

ການຜະລິດເຂົ້າ ຢູ່ປະເທດລາວ

ຈັດພິມໂດຍ:

J.M. Schiller, ມິນທາທິບ ຈິນເພັງໄຊ,

B. Linqvist ແລະ S. Appa Rao

ແປຈາກພາສາອັງກິດເປັນພາສາລາວໂດຍ ດຣ. ຫັດສະດົງ

2012

IRRI

ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາເຂົ້າສາກົນ

ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາເຂົ້າສາກົນ(IRRI)ຖືກສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 1960 ໂດຍ ມູນິທິ ຟອດ ແລະ ຮອກກີແຟນເລີ ໂດຍການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ເຫັນດີ ຂອງລັດຖະບານ ຟິລິບປິນ. ມາຮອດປະຈຸບັນ, ອີຣີ ເປັນນຶ່ງໃນ 15 ສູນຄົ້ນຄ້ວາສາກົນ ບໍ່ທ່ວງຜົນກຳໄລ, ທີ່ຮູ້ມຊື່ໂດຍ (CGIAR-WWW. cgiar.org)the Consultative Group on International Agricultural Research centers/ ກຸ່ມທີ່ປຶກສາດ້ານການຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳສາກົນ.

ອີຣີ ໄດ້ຮັບການອຸ້ມຂູ່ຈາກຫຼາຍສະມາຊິກ CGIAR, ລວມທັງທະນາຄານໂລກ, ອີຢູ, ທະນາຄານເອເຊຍ, ກອງທຶນສາກົນເພື່ອການພັດທະນາກະສິກຳ, ສູນຄົ້ນຄ້ວາພັດທະນາສາກົນ, ມູນິທິ ຮອກກີແຟນເລີ, ອົງການຟາວ ຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ແລະ ສຳນັກງານຂອງປະເທດ ອິສເຕຣເລຍ, ການາດາ, ເດັນມາກ, ຝະລັ່ງ, ເຢຍລະ ມັນ, ອິນເດຍ, ອີຣານ, ເນເທີແລນ, ນອກເວ, ສ.ປ.ຈີນ, ສາທາລະນະລັດເກົາຫຼີ, ສາທາລະນະລັດ ຟິລິບປິນ, ສວິເດັນ, ສະວິດເຊີ ແລນ, ໄທ, ອັງກິດ, ສະຫະລັດອາເມລິກາ ແລະ ຫວຽດນາມ.

ຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການພິມຈຳໜ່າຍເທື່ອນີ້ຢັ້ງເປັນພາລະຂອງສະຖາບັນ IRRI (ອີຣີ)

ສິດທິຂະຫຍາຍແມ່ນຂອງ IRRI 2006

ທີ່ຢູ່ໄປສະນີ : DAPO BOX 7777, Metro Manila, Philippines

ໂທ : +63(2) 580 - 5600

ຝັກ : +63(2) 580 - 5699

Email : irri @ cgair.org

Web : WWW.irri.org.

Rice Knowledge Bank : WWW.knowledgebank.irri.org

Courrier address : Suite 1009, Security Bank Center
6776 Ayala Avenue, Makati City, Philippines

Tel : + 63 (2) 891- 1236, 891-1174, 891-1258, 891-1303

ຊື່ເອກະສານທີ່ແນະນຳ :

J.M. Schiller, ມິນທາທິບ ຈັນເພັງໄຊ, B. Linquist ແລະ S. Appa Rao, ຜູ້ຈັດພິມຈຳໜ່າຍ 2006, Rice in LAOS, Los Baños (Philippines) International Rice Research Institutue, 457p.

ຜູ້ພິມຈຳໜ່າຍປັ້ມພາສາອັງກິດ : ບິນອາດີ

ຜູ້ອອກແບບຫຼັງປົກ : ຄວນລາຊາໂຣ IV

ຜູ້ຈັດໜ້າ ແລະ ປະກອບ : ອາຣຽນບິນໂມ

ຮູບຂີດ ແລະ ສິ່ງຍິ່ງຍືນ : ອາຣຽນບິນໂມ

ຜູ້ໃຫ້ແປເປັນພາສາລາວ : ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາ ກະສິກຳ
ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ

ຜູ້ແປເປັນພາສາລາວ : ຫັດສະດີງ ພັນນະວົງ

ຜູ້ພິມພາສາລາວ : ຈັນວິໄລ ແພງສີ

ISBN 978-971-22-0211-7

ສາລະບານ

	ຄຳນຳ	V
ບົດທີ 1	ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຂອງເຂົ້າໃນປະເທດລາວ ມາຕິນ ສຈວດ-ຟອກ	1
ບົດທີ 2	ປະຫວັດຂອງເຂົ້າໃນປະເທດລາວ J.M. Schiller, ດຣ. ຫັດສະດົງ ແລະ ກວ້າງ ດວງສີລາ	10
ບົດທີ 3	ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າຕ່າງໆຂອງລາວ B. Linqvist, ບຸນທັນ ແກ້ວບົວລະພາ, ສີປະເສີດ ແລະ ພູມມິ ອິນທະປັນຍາ	31
ບົດທີ 4	ຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງພູມອາກາດໃນສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງເຂົ້າໃນປະເທດລາວ, J. Basnayake, ດຣ. ຖາວອນ ອິນທະວົງ, ຊວນເພງ ຄຳ, ຊູ ພູກາຍ, ແລະ ດຣ. ມິນທາທິບ ຈັນເພັງໄຊ	47
ບົດທີ 5	ຮີດຄອງປະເພນີຕິດພັນກັບເຂົ້າ, ຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ດຣ. ຫັດສະດົງ, ກວ້າງ ດວງສີລາ, ແລະ P. Gibson	65
ບົດທີ 6	ຮີດຄອງປະເພນີຕິດພັນກັບເຂົ້າ ຂອງຊົນເຜົ່າຄະມຸ ສຸກສະຫວ່າງ ສີມະນາ ແລະ ເອລີຊາແບັດ ປະເສສິດ	77
ບົດທີ 7	ປະເພນີ ແລະ ຄວາມເຊື່ອ ຂອງເຜົ່າມົ້ງ ເພງ ເຊັ່ງຊີ້	102
ບົດທີ 8	ປະເພນີກາຕູ ແລະ ຮີດຄອງປະເພນີກຸ່ງຂອງກັບເຂົ້າ N.A. Costello	108
ບົດທີ 9	ຄວາມຫຼາກຫຼາຍພາຍໃນແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງລາວ S. Appa Rao, J.M. Schiller, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ ແລະ M.T. Jacson	117
ບົດທີ 10	ການໃຫ້ຊື່ແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງ ໂດຍຊາວກະສິກອນລາວ S. Appa Rao, J.M. Schiller, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ, A.P. Alcantara ແລະ M.T. Jackson	134
ບົດທີ 11	ເຂົ້າຫອມຂອງປະເທດລາວ S. Appa Rao, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ, J.M. Schiller, M.T. Jacson, ພູມມິ ອິນທະປັນຍາ ແລະ ກວ້າງ ດວງສີລາ	150
ບົດທີ 12	ເຂົ້າເບືອກມີສີ (ເຂົ້າກຳ) ຂອງລາວ S. Appa Rao, J.M. Schiller, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ, ພູມມິ ອິນທະປັນຍາ ແລະ M.T. Jacson	165

