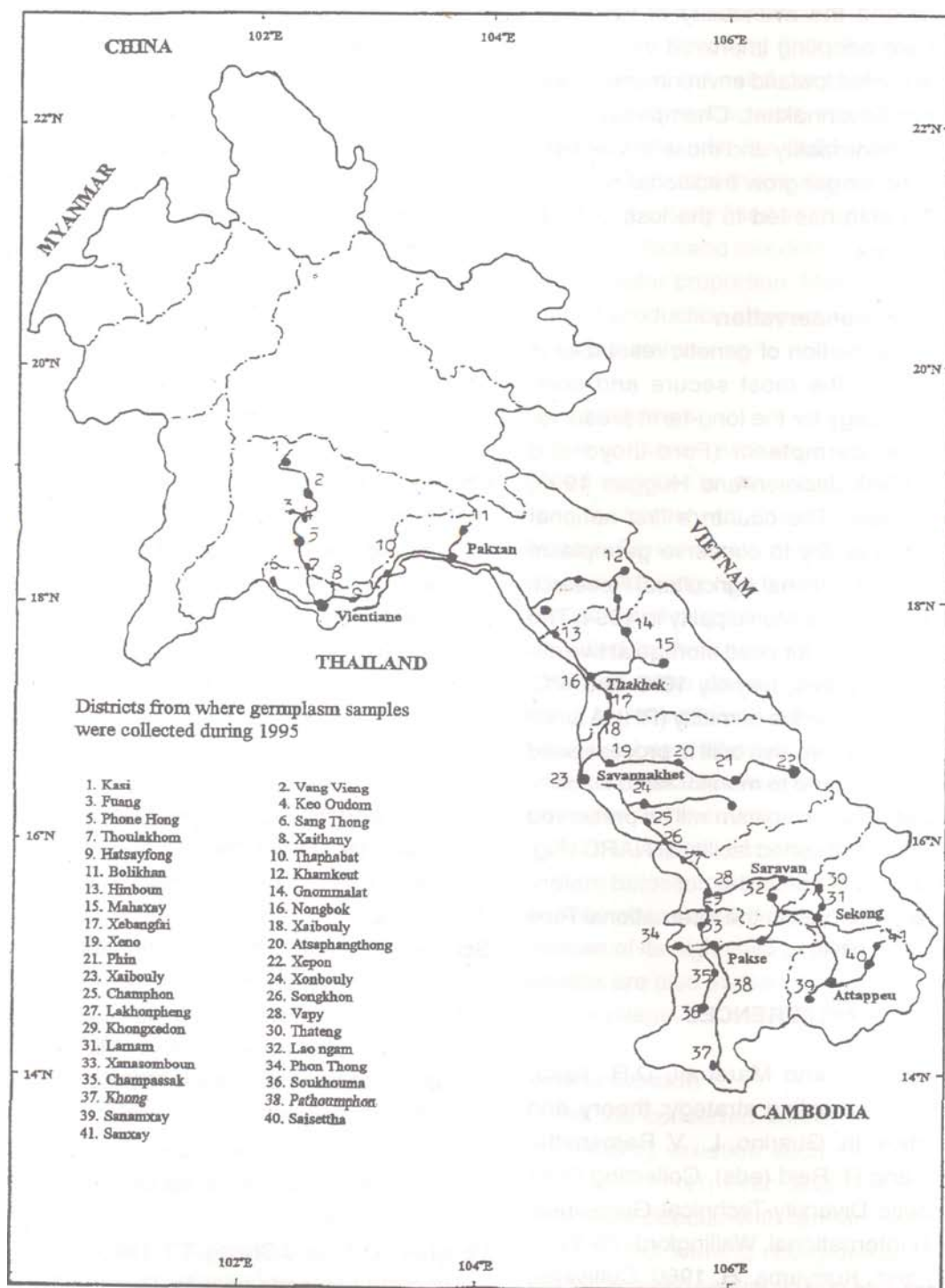


Figure 1. Map showing the provinces and some places from where rice germplasm samples were collected from the Lao PDR during 1995



Figure 2. Seven diverse varieties grown in a small rainfed lowland field. The relatively morphologically uniform varieties mature at different times.