ບົດທີ 13	ການພັດທະນາແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງ ແລະ ການຈັດການຄວາມຫຼາກຫຼາຍດ້ານແນວ ພັນຢູ່ໃນຟາມລາວ	177
	S. Appa Rao, J.M. Schiller, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ ແລະ M.T. Jacson	
ບົດທີ 14	ເຂົ້າໜຽວຢູ່ປະເທດລາວ	187
	J.M. Schiller, S. Appa Rao, ພູມິ ອິນທະປັນຍາ ແລະ ດຣ. ຫັດສະດົງ	
ບົດທີ 15	ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງເຂົ້າປ່າ ແລະ ເຂົ້ານົກ (ເຂົ້າຫຍ້າ) ໃນລາວ	205
	Y. Kuroda, S. Appa Rao, ດຣ. ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ, K. Kongphanh, A. Iwata, K. Tanaka, and Y. I. Sato	
ບົດທີ 16	ແມງໄມ້ຂາເປັນຂໍ້ (Arthropod) ຢູ່ໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາ ຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ	225
	H.R. Rapusas, J.M. Schiller, K.L. Heong, A.T. Barrion, ວຽງສະໃຫວ ແສງສຸລິວິງ, ສຸລະພອນ ອິນທະວົງ	
ບົດທີ 17	ແມງໄມ້ທຳລາຍ ແລະ ພະຍາດເຂົ້າໃນລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ ຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ	256
	ບຸນເນື້ອງ ດວງບຸບຜາ, ຄຳອ້ວນ ຄຳພູແກ້ວ, ສຸລະພອນ ອິນທະວົງ, J.M. Schiller ແລະ G. Janh	
ບົດທີ 18	ຕົວກຳນົດການຕັດສິນໃຈນຳໃຊ້ຢາຂ້າແມງໄມ້ທຳລາຍເຂົ້າໂດຍຊາວນາລາວ	273
	M.M. Escalada, K.L. Heong, ວຽງສະໃຫວ ແສງສຸລິວິງ ແລະ J.M. Schiller	
ບົດທີ 19	ໝູ່ໃນສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງເຂົ້າທີ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ	282
	K.P Aplin, P.R. Brown, G.R Singleton, ບຸນເນື້ອງ ດວງບຸບຜາ ແລະ ຄຳອ້ວນ ຄຳພູແກ້ວ	
ບົດທີ 20	ນິເວດວິທະຍາວັຊະພິດໃນສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງເຂົ້າ ຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ	300
	W. Roder	
ບົດທີ 21	ປະຫວັດການປັບປຸງພັນເຂົ້ານາ ໃນ ສ.ປ.ປ.ລາວ	316
	ພູມິ ອິນທະປັນຍາ, ຈັນທະຄອນ ປົວລະພັນ, ດຣ. ຫັດສະດົງ, ແລະ J.M. Schiller	
ບົດທີ 22	ຄວາມກ້າວໜ້າໃນການຄົ້ນຄ້ວາ ທົດລອງ ດ້ານການປູກເຂົ້າ ໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາ ລາວ	341
	J. Basnayake, S. Fukai, ສີປະເສີດ, J.M. Schiller ແລະ ມິນທາທິບ	
ບົດທີ 23	ການຄຸ້ມຄອງຈັດການ ກ່ຽວກັບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ ໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາ ລາວ	361
	S.M. Haefele, ນິວິງ ສີປະເສີດ, ເພັງ ເຊັງຊີ້, ວົງວິໄລ ແພງສຸວັນນາ, ສົມພົງ ວົງສຸທິ ແລະ B. Linquist	

- ບົດທີ 24 ການປັບປຸງລະບົບການປູກເຂົ້າໄຮ່ ໃນປະເທດລາວ 383
 B. Linqvist, S. Kazuki, ບຸນທັນ ແກ້ວບົວລະພາ, ສົມເພັດ ແພງຈັນ, ແລະ
 ຄຳຫຼ້າ ພັນທະບູນ
- ບົດທີ 25 ນາເຂດພູດອຍ : ກາລະໂອກາດ ເພື່ອຄຳປະກັນ ດ້ານສະບຽງອາຫານໃນເຂດພູສູງ 400
 ຂອງ ລາວ
 B. Linqvist, K. rosch, ຄຳພູ ຜຸຍະວົງ, S. Pandey, S Fukai,
 J. Basanayake, D. Guenat ແລະ ລິນຄຳ ດວງສະຫວ່າງ
 ຮູບພາບ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງປະຊາກອນ ແລະ ເຂົ້າ ໃນປະເທດລາວ

Martin Stuart-Fox

ມະນຸດໄໝ້ວິວັດທະນາການຢູ່ ອາຟຣິກາ. ເລີ່ມແຕ່ປະມານ 200,000 ປີມາແລ້ວ, ພວກເຂົາອົບພະຍົກ ແຈກຢາຍມາຕາເວັນອອກກາງ, ແລ້ວມາເຖິງ ເອເຊຍ ແລະ ອິສເຕຣເລຍ. ພວກເຂົາເປັນນັກລ້າສັດ-ນັກເກັບກິນ ທີ່ພັດທະນາຄວາມຮູ້ເລິກເຊິ່ງ ກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດ ແລະ ຜົນຂະຫຍາຍວັດຖຸ ວັດທະນະທຳທີ່ສັບສົນຂຶ້ນ ໃນຂະບວນການຄົ້ນຄ້ວາເພື່ອຜະລິດສະບຽງອາຫານ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສ. ສະຖານທີ່ຢູ່, ເຄິ່ງຄົງທີ່/ຊົ່ວຄາວຂອງພວກເຂົາເຈົ້າຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ໄດ້ຖືກພົບເຫັນໃນຫຼາຍແຫ່ງ ຂອງອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້. ໂດຍສັງເຂບ, ຈັດເປັນ 2 ກຸ່ມຄື :

- (1) ຕາມແຄມທະເລ, ໂດຍສະເພາະຢູ່ບ່ອນອ່າວປາກນ້ຳ ຊຶ່ງປະຊາກອນຊົມໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທີ່ອຸດົມສົມບູນຂອງທະເລ, ກໍຄືຂອງທົ່ງພຽງແຄມທະເລ.
- (2) ສະຖານທີ່ສ່ວນເລິກເຂົ້າໄປໃນທະວີບ, ຢູ່ໃນຖ້ຳ ແລະ ຫີນ ທີ່ເພິ່ງພາອາໄສຢູ່ຕາມຮ່ອມແຄມຫ້ວຍ. ສະຖານທີ່ແຄມທະເລບ່ອນຢູ່ທຳອິດ ຈຳນວນຫຼາຍແມ່ນຖືກຖ້ວມເທື່ອລະກ້າວ ເມື່ອລະດັບນ້ຳທະເລສູງຂຶ້ນ ພາຍຫຼັງຍຸກຫີມະສຸດທ້າຍ ເມື່ອປະມານ 20,000 ປີກ່ອນ, ເຮັດໃຫ້ປະຊາກອນຕ້ອງເຄື່ອນຍ້າຍຂຶ້ນໄປ ບ່ອນສູງກ່ວາ. ສະຖານທີ່ເບື້ອງໃນຂອງທະວີບເປີດເຜີຍໃຫ້ຮູ້ວ່າປະຊາກອນຢູ່ບ່ອນນີ້ ເຄື່ອນຍ້າຍຈຳນວນໜ້ອຍກ່ວາຢູ່ແຄມທະເລ. ເບື້ອງໃນທະວີບ ສ່ວນໃຫຍ່ໃນອາຊີຕາເວັນອອກໃຕ້, ລວມທັງເນື້ອທີ່ປະເທດລາວປັດຈຸບັນໄດ້ເປັນທີ່ຢູ່ອາໄສຢ່າງກວ້າງຂວາງຂອງພວກນັກລ້າ-ນັກເກັບກິນ. ພວກເຂົານັ້ນແມ່ນໃຜ, ພວກເຮົາບໍ່ຮູ້, ຄິດວ່າພວກເຂົາອາດແມ່ນພວກ ອໍຣັງ ອັສລີ ຂອງແຫຼມມາເລ ຫຼືພວກຜິວດຳແຫ່ງເກາະດອນອັນດາມັນ ກໍອາດເປັນໄດ້.

ເມື່ອປະມານ 15,000 ປີກ່ອນ, ວັດຖຸວັດທະນະທຳ, ທີ່ເອີ້ນວ່າ ຫົວບິນຫຼຽນ, ຊຶ່ງຕາມສະຖານທີ່ ທີ່ຄົ້ນພົບໃນຊຸມປີ 1920, ຢູ່ແຂວງ ຫົວບິນ ຫວຽດນາມ ນັ້ນໄດ້ແຜ່ໄປທົ່ວແຜ່ນດິນໃຫຍ່ ອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້. ຈຸດທີ່ຕັ້ງແບບຫົວບິນຫຼຽນຢູ່ໃນລາວ ເປັນຜະລິດຕະພັນຂອງຜູ້ສັບຜັດແທ້ຈິງ, ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ເຮັດວຽກ ດ້ານດຽວເທົ່ານັ້ນ, ຄືມີຄັນຫີນ, ມິດຍາວ, ພ້າຖາກ, ຂອງແຫຼມ, ຊັ້ນທີ່ເຮັດດ້ວຍກະດູກ, ໄຊ້ເປັນກັບດັກ ຫຼື ເປັນແຮ້ວ, ເປັນພາຊະນະໄມ້, ໄມ້ໄຜ່ ແລະ ຫວາຍທີ່ໃຊ້ງ່າຍ, ເປົາກ່ວາເຄື່ອງມືຫີນທີ່ຕ້ອງປະກັບທີ່, ວັດຖຸພັນເຫຼົ່ານັ້ນ ແມ່ນນຳໃຊ້ຕິດພັນກັບສັດໄໝ້ ລວມມີ : ກົບ, ເຕົ່າ, ລົງ, ກະຮອກ, ເຫງັນ, ຟານ ແລະ ບາງຊະນິດສັດໃຫຍ່-ໝູ, ງົວ, ກວາງເປັນຕົ້ນ. ເມື່ອ 10,000 ປີກ່ອນ, ໂຖບັນດ້ວຍມື ຖືກຜະລິດນຳໃຊ້.