Figure 3. Seven panicle types found in a single upland rice field. Broad long leaves, thick culms and large panicles could be seen which are characteristic features of upland varieties.



Figure 4. Rice variety called husband and wife. Two presumed isogenic lines called pua (husband on the right) and meia (wife on the left) are grown as a single variety, the two lines resemble each other and are indistinguishable untill grain filling.



Figure 5. Seeds of 10 varieties collected in a single village in Vang Vieng District.



Figure 6. Panicles of wild (bottom left), cultivated (bottom right) and presumed spontaneous interspecific hybrids found in Nong Ping village near Vientiane.



Figure 7. Variation for panicle and grain characters in some rice varieties collected from the Lao PDR during 1995.

Table 1. Classification of germplasm collected from the southern and central provinces of the Lao PDR during 1995.

	Total	Ll	Ul	Gt	Ng	In	Jp	Jv	Hb	El	Md	Lt
ATTAPEU												
Sanxay	12	8	4	4	3	10	1	1		7	7	1
Xaisettha	36	30	6	6	8	33				14	14	
Samakkhixay	116	102	14	14	31	111	2	3	3	38	38	25
Sanaxay	43	28	15	15	7	43				21	21	8
Phouvong	9	2	7	7		9				7	7	
Total	216	170	31	167	49	206	3	4	3	87	87	
CHAMPASAK												
Xanasomboun	42	39		39	3	42				20	18	4
Bachingchaleun-souk	9		3	9		9				9		
Pakse	22	22	9	20	2	22				1	20	1
Phonthong	52	47		45	7	52				21	29	2
Champasak	54	54	5	47	7	53				15	38	1
Pathoumphone	30	29		28	2	25		5		7	19	4
Soukhoumma	25	25	1	23	2	25	1			8	17	
Khong	33	33		28	5	32		1		8	22	3
Total	267	249	18	239	28	260	1	6		89	163	15
SEKHONG												
Kaleum	10		10	7	3	10					10	
Thateng	34	11	23	28	6	31		3		17	17	
Lamam	53	45	8	47	6	51		2		15	34	4
Total	97	56	41	82	15	92		5		32	61	4
SARAVAN												
Lakhonepheng	17			16	1	17					17	
Vapi	53	17	1	47	6	50		2			35	9
Khongsedon	44	52	8	43	1	38		5	1	9	22	4
Saravan	65	36	7	61	4	57	2	5	1	18	51	7
Laongam	23	58	23	19	4	16	6	1	1	7	22	1
Total	202	163	39	186	16	178	8	3	3	34	147	21
SAVANNA-KHET												
Xaybouli	58	53		55		58						5
Outhoumphone	38	37	6	36	4	31				13	40	4
Atsphanthong	56	56	1	56	2	51				5	29	10
Xepon	20	1		17		19		5		7	39	
Khanthabouli	63	63	19	61	3	61	2	2		19	1	15
Champone	63	63		61	2	63	3			5	43	25
Phin	18	15		17	2	18	1	2		2	36	1
Songkhone	47	47	3	45	1	47				5	12	5
Thapangthong	2	2		2	2	2				1	41	2
Total	365	337	29	350	16	350	6	9		57	241	67