ການດຳລົງຊີວິດແບບລ່າເນື້ອ-ເກັບກິນ ຊຶ່ງຫົວບິນຫຼຽນ ເປັນຕົວແທນລະບົບເທັກນິກ (ຄໍມັນ 1971) ນັ້ນໄດ້ດຳລົງຄົງຕົວຢ່າງໄດ້ຜົນສຳລັບຊີວິດພວກນັກລ້າ-ເກັບກິນຈາກປ່າໄມ້, ເຊັ່ນພວກມາບຣີ (ຍາບຣີ) ຈົນເຖິງປັດຈຸບັນ. ນັ້ນບໍ່ແມ່ນວັດທະນະທຳທີ່ຕາຍຕົວ, ແຕ່ມັນຖືກພັດທະນາຢ່າງປະດິດສ້າງ ຕໍ່ໜ້າເງື່ອນໄຂ

ສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ປ່ຽນແປງ ເພື່ອປະກອບເປັນວັດຖຸພັນທີ່ປ່ຽນໄປຕາມສະພາບທ້ອງຖິ່ນເລື້ອຍໆ.

ສະຖານທີ່ຖ້ຳຫຼາຍແຫ່ງຢູ່ປະເທດໄທພາກເໜືອ ສະແດງໃຫ້ເຫັນການພັດທະນາຄືດັ່ງກ່າວ. ເມື່ອບ່ອນ ອາໄສຄົງທີ່ຍິ່ງຂຶ້ນ, ການເຕົ້າໂຮມ ແລະ ຄັດເລືອກເມັດພັນພືດປ່າ ແລະ ເມັດໃຊ້ເປັນອາຫານຈຶ່ງປະກົດມີ ການເພີ່ມພູນສັດສ່ວນພືດສະບຽງຂຶ້ນ. ການຂຸດຄົ້ນຢູ່ປະເທດລາວມີໜ້ອຍ, ເພາະລົງໄສວ່າ ການພັດທະນາ ດັ່ງກ່າວຢູ່ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ ມີໜ້ອຍກ່ວາຢູ່ຕາມແຄມນ້ຳເຈົ້າພະຍາ. ການພັດທະນາໃນຊ່ວງໄລຍະນັ້ນມີຄວາມໝາຍບ່ອນວ່າ ພວກເຮົາໄດ້ພົບເຫັນມີການຝັງລົບ ໃນທ່າຂົດເປັນສ່ວນຫຼາຍ ແລະ ເສດເຫຼືອຂອງມະນຸດທີ່ພົບນັ້ນ ສະແດງວ່າ ປະຊາກອນມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັບຊາວມົງໂກນຍິ່ງຂຶ້ນ ເວົ້າໃນແຕ່ຂອງຮູບຮ່າງໂຄງສ້າງຮ່າງກາຍ.

ໄລຍະຂ້າມຜ່ານເຖິງການກະສິກຳທີ່ມີການຕັ້ງພູມລຳເນົາ.

ຄິດກັນວ່າການນຳເອົາເຂົ້າມາປູກມີຂຶ້ນໃນເອເຊຍແຜ່ນດິນໃຫຍ່ ພາກຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້. ແຕ່ວ່າວິທີການປະເມີນອາຍຸການທີ່ຂັດເຈນກ່ວາ, ໄດ້ສະແດງວ່າມັນບໍ່ແມ່ນຄືດັ່ງກ່າວມາ. ທ່ານ ຊານໄທກຳ ອ້າງວ່າເຂົ້າໄດ້ຖືກນຳມາປູກທຳອິດຈາກພັນເຂົ້າປ່າ ໃນແຄມນ້ຳຍັງຊີ ທີ່ເປັນເນື້ອທີ່ໃນທະວີບຢຸໂຣບເອເຊຍ, ທີ່ມີໜ້ອຍອັນສະແດງວ່າເປັນການປະຕິວັດໃນຍຸກຫີນໄໝ່ ຊຶ່ງເປັນໄລຍະຂ້າມຜ່ານ ຈາກການລ່າເນື້ອ-ເກັບ ກິນມາເຖິງການຕັ້ງພູມລຳເນົາ ແລະ ເຮັດການກະສິກຳ (ໄທກຳ ປີ 2002, ໜ້າ 84) ອັນນີ້ປະກົດໃນໄລຍະລະວ່າງ 8000 ແລະ 6000 ປີ ກ່ອນຄ.ສ. ຫຼັງຈາກນີ້, ເທັກນິກໄໝ່ນີ້ໄດ້ແຜ່ໄປທາງໃຕ້ຂອງຈີນ ແລະ ຕາເວັນຕົກຂອງຍຸນນານຢ່າງຊ້າໆ. ຈາກນີ້, ການກະສິກຳຄົງທີ່ ອີງໃສ່ການປູກເຂົ້າ ໄດ້ແຊກຊຶມລົງມາພາກໃຕ້ຕາເວັນອອກ, ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳແດງ ແລະ ລົງພາກໃຕ້ແຄມນ້ຳຂອງເມື່ອ 4000 ປີ ກ່ອນຄ.ສ. ເຂົ້າໄດ້ຂະຫຍາຍກວ້າງໄວວາ ໄປທົ່ວແຜ່ນດິນໃຫຍ່ ເອເຊຍຕາເວັນອອກໃຕ້, ເມື່ອ 2000 ປີ ກ່ອນ ຄ.ສ. ໜ້າທີ່ກຸນ ແຈຂອງແມ່ນ້ຳຂອງພາກເໜືອ ແລະ ກາງ ໃນການແຜ່ກະຈາຍການກະສິກຳຄົງທີ່ຈາກຍຸນນານ ເຂົ້າຫາທົ່ງ ພຽງພາກເໜືອ ແລະ ຕາເວັນອອກຂອງໄທ ແມ່ນຖືກຍັ້ງຢືນຈາກການສຳຫຼວດ ລຳແມ່ນ້ຳພາກເໜືອ ແລະ ສາຂາເໜືອຂອງມັນ. ອັນນີ້ແມ່ນຍັ້ງຢືນຈາກຕົວຢ່າງໂຖດິນເຜົາດຳຂອງຍຸນນານ ແລະ ຫວຽດນາມ (ໄທກຳ ປີ 2002). ສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ຖືກຂຸດຄົ້ນຢູ່ໃນລາວ, ແຕ່ວ່າ ການແຈກຢາຍຂອງການຕັ້ງພູມລຳເນົາ ໄດ້ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າປະຊາກອນໄໝ່ໄດ້ເຂົ້າມາໃນການດຳລົງຊີວິດ ຂອງພວກປະຊາກອນທ້ອງຖິ່ນ ອິສໂຕຣເອເຊ ປາກພາສາ ມອນ-ຂະແມ, ທີ່ແຜ່ກະຈາຍໃນສັດຕະວັດທ້າຍໆກ່ອນຄ.ສ. ໄປທາງໃຕ້ ຕາມທົ່ງພຽງແມ່ນ້ຳ ເຈົ້າ ພະຍາ ຕອນກາງ ແລະ ລຸ່ມແມ່ນ້ຳຂອງ ໄປທາງກຳປູເຈຍ. ພວກເຂົາໄປພ້ອມກັບໝາລ້ຽງຂອງພວກ ເຂົາ. ສິ່ງເຫຼືອຄ້າງຂອງພວກເຂົາ ໄດ້ສະແດງເຖິງສະຖານທີ່ ພູມລຳເນົາໄລຍະຕົ້ນໆ. ໃນຂະນະດຽວພວກ ປາກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊ (ຂອງພວກຈາມ) ໄດ້ຕັ້ງພູມລຳເນົາຕາມແຄມທະເລຂອງຫວຽດນາມ, ບາງທີ່ແມ່ນອ້ອມແອ້ມເຂດດິນປົ່ງໄໝ່ລຸ່ມນ້ຳຂອງທີ່ຍັ້ງຢືນໃນຕອນທ້າຍໂດຍລາຊະອານາຈັກຢູນນານ.

ສະຖານທີ່ທາງບູຮານນະຄະດີ 4 ແຫ່ງຢູ່ພາກເໜືອຂອງໄທ ໃນນັ້ນອັນຮູ້ດີ ຄືບ້ານຈຽນ ແລະ ໜອງນົກທາ ໄດ້ສະໜອງຫຼັກຖານສຳຄັນຂອງຍຸກຫີນໄໝ່ ໃນການຕັ້ງພູມລຳເນົາຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ ເມື່ອຕົ້ນພັນປີທີ 2, ກ່ອນຄ.ສ. ຮູບພາບພວກເຮົາມີ, ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊຸມຊົນກະສິກອນທີ່ກວ້າງໃຫຍ່ປູກຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໝາກ

ແລະ ຜັກທັງເຮັດນາ, ອາດແມ່ນຢູ່ບ່ອນດິນທາມ ແລະ ບ່ອນແຄມໜອງ ນ້ຳບໍ່ເລິກໃນລະດູຝົນ. ສິ່ງທີ່ໜ້າສັງເກດກໍຄືການນຳໃຊ້ໂຖດິນເຜົາຢ່າງກວ້າງຂວາງ ແລະ ການຝັງສົບໃນຜີປ່າຊ້າ. ຈາກການຂຸດຄົ້ນໄດ້ເຫັນແຈ້ງວ່າ ການລ່າເນື້ອ ແລະ ການຫາປາແມ່ນໃຫ້ເປີເຊັນອາຫານສູງລວມທັງສັດໃຫຍ່ເຊັ່ນ: ຄວາຍປ່າ, ໝູ ແລະ ກວາງ. ເຕົ່າ, ປາ ແລະ ຫອຍ ແມ່ນເປັນອາຫານເສີມທີ່ສຳຄັນ.

ກີ້ຫອຍເຄື່ອງເອ້ ແລະ ເຄື່ອງທອງແດງ ທອງສຳລິດໄດ້ຖືກຂຸດຄົ້ນ ຊຶ່ງແຕ່ກ່ອນຄິດວ່າເປັນເຄື່ອງອຸດສາຫະກຳໂລຫະ, ແຕ່ດຽວນີ້ແມ່ນເພິ່ນບໍ່ເຫັນດີອີກແລ້ວ. ໃນກາງພັນປີທີ 2 ກ່ອນຄ.ສ. ການຕັ້ງພູມລຳເນົາຍຸກຫີນໄໝ່ຂະໜາດກ້ວາງ ໄດ້ມີສາຍພົວພັນການຄ້າຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນ. ກີ້ຫອຍທະເລ, ເຄື່ອງເອ້ ແລະ ເຄື່ອງມືເຮັດດ້ວຍຫີນ ໄດ້ຖືກຄ້າຂາຍຢ່າງກວ້າງຂວາງ ແລະ ໄປຄຸງຄູ່ກັນນັ້ນ ກໍມີການແລກປ່ຽນຄວາມຮູ້ ແລະ ເທັກນິກ, ຕົວຢ່າງ ກ່ຽວກັບການຫຼອມທອງແດງ, ປະສົມໂລຫະເປັນທອງສຳລິດ ແລະ ການປັ້ນໂຖດິນເຜົາ. ທອງສຳລິດອຸດສາຫະກຳໂລຫະ ແມ່ນຮັບຮູ້ກັນວ່າມາຈາກຈີນຕາເວັນຕົກ ໃນພັນປີທີ 3 ກ່ອນຄ.ສ. ຈາກນັ້ນມາ ຄວາມຮູ້ດ້ານເທັກນິກຕອນຕົ້ນອາດແຜ່ໄປທາງຕາວັນອອກ, ໄປສົ່ງເສີມໃຫ້ການພັດທະນາທອງສຳລິດຂອງຈັກກະວັດສາງ ຂອງຈີນພື້ນເດິນຢ່າງໜ້າອັດສະຈັນ ແລະ ອາດແຊກຊົມລົງມາໄດ້ ເຖິງພາກເໜືອ ພູພຽງໂຄຣາດ, ຊຶ່ງການຂຸດຄົ້ນສຳຄັນຫຼາຍແຫ່ງ ໄດ້ເປີດເຜີຍຍຸກທອງທີ່ເບີກບານສີວິໄລໃນລະວ່າງ 1500 ປີ ແລະ 500 ປີ ກ່ອນ ຄ.ສ. ເມື່ອທອງໄດ້ປະທາງໃຫ້ເຫຼັກເຂົ້າມາແທນ.

ວັດທະນະທຳຍຸກທອງໄດ້ແຜ່ຂະຫຍາຍຜ່ານທາງແມ່ນ້ຳຂອງເຂົ້າມາລາວຢ່າງບໍ່ຕ້ອງສົງໄສ ຊຶ່ງຢູ່ນີ້ຂຶ້ນກ່ວາມີຄວາມສຳຄັນ ເພື່ອປະກອບເປັນທອງສຳລິດ (ທີ່ແຂງກ່ວາທອງແດງ) ໄດ້ຖືກຂຸດຄົ້ນຢູ່ແຄມນ້ຳປາຕິນ. ໃນຕົ້ນ ພູຕາເວັນຕົກຂອງແມ່ນ້ຳຂອງ, ປາກົດວ່າວັດທະນະທຳຄູ່ຂະໜານ ໄດ້ຖືກພັດທະນາອີງໃສ່ການປູກຕົ້ນໄມ້ ໃຫ້ໝາກຜັກ ເຜືອກ ມັນ ອື່ນໆ ແລະ ເຂົ້າໄຮ່. ເມື່ອກາງພັນປີຄັ້ງທີ 1 ກ່ອນ ຄ.ສ. ຊາວໄຮ່ນາພູພຽງໂຄຣາດ ພາກເໜືອຂອງໄທ ໄດ້ໃຊ້ໄປໂຖ ເຮັດດ້ວຍເຫຼັກ, ທີ່ຄວາຍລາກແກ່.

ຍຸກເຫຼັກຕອນຕົ້ນນັບແຕ່ພັນປີສຸດທ້າຍ ເຖິງການຈະເລີນຂອງລາຊະອານາຈັກຂະໜາດໃຫຍ່ທຳອິດຂອງມັງດາລັສ ໃນແຜ່ນດິນໃຫຍ່ເອເຊຍຕາເວັນອອກໄຕ້ນີ້ ແມ່ນສອດຄ່ອງກັບວັດທະນະທຳທີ່ໜ້າສັງເກດ ຢູ່ເຂດຊຽງຂວາງຂອງລາວ. ນັ້ນຄືວັດທະນະທຳຫີນໃຫຍ່ ທີ່ຕິດພັນກັບໄລຍະຕົ້ນ(ຫົວພັນ)ທີ່ມີການຕັ້ງເຮືອນຫີນ(ກ່ອນຍຸກເຫຼັກ) ແລະ ຕິດພັນກັບໄລຍະທ້າຍ (ຊຽງຂວາງ) ທີ່ມີໄຫຫີນໜ້າອັດສະຈັນ ເປັນທັງໄຫຫີນ. ໄຫຫີນນີ້ແທກໄດ້ໂດຍສະເລ່ຍປະມານ 1,5 ແມັດ ທາງສູງ ແລະ ທາງກ້ວາງ, ແລະ ມີອັນໃຫຍ່ກ່ວາ ໜັກເຖິງ 15 ຕົ້ນ. ນັ້ນເປັນພາກສ່ວນໜຶ່ງໃນພິທີບູຊາເຖິງຜູ້ຕາຍ, ຊຶ່ງສະແດງອອກເປັນບ່ອນສູນກາງພິທີ ຢູ່ບ້ານອ່າງ. ທ່ານ ໄຫກຳ (1989) ໃຫ້ອາຍຸໄຫຫີນຢູ່ໃນລະວ່າງ 3 ສັດຕະວັດກ່ອນຄ.ສ ແລະ 3 ສັດຕະວັດຫຼັງຄ.ສ. ການຄົ້ນຄ້ວາທາງບູຮານນະຄະດີບໍ່ໄດ້ໃຫ້ຄວາມກະຈ່າງແຈ້ງກ່ຽວກັບຊົນເຜົ່າ ຫຼື ພາສາຂອງ"ປະຊາຊົນໄຫຫີນ"ແຕ່ພວກເຂົາຄືຈະປາກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊງ ແທນທີ່ຈະແມ່ນພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊງ ທີ່ກ້ວາງຂວາງກ່ວາໝູ່, ຊຶ່ງເປັນເຜົ່າ ສ່ວນນ້ອຍຢູ່ໃນປະເທດລາວ ຊຶ່ງໄຫຫີນນັ້ນ ໄດ້ຖືກຄວາດໂດຍປູ່ເຍີ່ຍາເຍີຂອງພວກເຂົາ. ປະເພນີລາວພ້ອມ ກັນຂຽນວ່າ ໄຫຫີນ ແມ່ນຂອງພວກຂອມ ຫຼື ພວກປາກພາສາ ມອນ-ຂະແມເກົ່າ (ສຈວດ-ຟອກ

1998).