	Total	Ll	Ul	Gt	Ng	In	Jp	Jv	Hb	El	Md	Lt
K H A M -												
MOUAN	46	13	33	43	3	46				21	22	2
Hinboun	19	17	2	18	1	17				15	2	3
Nakay	47	7	40	47		46	1			16	16	15
Khemmalat	65	2	63	59	6	65		2		13	51	1
Thakhek	23	1	22	22	1	21	1		1	2	18	3
Mahaxai	38	2	36	31	7	38				11	25	2
Nongbok	77	8	69	74	3	75	2			14	48	15
Xebangfai												
Total	315	50	265	294	21	308	4	2	1	92	182	41
B o -												
likhamxai	25	14	11	24	1	25				12	13	
Bolikhan	16	8	8	14	2	16				9	6	1
Thaphabat	82	63	19	76	6	82				22	47	13
Paksan	37	22	15	32	5	35				8	28	1
Pakkading	29	15	14	26	3	29	2			4	23	2
Khamkeut												
Total	189	122	67	172	127	187	2			55	117	17
Vientiane												
Prov.												
Kasi	90	71	19	80	10	88	2			46	22	22
Vangvieng	77	30	47	72	5	75	1			14	39	24
Keo Ou-	15	1	14	15		14	1	1		14		1
dom	30	22	8	29	1	28		1		7	17	6
Phonhong	45	41	4	43	2	45	1		1	7	24	14
Thoulak-												
hom												
Total	257	165	92	239	18	250	4	2	1	88	102	67
Vientiane												
Mun.												
Chanth-												
abouli	4	4		2	2	4					2	2
Xaisettha	4	4		3	1	4				1	2	1
Sikhotta-	12	7	5	12		10				3	9	
bong	11	11		4	7	11		2			8	3
Hathxay-	19	19		18	1	19				4	12	3
fong	29	14	15	28	1	24				2	22	5
Xaithani	6	6		5	1	6		5			3	3
Sangthong												
Pakngeum												
Total	85	65	20	72	13	78		7		10	58	17
Grand total	1,993	1,337	617	1,801	193	1,909	28	48	8	544	1,166	283

Ll = Lowland, Ul = Upland, Gt = Glutinous, Ng = Nonglutinous, In = Indica,
 Jp = Japonica, Jv = Javanica, Hb = Hybrid, El = Early, Md = Medium, Lt = Late

Collection and Preservation of Rice Germplasm from Southern and Central Regions of the Lao PDR

*S. Appa Rao¹, C. Bounphanouxay², V. Phetpaseut³, J.M. Schill⁴, V. Phannoulath⁵,
and M.T. Jackson⁶*

ABSTRACT

The Lao People's Democratic Republic (LAO PDR) lies within the center of diversity of Asian rice (*Oryza sativa* L.), particularly for glutinous rices. Subsistence rice farmers in the Lao PDR still grow many traditional varieties. Efforts are being made by the Lao Department of Agriculture and Extension, in collaboration with the International Rice Research Institute (IRRI), to undertake the collection and preservation of as many of these varieties and wild rices as possible from rainfed lowland and upland environments. In 1995, three collecting mission obtained a total of 2,226 samples of traditional varieties and 72 samples of wild rices from five center and four southern provinces of the country. In the rainfed lowland ecosystem, cultivation of a few relatively uniform varieties is the normal practice, and farmers usually grow 3-5 varieties with maturity from 90 to 160 days. However, in the uplands, farmers grow varietal mixtures consisting of several phenotypes. To facilitate utilization and conservation, each phenotype was collected as a separate sample. Traditional varieties often differ in crop duration, tillering, panicle size, shape and compactness, glume color, shape and size, and grain color, size, shape, and quality attributes. Most upland varieties appear to be javanica or tropical japonica rices. The majority of the samples collected have glutinous white endosperm. Considerable diversity was also found in spontaneous interspecific hybrids between wild and cultivated rices. One germplasm set is being conserved at the Nation Agricultural Research Center in Vientiane Municipality. A duplicate set is being preserved at the International Rice Genebank at IRRI in the Philippines.

¹ Germplasm Collection, Lao-IRRI, DAE, MAF

² Unit Leader, Germplasm Collection and Conservation Unit, NARC, DAE, MAF

³ Training Office, NARC, DAE, MAF.