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງເຜົ່າໃນແຜ່ນດິນໃຫຍ່ເອເຊຍຕາເວັນອອກໄຕ້

ໃນຕອນກາງພັນປີທີ 1 ຫຼັງຄ.ສ, ເຈົ້າກົກເຈົ້າເຫຼົ່າທ້ອງຖິ່ນ ຄຸ້ມຄອງໂດຍຄອບຄົວທີ່ມີອຳນາດ,ໄດ້ເລີ່ມລວມຕົວເຂົ້າກັນເປັນລາຊະອານາຈັກທີ່ກ້ວາງອອກ. ຂະບວນການນີ້ແມ່ນອ້າງເຖິງການປະກອບ"ສ້າງເປັນລັດ"ແຕ່ວ່າ"ວົງວຽນແຫ່ງອຳນາດ" ທີ່ກ້ວາງອອກນີ້ແມ່ນຖືກພັນລະນາອອກຢ່າງດີກ່ວາ, ໃນສັບຂອງອິນເດຍວ່າ ມັງດາລາ (ທ່ານ ໂວນເຕີ 1982). ໃນສະໄໝຂອງ ພູນານ, ໃນມັງດາລາທຳອິດ ທີ່ຮູ້ກັນຢູ່ ແຜ່ນດິນໃຫຍ່ ເອເຊຍຕາເວັນອອກໄຕ້, ທີ່ຕັ້ງຢູ່ກຳປູເຈຍ ຕາເວັນອອກໄຕ້ ແລະ ຫວຽດນາມພາກໄຕ້. ປະຊາ ກອນທີ່ປາກພາສາອິສໂຕຣເອເຊຍ ໄດ້ແຜ່ຂະຫຍາຍເປັນຈຳນວນໜ້ອຍ ໃນທຸກບ່ອນທີ່ເປັນຫວຽດນາມໄຕ້, ກຳພູເຈຍ, ລາວ, ໄທ ແລະ ມຽນມາພາກໄຕ້ປັດຈຸບັນ.

ປະຊາຊົນປາກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊຍ, ພວກຈາມໄດ້ສ້າງອານາເຂດຂອງພວກເຂົາ ຕາມແຄມທະເລຫວຽດນາມກາງ, ໃນເວລາທີ່ພວກປາກພາສາຫວຽດ ເມືອງໃນເຂດດິນປົ່ງໄໝ່ຂອງແມ່ນ້ຳແດງ ໄດ້ເຊື່ອມເຂົ້າແຂງໄຕ້ສຸດຂອງຈີນ. ປະມານສັດຕະວັດທີ 5 ຫຼັງຄ.ສ, ສູນກາງແຫ່ງອຳນາດຂະແມ ໄດ້ແຜ່ຂະຫຍາຍເຂົ້າມາເຂດຈຳປາສັກ, ທີ່ເປັນພາກໄຕ້ຂອງລາວໃນປັດຈຸບັນ. ລາຊະອານາຈັກນີ້ ເສີມຂະຫຍາຍອຳນາດເຖິງນ້ຳຕົກຄອນພະເພັງ ທີ່ເປັນຂົດໝາຍຊາຍແດນລາວກຳພູເຈຍໃນປັດຈຸບັນ. ຈາກນີ້ມັນແບ່ງອອກເປັນ2 ມັງດາລາ "ເຊັນລາໂຄກ" ຢູ່ກາງລຳນ້ຳຂອງ ແລະ "ເຊັນລານ້ຳ"ຢູ່ກຳພູເຈຍ. ເຊັນລາໂຄກ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ພູນານປະລາໄຊລົງ ເພື່ອສ້າງຕັ້ງພື້ນຖານ ໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍອຳນາດກຳພູເຈຍ ໃນສັດຕະວັດທີ 9 ອັນໄດ້ມາສ້າງມັງດາລາອັງກໍ. ຈາກນີ້, ສູນກາງອຳນາດມອນໄດ້ພັດທະນາໃນພາກໄຕ້ຂອງໄທ ທີ່ມີມັງດາລາຂະໜາດນ້ອຍຢູ່ພູພຽງໂຄຣາດ.

ພື້ນຖານເສດຖະກິດ ເພື່ອຂະບວນການປະກອບສ້າງມັງດາລາ ແມ່ນປະໄວ້ໃນບ້ານທີ່ຂຸດຄົ້ນ (ໃນຮູບຂອງເຂົ້າພືດສະບຽງອື່ນໆຊັບພະຍາກອນ ແລະ ຜະລິດຫະພັນ) ໂດຍສູນກາງການນຳທີ່ມີອຳນາດ, ຕໍ່ໜ້າຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການ ຫຼື ອຸປະສິງຂອງຜູ້ທີ່ຂຶ້ນກັບ. ບັນດາບ້ານທີ່ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນຕ້ອງຈ່າຍພາສີ, ຫຼື ຍົກຍ້າຍໜີ. ດິນມີຫຼາຍ ແລະ ປະຊາຊົນສາມາດກໍ່ສ້າງບ້ານໄໝ່ຢ່າງສະບາຍກ່ວາ. ນັ້ນຖ້າພວກເຂົາປູກເຂົ້ານາຄົງຈະຍາກກ່ວາ, ແຕ່ສະບາຍກ່ວາ ສຳລັບບ້ານທີ່ປູກເຂົ້າໄຮ່, ເສີມດ້ວຍການປູກຜັກ ແລະ ຫົວມັນ.

ການແຜ່ຂະຫຍາຍຂອງພວກປາກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊຍ ມອນຂະແມຂຶ້ນໄປເທິງພູຂອງລາວ, ກຳພູເຈຍ ແລະ ໄທ ແລະ ຂອງເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍປາກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊຍ ຂຶ້ນໄປພູສູງຂອງຫວຽດນາມ ພາກໄຕ້ອາດແມ່ນການຕອບໂຕ້ສ່ວນນຶ່ງ, ຕໍ່ການປະກອບສ້າງມັງດາລາ ຂອງປະຊາຊົນທີ່ພະຍາຍາມຫຼີກເວັ້ນການດຶງດູດໃຫ້ເຂົ້າສູ່ວົງຈອນແຫ່ງອຳນາດໃນເມື່ອກ່ອນນັ້ນ. ນັ້ນຄືຂະບວນການທີ່ປະກົດຢູ່ເລື້ອຍໆໃນປະຫວັດສາດຂອງທ້ອງຖິ່ນ, ເຊັ່ນໃນສະໄໝຝະລັ່ງປົກຄອງ.

ໃນຕອນຕົ້ນພັນປີທີ 2, ຂອງຄສ, ສູນກາງອຳນາດຕ່າງໆ, ໂດຍສະເພາະຂອງມອນ ຫຼື ຂະແມ, ໄດ້ແຈກຢາຍໄປທົ່ວແຜ່ນດິນໃຫຍ່ເອເຊຍຕາເວັນອອກໄຕ້ຕັ້ງແຕ່ກຳພູເຈຍພາກໄຕ້ ເຖິງພາກເໜືອຂອງໄທ ລວມທັງລາວ-ຈຳປາສັກ, ເຂດທ່າແຂກ, ທັງຮາບວຽງຈັນ ແລະ ອາດລວມທັງຫຼວງພະບາງ (ຕາມແຄມນ້ຳ ຂອງ).

ມັງດາມອນໄດ້ມີຢູ່ພາກເໜືອ ກໍຄືພາກໄຕ້ຂອງໄທ, ແລະ ບົດບາດອິດທິພົນຂອງມອນອາດກວມລວມສ່ວນ
ໃຫຍ່ຂອງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນກາງ. ໃນເມື່ອອຳນາດຂອງອັງກໍໄດ້ຈະເລີນໃນສັດຕະວັດທີ 11, ອຳນາດຂະແມຈຶ່ງ
ກວມໄປຕາມລຳນ້ຳຂອງໄປເຖິງພູພຽງໂຄຣາດ, ຈົນສຳເລັດ ຂະໜາດກ້ວາງສຸດໃນສັດຕະວັດທີ 12. ຈາກ
ນັ້ນ, ມັນກໍເຊື່ອມໂຊມລົງ ປະລະຊ່ອງວ່າງໃຫ້ປະຊາຊົນໃໝ່ເຂົ້າມາແທນຢ່າງໄວ ໃນໄລຍະ 2-3 ຮ້ອຍປີ,
ຂຶ້ນໄປທາງພາກກາງ ແລະ ພາກເໜືອຂອງໄທ ແລະ ລາວ.

ປະຊາຊົນທີ່ປາກພາສາໄຕນີ້ລວມມີພວກໄຕ-ລາວ, ຕາມແຄມນ້ຳຂອງໄຕພວນຊຽງຂວາງ, ໄຕສານ
ຂອງພະມ້າ ພາກເໜືອຕາເວັນອອກໃນເຂດພູສູງ, ໄຕຍວນ ພາກເໜືອໄທ, ແລະ ໄຕສະຫຍາມພາກກາງ
ໄທ. ທັງໝົດນີ້ມີລັກສະນະວັດທະນະທຳອັນແນ່ນອນ ລວມການເຮັດນາ (ໃສ່ພັນເຂົ້າໜຶ່ງ ຫຼື ພັນອື່ນ), ນັບຖື
ຜີ ແລະ ມີການຈັດຕັ້ງການປົກຄອງເປັນເມືອງ. ນີ້ບໍ່ແມ່ນຫົວໜ່ວຍເຂດດິນແດນ ແຕ່ແມ່ນໂຄງຮ່າງການ
ເມືອງການສັງຄົມ, ໃນນີ້ຊົນຊັ້ນປົກຄອງ ສືບທອດກັນຕາມສາຍເລືອດ ຮຽກຮ້ອງຄ່າສ່ວຍຈາກປະຊາກອນ
ອົງຕາມພັນທະສອງຝ່າຍໄປມາ : ພວກປະຊາກອນຊາວໄຮ່ນາ ປູກຝັງທີ່ດິນຄອບຄົວຕາມລະບຽບການ ແລະ
ຈະຕ້ອງຕໍ່ສູ້ຕາມຄຳສັ່ງຂອງພວກເຂົາ, ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ຊົນຊັ້ນປົກຄອງ (ຜູ້ເດັ່ນ) ແມ່ນຮັບຜິດຊອບໃນ
ການປ້ອງກັນ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ທີ່ດີຂອງເມືອງ, ໂດຍຜ່ານພວກຜີເມືອງ ແລະ ການຈັດຕັ້ງທະຫານ
ປ້ອງກັນ.

ເພິ່ນຮູ້ໜ້ອຍກ່ຽວກັບການໂຍກຍ້າຍເຂົ້າມາຂ້າ, ອາດແມ່ນກ່ອນສັດຕະວັດທີ 8 ຂອງພວກປະຊາຊົນ
ໄຕຈາກພາກໄຕ້ຂອງຈີນ ມາພາກເໜືອຫວຽດນາມ, ລາວ, ພະມ້າ (ມຽນມາ), ສ່ວນນຶ່ງອາດມາຈາກຄວາມ
ພະຍາຍາມຂອງຈີນ ທີ່ຢາກຮັດແໜ້ນການຄວບຄຸມທາງດ້ານການປົກຄອງ ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍໃນພາກໄຕ້
ຂອງຈີນ (ໄວອັສ 1984) ຂະບວນການອັນນີ້ອາດເປັນໄປຢ່າງຊ້າໆ, ຈາກແຄມນ້ຳນຶ່ງ ໄປຫາອີກແຄມນ້ຳນຶ່ງ
ເມື່ອປະຊາກອນຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ເມື່ອເນື້ອທີ່ດິນຖືກນຳໃຊ້ໝົດໂດຍຜູ້ຢູ່ກ່ອນ. ສ່ວນນຶ່ງ, ຂະບວນການກໍ
ເປັນໄປຢ່າງສັ້ນຕີ : ຊາວກະສິກອນໄຕນ້ຳໃຊ້ດິນເປົ່າຫວ່າງ ຢູ່ຕາມຮ່ອມຕີນພູ, ກໍສ້າງນາຂອງພວກເຂົາຢ່າງ
ຂະຫຍັນ ມັນພຽນ ແລະ ກໍສ້າງຊົນລະປະທານ, ສັບປຸງນັກປະຊາຊົນທີ່ຢູ່ນັ້ນກ່ອນແລ້ວ, ທີ່ປາກພາສາ
ອິສໂຕຣເອເຊຍ ແລະ ປູກເຂົ້ານານ້ຳຝົນ, ປະສົມກັບການລ່າເນື້ອ ແລະ ເກັບຜະລິດຕະພັນປ່າໄມ້. ທຳອິດ
ພວກປາກພາສາໄຕ ສ່ວນນຶ່ງກໍຂຶ້ນກັບພວກໄກ້ຄຽງ (ພວກຄະມຸ, ລາເມັດ) ກ່ຽວກັບອາຫານ ແລະ ການ
ຊ່ວຍເຫຼືອ. ແຕ່ພໍເມື່ອຈຳນວນພົນເພີ່ມຂຶ້ນ, ຂໍ້ຂັດແຍ້ງຕ້ອງເກີດຂຶ້ນນຳພ້ອມ. ເປັນໄປໄດ້, ທີ່ການຈັດຕັ້ງຂຶ້ນ
ນຳຂອງພວກເຂົາອາດອະນຸມັດໃຫ້ພວກໄຕຄວບຄຸມຮ່ອມພູ ແລະ ຈຳໃຫ້ປະຊາກອນທີ່ຢູ່ກ່ອນນັ້ນ ຕ້ອງໂຍກ
ຍ້າຍຂຶ້ນໄປບ່ອນເນື້ອທີ່ສູງກ່ວາ.

ສຳລັບພວກໄຕ-ລາວ, ການໂຍກຍ້າຍຊ້າໆອັນນີ້ໄດ້ໃຫ້ພວກເຂົາລົງມາທາງໄຕ້ຕາເວັນຕົກ ຕາມສາ
ຂາຂອງນ້ຳຂອງ ຈາກພວກໄຕທີ່ຢູ່ເຂດພູສູງຂອງຫວຽດນາມ (ແລະໃນເຂດດຽນບຽນພູ ທີ່ພວກໄຕເອີ້ນວ່າ
ເມືອງແຖນ). ນຶ່ງໃນສາຂາແມ່ນແມ່ນ້ຳອູ ແລະ ທີ 2 ແມ່ນແມ່ນ້ຳຄານ ທີ່ນຳພວກເຂົາໄປຫຼວງພະບາງ ຊຶ່ງໃນ
ເມື່ອກ່ອນເອີ້ນວ່າເມືອງຊວາ. ບ່ອນທັງສອງແມ່ນ້ຳປະຈວບກັນນັ້ນ, ອາດຖືກປົກຄອງໂດຍໂອຣິດຄະມຸ ທ້ອງ
ຖິ່ນ, ອັນໄດ້ກາຍເປັນສູນກາງທຳອິດຂອງອຳນາດລາວໃນພາກເໜືອ ແລະ ເປັນເມືອງເອກ ຂອງລາຊະອາ

ນາຈັກລ້ານຊ້າງ ທີ່ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນສັດຕະວັດທີ 14)

ການໂຍກຍ້າຍຂອງປະຊາຊົນໄຕໄດ້ສືບຕໍ່ໄປບ່ອນອື່ນໆ - ໄປເຖິງຍອດນ້ຳຕ່າງໆ ແລະ ອ່າງໂຕ່ງພາກກາງແມ່ນ້ຳເຈົ້າພະຍາ ໄປເຖິງພູພຽງຊຽງຂວາງ ແລະ ພູພຽງພາກກາງຂອງລາວ, ແລະ ພາກໄຕ້ຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ. ໃນທີ່ນັ້ນ, ພວກເຂົາຄົງຢູ່ເປັນການຈັດຕັ້ງຂອງພວກພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊຍ-ພວກມອນຄະແມ, ແລະ ອື່ນໆໂດຍມີວັດທະນະທຳວັດຖຸໃນລະດັບສູງກ່ວາ (ອີງໃສ່ສາສະໜາພຸດ ແລະ ລະບົບການຂຽນທີ່ມາຈາກ ອິນເດຍ ແລະ ມູນເຊື້ອທາງສິນລະປະ). ຢູ່ໃນຂະບວນການເຊື່ອມຊຶມເຂົ້າກັນ ແລະ ກັນຍ່າງຍາວນານ ຕໍ່ມາພວກໂອຣິດໄຕ ໄດ້ຮັບເອົາສ່ວນໃຫຍ່ຂອງວັດທະນະທຳມອນ-ຄະແມ ອັນສູງເດັ່ນໃນອ່າງໂຕ່ງແມ່ນ້ຳເຈົ້າພະຍາ ແລະ ແມ່ນ້ຳຂອງ, ແລະ ໄດ້ບັງຄັບດ້ານການເມືອງ, ການປົກຄອງ ແລະ ພາສາຂອງພວກ ເຂົາຕໍ່ປະຊາກອນ. ລາວ ເມືອງຕໍ່ມາໄດ້ມີການປົນປະຊາກອນ ໃນນັ້ນມີການແຕ່ງງານລະຫວ່າງເຜົ່າຫຼາຍ ຂຶ້ນ. ໃນເມື່ອອຳນາດແຜ່ໄປ ພວກເຂົາຈຶ່ງຈັດຕັ້ງເປັນບ້ານ ເຮັດໄສທີ່ຕ້ອງອະນຸລັກປົກປັກຮັກສາແນວທາງແຫ່ງຊີວິດຕົນເອງ. ປະຊາຊົນອື່ນເຄື່ອນຍ້າຍເຂົ້າເລິກໃນເຂດພູ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນທຸກການຄວບຄຸມທາງການ ເມືອງ.