⁴ Team Leader, Lao-IRRI Project, DAE, MAF

⁵ Deputy Director, DAE, MAF

⁶ Head, Genetic Resources Center, IRRI, Manila, Philippines

ການທົດສອບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູລາດ ແລະ ໝູລູກປະສົມ ທີ່ກິນອາຫານຊະນິດດຽວກັນ

ສະເຕັ້ນວາຍເຊີ¹, ນິວັດ ພະນາເພັດ², ສີສຸພັນ ນາກະເສນ³

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນລະຫວ່າງເດືອນ 9/1994 ຫາ ເດືອນ 11/1995, ທາງກອງສົ່ງເສີມການລ້ຽງສັດ (ໂຄງການສົ່ງເສີມການ ລ້ຽງໝູລາດ) ໄດ້ເຮັດການທົດສອບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູລາດ ແລະ ໝູລູກຊອດລາດ ດ້ວຍການວັດແທກປະລິມານອາຫານທີ່ສັດກິນແຕ່ລະມື້. ການທົດສອບ ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນກັບຄອບຄົວ ຊາວກະສິກອນ. ເຫັນໄດ້ວ່າໝູລູກຊອດມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕສູງກວ່າໝູລາດທຳມະດາ (265 ກຣາມ/ມື້ ທຽບກັບ 235 ກຣາມ/ມື້). ໝູທີ່ໄດ້ກິນອາຫານທີ່ມີປະລິມານທາດຊີ້ນສູງ ຈະເຮັດໃຫ້ອັດຕາ ການຈະເລີນເຕີບໂຕສູງຕໍ່ມື້. ໝູລູກຊອດທີ່ໄດ້ກິນອາຫານປັບປຸງ ຈະເຕີບໂຕໄວກວ່າໝູລາດທຳມະ ດາທີ່ກິນອາຫານຊະນິດດຽວກັນ (270 ກຣາມ/ມື້ ທຽບກັບ 260 ກຣາມ/ມື້). ໝູທີ່ໄດ້ກິນພືດຜັກເພີ່ມ ຈະມີອັດຕາເຕີບໂຕສູງກວ່າໝູທີ່ບໍ່ໄດ້ກິນ.

ຜ່ານການທົດລອງເຫັນໄດ້ວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງຫຼາຍກ່ຽວກັບປະລິມານອາຫານທີ່ໝູ 2 ຊະນິດກິນແຕ່ລະມື້, ແຕ່ເຫັນວ່າໝູລູກຊອດມີອັດຕາເຕີບໂຕກວ່າໝູລາດ 12% ອັດຕາແລກປ່ຽນອາຫານ ເປັນຊີ້ນກໍ່ ສູງກວ່າ ໝູລາດ 15% (5,38 ທຽບກັບ 6,2) ສາມາດຍັງຢືນໄດ້ວ່າໝູລູກຊອດ ມີອັດຕາ ເຕີບໂຕດີກວ່າໝູລາດ ພາຍ ຫຼັງທີ່ມີການສຶກສາຂໍ້ມູນກັບໝູໃນຈຳນວນ 140 ໂຕ ອີກດ້ານນຶ່ງ ນ້ຳໜັກຂອງ ໝູນ້ອຍຢ່າງນີ້ມີຜົນກະທົບ ສູງຕໍ່ການເຕີບໂຕ. ໝູນ້ອຍຢ່າງນີ້ທີ່ມີນ້ຳໜັກຫຼາຍ ຈະມີອັດຕາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕສູງກວ່າໝູນ້ອຍຢ່າງນີ້ ທີ່ມີນ້ຳໜັກໜ້ອຍກວ່າ.

ຖ້າແມ່ນສົມທຽບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເຫັນໄດ້ວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນເທົ່າໃດ ທາງດ້ານຜົນ ຮັບລະຫວ່າງການລ້ຽງໝູຊອດ ແລະ ໝູລາດ ໃນເງື່ອນໄຂຊາວບ້ານ, ເຫັນໄດ້ວ່າງົບປະມານສ່ວນໃຫຍ່ທີ່ ໄດ້ຈ່າຍໄປນັ້ນ ແມ່ນຊື້ອາຫານສຳເລັດຮູບທີ່ມີລາຄາແພງ ແຕ່ຖ້າເຮົານຳໃຊ້ຕົ້ນໄມ້ພືດອາຫານສັດ ແລະ ແຫຼ່ງອາຫານທຳມະຊາດທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ ອາດຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ລ້ຽງ ໝູມີກຳໄລດີ.