ສ່ວນໃຫຍ່ຕາມມາໃນຕອນທ້າຍສັດຕະວັດທີ 18 ແລະ ຕົ້ນສັດຕະວັດທີ 19, ພວກເຜົ່າອື່ນເລີ້ມເຂົ້າມາປະເທດລາວ ໂດຍສະເພາະມາຈາກພາກໄຕ້ຂອງຈີນ. ອີກເທື່ອນຶ່ງ ເພື່ອຫຼຸດພົ້ນຈາກການຄວບຄຸມຮັດແໜ້ນທາງດ້ານການປົກຄອງທີ່ນາຍຄູ່ຄວາມເປັນເອກະລາດທາງວັດທະນະທຳ ແລະ ສິດເສລີພາບ. ນັ້ນແມ່ນກ່ຽວກັບປະຊາກອນ ປາກພາສາມົ້ງມຽນ ແລະ ຕີເບດມຽນມາ. ໃນທັງສອງກຸ່ມໃຫຍ່ນີ້, ພວກມົ້ງເຂົ້າມາເລິກໃນລາວ ມາຢູ່ທີ່ສູງຂອງພູພາກເໜືອ, ລວມທັງເຂດພູອ້ອມແອ້ມທົ່ງໄຫທັນຊຽງຂວາງ ເຖິງແຂວງບໍລິຄຳໄຊ ແລະ ໄຊຍະບູລີ. ພວກມຽນ ແລະ ທີເບດ-ມຽນມາ, ເຊັ່ນ ພວກອາຄາ, ຜູ້ນ້ອຍ ແລະ ໂລໂລ ແມ່ນຢູ່ບ່ອນຫ່າງໄກຂອງພາກເໜືອ.

ໃນທີ່ສຸດຈຶ່ງໄດ້ມີການສ້າງໂຄງການ ຈັດລັກສະນະຄວາມຫຼາກຫຼາຍດ້ານເຜົ່າຊົນ ແລະ ພາສາຂອງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ປັດຈຸບັນ.

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊົນເຜົ່າ ແລະ ພາສາໃນ ສ.ປ.ປ. ລາວ.

ຈາກການສຳຫຼວດພົນລະເມືອງໃນປີ1995, ລັດຖະບານແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ໄດ້ຮັບຮູ້ 47 ກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ແລະ ພາສາຢ່າງເປັນທາງການ (ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, 1997). ການການສຳຫຼວດອື່ນໆໄດ້ຂຶ້ນອກເຖິງ 130 ກຸ່ມຕ່າງກັນ ໂດຍອີງຕາມການນິຍາມຕົນເອງຂອງປະຊາຊົນ (ທ່ານ ຊາເຊ 1999). ເພິ່ນຈັດຊົນເຜົ່າເປັນ 4 ພວກໃຫຍ່ ໂດຍອີງຕາມພາສາ : ລາວ-ໄຕ (66.2%), ອິສໂຕຣເອເຊຍ (ມອນ-ຄະແມ) (22.7%), ມົ້ງຍ້າວຫຼື (ແມ້ວຍ້າວ) (7.4%) ແລະ ທີເບດມຽນມາ (2.9%). ອາດຕື່ມພວກທີ 5 ທີ່ລວມເອົາຈີນຈຳນວນໜ້ອຍນຶ່ງ ທີ່ມາຈາກຢຸນນານ/ຮູ້ຈັກກັນໃນນາມທີ່ ຢູ່ແຂວງເໜືອສຸດ (ຜັງສາລີ) ທີ່ມາໄດ້ປະມານ 2 ສັດຕະວັດ. ນັກສຶກສາບາງຄົນຈັດພວກທີ່ເຂົ້າໃນຄອບຄົວ ຫຼື ຕະກູນທີເບດມຽນມາ ແລະ ແຍກເຂົາອອກຈາກພວກອົບພະຍົກຈີນ ທີ່ມາຈາກບ່ອນອື່ນໆຂອງຈີນ ທີ່ລວມກັບຜູ້ຢູ່ກຳພູຊາ, ພະມ້າ (ຕົ້ນຕໍ່ພວກສານ) ໄຫ ແລະ ຫວຽດນາມ, ນັ້ນ ປະກອບກັນເປັນພວກທີ 5. ແຕ່ບໍ່ມີໃຜໃນພວກທີ 5 ເປັນນັກປູກເຂົ້າ.

ເຜົ່າລາວ (ລວມທັງພວນຊຽງຂວາງ) ມີ 52.5% ຂອງປະຊາຊົນລາວທັງໝົດ ແລະ ຈຶ່ມກັນຢູ່ຕາມ

ທີ່ງ່າຍໆລຳນຳຂອງຕາມແຄມທ້ວຍ ແລະ ຕາມພູພຽງ. ຢູ່ແຂວງພາກເໜືອຜຶ້ງສາລີ, ຫຼວງນ້ຳທາ ແລະ ບໍ່ແກ້ວ, ສະຖານທີ່ພວກເຂົາ ແມ່ນພວກໄທລີ້ຢູ່, ລວມມີ 2.6% ສ່ວນ 10.3% ແມ່ນກວມເອົາພວກໄຕເປັນ ພູ (ພູໄທ) ລວມມີໄຕດຳ, ແດງ, ຂາວ (ອີງຕາມສີເຄື່ອງນຸ່ງພື້ນບ້ານ) ແລະ ພູໄຕ ແຂວງຄຳມ່ວນ, ສະຫວັນນາເຂດ ພາກກາງຂອງລາວ (ກູດິໂນ 2003 ໜ້າ 14). ພວກໄຕນອ້ຍໆຫຼາຍກຸ່ມປາກພາສາຕ່າງໆ ນິຍາມຕົນເອງວ່າຕ່າງຈາກລາວ. ຊາເຊ (1999 ໜ້າ 2) ໃຫ້ບັນຊີ 27 ກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ແລະ ພາສາຕ່າງກັນ, ພາຍໃນຄອບຄົວລາວໄຕ. ທາງການຮັບຮູ້ພຽງ 6 ຄື (ລາວ, ລີ, ຍວນ, ເສກ, ຍັງ ແລະ ພູໄຕ).

ຊົນເຜົ່າລາວ-ໄຕ ທຸກກຸ່ມປູກເຂົ້ານາສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເຂົ້າໜຽວ. ພວກເຂົາຢູ່ເປັນບ້ານຄົງທີ່, ໂດຍທົ່ວໄປເປັນບ້ານໃຫຍ່, ເຮືອນປຸກຈາກພື້ນດິນມີເສົາ ການຈຳແນກທາງສັງຄົມມີຈິງ, ມີຊັ້ນຄົນປົກຄອງ ແລະ ມີພິລທົ່ວໄປ. ສ່ວນໃຫຍ່ຖືສາສະໜາພຸດ ແລະ ຖືຜີທ້ອງຖິ່ນ. ຄອບຄົວລາວ-ໄຕ ຈັດເປັນລາວລຸ່ມ (UNDP 2002) 30 ຊົນເຜົ່າ ແລະ ພາສາ ອິສໂຕຣເອເຊຍ ທີ່ຮັບຮູ້ເປັນທາງການ ສາມາດແບ່ງເປັນ 5 ກຸ່ມຍ່ອຍໃນນັ້ນ 2-ປາໂລນຊິກ ແລະ ຄະມຸຊິກແມ່ນ ຢູ່ພາກເໜືອຂອງລາວ, 1 (ຫວຽດຕິກ) ຢູ່ເປັນຜືນຍາວລຽບຕາມແຄມຊາຍແດນລາວຫວຽດ ແລະ 2 ກຸ່ມເຫຼືອ - ກະຕູອິກ ແລະ ບານາຣິກແມ່ນເຫັນຢູ່ທາງພູພຽງ ແລະ ພູທາງພາກໄຕ້ຂອງລາວ. (ຊາເຊ 1999, ໜ້າ 51) ໄດ້ບົ່ງອອກ 59 ຊົນເຜົ່າຕ່າງກັນ ແລະ ຊົນເຜົ່າຮອງສ່ວນນ້ອຍ. ຢູ່ໃນຄອບຄົວນີ້, ກຸ່ມໃຫຍ່ກ່ວາໝູ່ 2 ກຸ່ມຢູ່ທາງພາກໄຕ້ ແມ່ນໄດ້ແກ່ພວກກະຕາງ (2.1%) ແລະ ມະກອງ (2%) ບໍ່ມີກຸ່ມອື່ນຈຳນວນເກີນກ່ວາ (1%).

ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍ ປະກອບມີພວກອິສໂຕຣເອເຊຍ ທັງໝົດຢູ່ສູງກ່ວາພວກລາວ, ຢູ່ໃນບ້ານນ້ອຍ ມີເຮືອນເສົາສັ້ນໆ. ບາງກໍຜະລິດເຂົ້ານານຳຝົນ, ບາງກໍເຮັດເຂົ້າໄຮ່ ໃຊ້ວິທີຖາງ ແລະ ຈູດ.