¹ ອາສາສະມັກປະຈຳໂຄງການພັດທະນາຂອງນາງຊາດ (CUSO)

² ພະນັກງານວິຊາການ, ກອງສົ່ງເສີມການລ້ຽງສັດ, ກົມລ້ຽງສັດ ແລະ ການປະມົງ

³ ພະນັກງານວິຊາການ, ຫໍໄວ້ອາຫານສັດ, ກອງສົ່ງເສີມການລ້ຽງສັດ, ກົມລ້ຽງສັດ ແລະ ການປະມົງ

INTRODUCTION

The Lao PDR is striving to improve livestock production will the joint objective of increasing food security and income levels of rural Lao people. The Department of Livestock and Fisheries (DLF) had identified epidemic epizootic diseases and the lack of quality and quantity of feed resources to be two major constraints to increase livestock production and efficiency. Also a planned future direction to improve production is improvement of pig genetics. DLF sees this direction to have a lesser impact because of still difficult rearing conditions in outlying rural area pig production systems. Division of Livestock Development (formerly the Small Livestock and Fisheries Extension Division) with Canadian Development Agency (CUSO) support implemented a series of On Farm Extension Feed Trials. Feed trials were to be used for extending new pig raising techniques, collect information on indigenous feeding system and research feed formulas. Feed formulas were developed using trials conducted at the Purebred Swine Center in Nong Teng, Naxaythong District, Vientiane Municipality. Feed trials were designed to assist in determining which nutrient is limiting growth. Also, the Native Pig Extension Project is trying to characterize the native pig and F1 crossbred. This feed trial provided information on performance characteristic. All this planned to develop policies, strategies, and extension methods to improve food production and income levels in rural areas. Findings of the trail will be used to better plan the conservation and use of native pig breeds and indigenous feeding systems for pig production in rural areas.

MATERIALS AND METHODS

Over the period September 7, 1994 to August 5, 1995 a series of On Farm Extension Feed Trials were conducted by farmers in Vientiane Municipality and Vientiane Province. Farmers selection criteria were that the farms possess a land area large enough to allow for feed production. Farmers selected should have previous experience raising pigs. Farmers were selected from an average socio-economic status.

Twelve farmers performed a detailed pig on farm feed trail in which both feed and individual pigs were regularly weight. Pig pen: One pig pen (treatment Pen and an other open (control pen). Pigs in control pen received indigenous feeds (rice bran, rice whiskey distillers, fodder plants) while pigs in treatment pen were fed a formula with rice bran, broken rice, supplement and fodder plants.

Treatment feeding system plan was to feed a grower feed for 100 days and then a finisher feed to market. The grower feed was to be broken rice 20%, rice bran 70%, soybean meal 10%, Finisher feed formula was broken rice 15%, rice bran 80%, soyabean meal 5%. Feed trail design did not include distillers by Product in the control group.

Pig in the control group would be fed indigenous levels of rice whiskey distillers, along with bran and fodder plants. Treatment pigs would receive commercial supplement versus soybean meal because of the large price differential in September 1994. On Farm Extension Feed Trail 60 days Report showed insufficient response to the treatment feed to justify increased cost of feed

therefore farmers on day 90 selected (with DLF officers approval) not to continue feeding broken rice.

Pig pens were to be side by side, equal area, equal shading, square footage and trough space per pig. Pig pens would contain 2 or 3 pigs each. Farmers used management techniques as recommended by DLF representative. All pigs were vaccinated for protection against swine cholera. Pigs were dewormed. Pigs which were stressed on arrival at the farm were given a oxytetracycline injection. All pigs received a B vitamin booster injection. Rice bran was to be boiled only for the first month.

Farmers and District representatives were trained in collection and documentation of feed usage reports. Lack of time prevented District level officers from recording feed usage date once every two week.

National level representatives provided scales and assistance in weighing pigs on a regular basis. In total 140 pigs growth rates are recorded in these trials. First group of farmers were 12 farmers with a total 60 pigs. 30 pigs were F1 and 30 pigs were native. Individual farmers compared two pens of 2 or 3 pigs of the same breed receiving

control feed or treatment feed (i.e. A farmer was monitoring pigs of the same breed on different feeds).

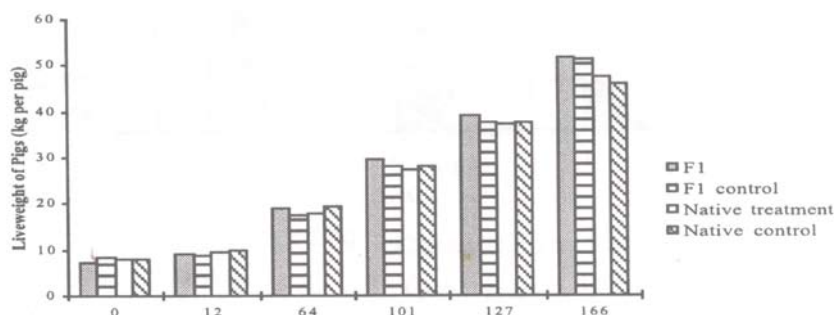
Besides the first 60 pigs, 95 pigs were weighed regularly throughout their life. These pigs were fed farm mixes improved with technical advice from DLF representative. Seventy five of these pigs completed feed trials and their documented Average Daily Liveweight Grain (ADG) confirmed ADG of pigs raised on the first twelve farms. Feed consumption data was not reported in these 75 pigs.

Finally it was hoped the rate of growth of small pigs (purchased at less than 6 kg per pig) could be compared to pigs greater than 12 kg per pig. Weight change in 11 farms with small pigs was recorded. Farmers with large pigs were too few to report.

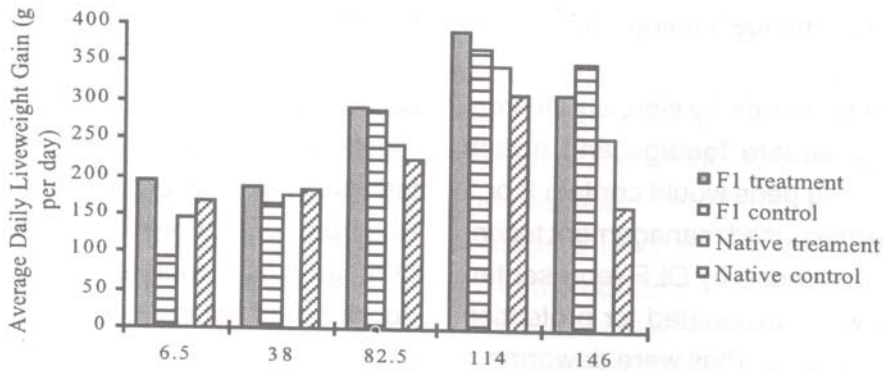
RESULTS

First on Farm Extension Feed Trial F1 pigs versus native pigs were reared from 8.25 to 51.3 kg versus 8.0 kg to 46.6 kg in 165 days. Graph 1 shows the weight of both native and F1 pigs on the control and treatment feed at different ages. Mean Average Daily Liveweight Gain was 250 g per pig per day.

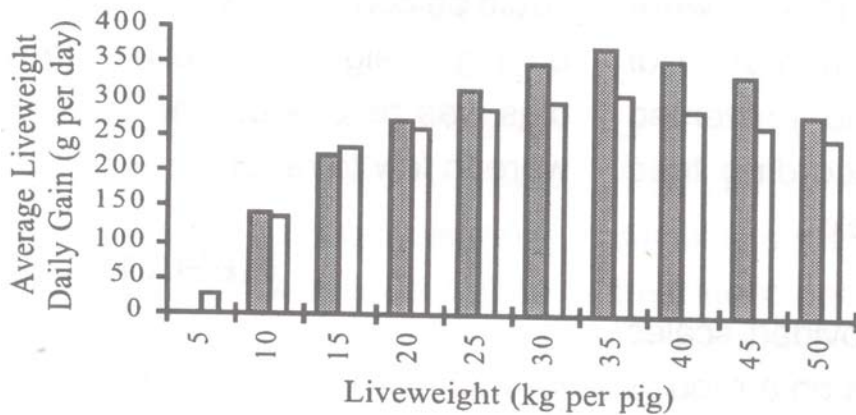
Graph 1. Change in Liveweight of Pigs During Trial Period



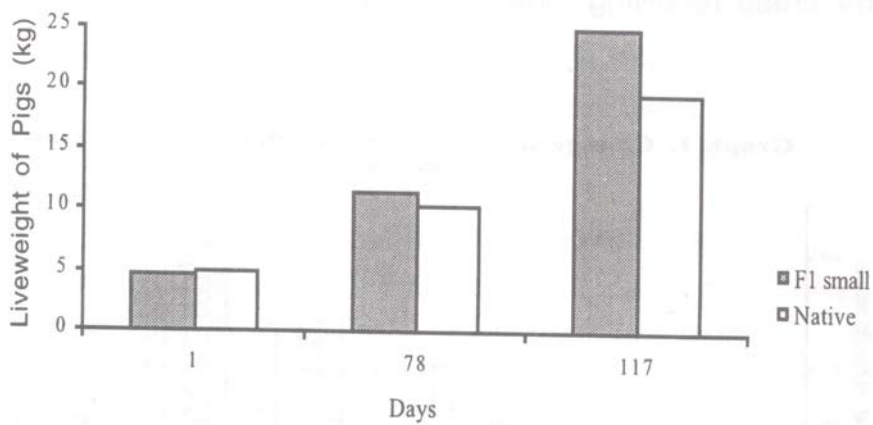
Graph 2. Average Daily Gain of Pigs During Trial Period



Graph 3. Average Daily Gain of F1 and Native Pigs at Different Liveweights



Graph 4. Gmall Pigs Change in Weight



F1: Native crossed with large White York Pig

Graph 2 presents the mean ADG during the mean day between weighing intervals F1 pigs versus native pigs had rate of gain of 265g/day versus 235g/day.

Improvements in feed quality improved rate of gain of both F1 pigs and native pigs (Graph 1 and 2). F1 pigs with treatment feed versus control feed grew 270 g/day versus 260 g/day. Native pigs fed treatment feed versus control feed pigs fed treatment feed versus control feed grew 240 g/day versus 230 g/day. These differences were not significantly different but with protein the limiting nutrient the largest difference between treatment feed and control feed would be expected from 30 to 40 kg. Graph 1 and 2 correspond with this expected response. English (1988) reported that the greatest response to protein is at 32.5kg in swine. The pigs improved rate of gain at 32.0 kg indicates the benefits of additional protein.

F1 pigs versus native pigs F.C.R was 5.38 vs 6.2 on air day basis. Mean consumption of all pigs was as follows: week 1 (6 kg), week 4 (1.2 kg), week 8 (1.5 kg), week 12 (1.6 kg) week 16 (1.6 kg), week 20 (1.6 kg), week 24 (1.7).

On Farm Extension Feed trial team overall monitored growth data from 30 farms involving 135 pigs (64F1's pigs and 71 native pigs), the data shows F1 pigs at different weights having higher ADG (Graph 3). Often only pigs less than 6 kg per pig are available for sale to pig farmers raising native pigs. Trial data from 7 farms indicates that these very small pigs will grow slowly for the first 78 days (Graph 4). These 7 farms observations were consistent with findings reported in the 60 day feeding trial report on the first twelve farms.

DISCUSSION

Phon Hong District of Vientiane Province is an area of semi-intensified indigenous livestock production. The district has easy access to the Vientiane market, technology, rice bran, and weaner pigs (both F1 and native). Its location approximately 65 km from Vientiane made it a convenient location for national level DLF representatives to follow up on farm extension feed trials.

Feed protein level difference between the treatment and control feed were less than planned because of farmers desire to include distillers whiskey by product in the control feed. However the data does indicate the DLF's focus on increased feed production (especially protein) sources for the dry season) to be a serious constraint to increase livestock production and development of the livestock sector. At the level that supplement was included growth response was too small for commercial supplement to be economical. Farmers were not prepared at the time of the feed trial to try higher more expensive inclusion rates. A more appropriate technology appears to placing emphasis on use of fodder feeds, tropical leguminous plants, by-products and potentially locally produced protein sources. The Native Pig Extension Project found that after seeing the benefits of protein addition to the feed most farmers that did have land and water were interested and able to grow leguminous feed crops for livestock. Also, pigeon peas, low intensity cassava and sweet potato production were popular.

Crossbreeding native pigs with large white York pigs did show improved growth and feed conversion. The response from cross-

breeding is less than theoretically expected given performance characteristics moderate heritability in domestic swine species and large white Yorks recorded high growth rates. Alberta Agriculture (1992) referring to J. Lasley hybrid vigour having only small effects on growth in domestic swine species. Selection within pig breeds including native breeds and multiplication of selected off spring is necessary to improve genetics of swine. Economics were positive for the crossbred however small because of increased weaned pig cost.

CONCLUSIONS

This study is a preliminary attempt to characterise and improve indigenous pig production systems in the Lao PDR of both crossbred pigs and native pigs. The data indicates that there are benefits to be achieved through increased quality of feed when fed to F1 and native pigs. Under present improved rural rearing conditions in Phon Hong District, the level of expected improvements in ADG from using crossbreds versus native pigs was not demonstrated.

The emphasis of extension activities should be on improving survival rates and growth rate for suckling pigs. The studies reported here showed that pigs purchased with weights averaging 5.0kg (and less than 6 kg) grow very slowly for the first 78 days.

REFERENCES

Alberta Agriculture. 1992. Production Course, Alberta Government Printers, 203 -208.
English, P., Vernon, R.F., Seaton, B., Smith. 1988. The Growing and Finishing Pig Improving Efficiency, Farming Press Bock, 140.

Feed Consumption and Growth in Native Crossbreed Pigs

R. Stadlwiese¹, N. Phanaphet², S. nakasene³

ABSTRACT

On-Farm Extension Feed Trial from September 1994 to November 1995 measured feed consumption and growth rates of native pigs and crossed with Large White York pigs (F1). In general F1 pigs had a faster rate of gain than native pigs (265g/day versus 235g/kg). Pigs fed a feeding system with improved protein had improved rates of gain. F1 pigs fed higher protein levels grew at 270g/day versus 260g/day when fed the indigenous feeding system. The rate of gain for native pigs was 240g/day and 230g/day, respectively when fed the higher protein feed versus the indigenous feeding system. This difference was not significantly different. Pigs fed more vegetables performed better than those fed small amounts of vegetables.

Feed consumption appeared to vary only slightly per day between native pigs and F1 pigs. F1 pigs had a 12 percent higher rate of gain when compared to native pigs, resulting in an improvement in Feed Conversion Ratio (F.C.R) of 15 percent (5.38 versus 6.2).

The difference in growth rate between native and F1 pigs was further confirmed when analyzing growth from 140 pigs. In a second set of farms doing feed trials, an attempt was made to measure the difference in the initial rate of growth between pigs weighing less than 5 kg and those weighing more than 10 kg. This comparison trial was not possible to complete due to a shortage of large pigs, however there was a very marked slow growth between these small pigs and heavier pigs monitored in the feed trials.

Economic benefits were small between crossbred and native pigs under Phon Hong District production system. The cost of imported pig supplements in the period from September 1994 to 1995 was too high to warrant using it as an ingredient to improve feed quality. On going work at promoting use of fodder trees and potential local feed source should prove successful.

¹ Volunteer, Canadian Development Agency(CUSO)

² Technician, Livestock Development Division, DLF,MAF

³ Technician, Feed Analysis Unit, DLF, MAF