ຊຸມຊົນບໍ່ໄດ້ຈັດກັນເປັນຊັ້ນເປັນຂັ້ນ, ແຕ່ບັນດາກຸ່ມສາມາດຮູ້ໄດ້ດ້ວຍຕົວສັດ ທີ່ເປັນສັນຍາລັກເຄື່ອງໝາຍ. ສ່ວນໃຫຍ່ພວກເຂົາຖືຜີ ບູຊາຫຼາຍຜີ ທີ່ຮູ້ໄດ້ຕາມສະຖານທີ່, ທີ່ຫຼີຄອບຄົວ. ບາງກໍທັນມາຖືພຸດທະສາສນາ ຫຼື ສາສນາກຣິດ ໂດຍຜ່ານການພົວພັນກັບລາວໄກ້ຄຽງ ຫຼື ຜູ້ແທນທາງສາສນາຈາກຕ່າງປະເທດ. ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍໃນຕະກຸນ/ຄອບຄົວ ອິສໂຕຣເອເຊຍ ລວມກັນເປັນປະເພດທີ່ເອີ້ນກັນທົ່ວໄປວ່າ ລາວເທິງ, ຫຼື ລາວຢູ່ຕາມເປັນພູລະດັບສູງປານກາງ.

ພວກມັ້ງຍ້າວມີມັ້ງ (6.9%) ແຍກໂດຍ ທ່ານ ຊາເຊ ເປັນສອງກຸ່ມຮອງ), ແລະ ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍ. ຍ້າວລວມກັນເປັນ 0,5%. ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍ ທີ່ເບດມຽນມາ 8 ເຜົ່າ ຖືກຮັບຮູ້ເປັນທາງການ, ໃນນັ້ນ ມີແຕ່ເຜົ່າອາຄາ (1.9%) ມີອັດຕາສ່ວນລື້ນ1% ຂອງປະຊາກອນທັງໝົດ. ກົງກັນຂ້າມ ຊາເຊ ຮັບຮູ້ 33 ກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ແລະ ຊົນເຜົ່າຍ່ອຍ. ທັງສອງມັ້ງ ແລະ ຍ້າວ ແບ່ງກັນເປັນແກ່ງ. ພໍ່ເຮືອນທີ່ມີເມຍນອກກຸ່ມ 15 ແກ່ງສຳລັບມັ້ງ ແລະ 12 ສຳລັບຍ້າວທີ່ແບ່ງອອກເປັນແກ່ງຍ່ອຍຕື່ມອີກ. ສ່ວນຫຼາຍພວກເຂົາຕັ້ງບ້ານເຮືອນຢູ່ທີ່ສູງກ່ວາ ພວກຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍອິສໂຕຣເອເຊຍ ແລະ ຕ່າງຈາກພວກນີ້, ບ່ອນພວກເຂົາປູກເຮືອນຕາມດິນນັ້ນເລີຍ. ພວກເຂົາປູກເຂົ້າຈ້າວໂດຍໃຊ້ວິທີຖາງ ແລ້ວຈູດ ທັງສອງເຜົ່ານີ້ໄດ້ຮັບອິດທິພົນໃນຫຼາຍສັດຕະວັດ ທີ່ພົວພັນກັບຈີນກ່ອນທີ່ຈະລົງມາປະເທດລາວ, ພວກຍ້າວຮັບອິດທິພົນຈາກຈີນຫຼາຍກ່ວາພວກມັ້ງ. ຕົວຢ່າງ ຍ້າວໃຊ້ຕົວໜັງ ສີຈີນ ຂຽນສາສນາຂອງພວກເຂົາ ແລະ ຂຽນບົດຮິດຄອງປະເພນີ, ແລະ ສຳລັບທັງສອງ

ເຜົ່າ, ການບູຊາຈິດວິນຍານບັນພະຊົນແມ່ນເປັນອັນສຳຄັນ.

ພວກຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍທີ່ເບດມຽນມາ ແມ່ນຢູ່ທີ່ຫ່າງໄກທາງພາກເໜືອຂອງລາວ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ແຂວງຜົ້ງສາລີ. ພວກເຂົາໂດຍທົ່ວໄປຢູ່ບ່ອນຕ່ຳກ່ວາພວກມື້ ແລະ ຍ້າວຈັກນ້ອຍ ແຕ່ເຮືອນພວກເຂົາແມ່ນປຸກຕາມໜ້າດິນເໝືອນກັນ. ພວກເຂົາເປັນຊາວໄຮ່ເລື່ອນລອຍຄືກັນ, ມັກເຂົ້າຈ້າວກ່ວາເຂົ້າໜຽວ. ແຕ່ລະກຸ່ມບູຊາທໍໂຮງຕາມລັດທິຖືຜີໃຜມັນ, ຍົກເວັ້ນພວກພຸ່ນນ້ອຍທີ່ຫັນໄປຖືສາສໜາພຸດ. ຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍມື້, ຍ້າວ ແລະ ທີ່ເບດມຽນມາເພິ່ນເອີ້ນວ່າລາວສູງ ຫຼື ລາວຢູ່ຈອມພູ.

ການຄົງຢູ່ຂອງຄວາມຫຼາກຫຼາຍທີ່ໜ້າອັດຈັນຂອງຊົນເຜົ່າ ແລະພາສາໃນປະເທດລາວ ແມ່ນສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຜ່ານມາສ່ວນໃດສ່ວນໜຶ່ງ, ໃນການພົວພັນໃນລະດັບປະເທດ. ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ປະຫວັດຂອງບັນດາຊົນເຜົ່າ ແມ່ນສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງການປູກເຂົ້າ ທີ່ໄດ້ຄົງຕົວຈົນມາເຖິງມຸ້ງມານີ້. ການປ່ຽນແປງໂດຍລັດຖະບານ ແລະ ຜົນສະທ້ອນໂດຍກົງ ໃນການປັບປຸງການຄົມມະນາຄົມ ແມ່ນນຳໄປເຖິງການເພີ່ມທະວີສາຍພົວພັນໄປມາລະວ່າງບັນດາເຜົ່າ ກັບເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍ ມີການພົວພັນຫຼາຍຂຶ້ນກັບເຜົ່າລາວສ່ວນໃຫຍ່ ໂດຍສະເພາະແມ່ນເນື່ອງຈາກການສຶກສາ ແລະ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຄ້າຜະລິດຕະພັນກະສິກຳ. ການເຮັດໂຮ່ຕາມປະເພນີ ທີ່ອີງໃສ່ລະບົບການຖາງຈູດ ຖືກປ່ຽນແທນໂດຍຮູບການກະສິກຳ ທີ່ຍືນຍົງກ່ວາ. ຢູ່ໃນສິ່ງແວດລ້ອມນາ, ແນວພັນເຂົ້າປັບປຸງທັນສະໄໝ ໄດ້ປ່ຽນແທນແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງຢ່າງກ້ວາງຂວາງແລ້ວ. ແລະເປັນຈັ່ງບຸນ, ທີ່ການເຕົ້າໂຮມແນວພັນພື້ນເມືອງຢ່າງກ້ວາງຂວາງທີ່ໄດ້ປະຕິບັດຕະຫຼອດໄລຍະ 1995 ເຖິງປີ 2000 ຈະເພີ່ມຄວາມສາມາດໃນການເກັບມ້ຽນ ແລະ ຮັກສາແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງລາວສ່ວນໃຫຍ່ (ເບິ່ງບົດ 9). ແຕ່ວ່າຄວາມຮູ້ທ້ອງຖິ່ນສ່ວນໃຫຍ່ ທີ່ຕິດພັນກັບການປະຕິບັດ ການກະສິກຳຕາມປະເພນີນັ້ນ ມີຄວາມອາດສາມາດສູນເສຍໄປສູງ.

ນະໂຍບາຍລັດຖະບານບໍ່ເປັນພຽງພໍພື້ນຖານຂອງການປ່ຽນແປງເທົ່ານັ້ນ ທີ່ມີໃນປະເທດລາວ, ໃນເມື່ອວ່າ ໃນແຫ່ງອື່ນຂອງເອເຊຍຕາເວັນອອກໄຕ້ກໍມີສະພາບເຊັ່ນດຽວກັນ. ປະຊາຊົນລາວເຄື່ອນຍ້າຍຈາກບ້ານ ເຂົ້າມາຕົວເມືອງ ເພື່ອຊອກວຽກເຮັດ ງານທຳ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ທີ່ດີກ່ວາ. ແຕ່ວ່າຂະບວນການນີ້ກຳລັງກະທົບໃສ່ຊົນເຜົ່າລາວປັດຈຸບັນຢ່າງແຮງ ແລະ ຈະກະທົບຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍ ໃນອານາຄົດເໝືອນກັນ, ໃນເມື່ອມີຄວາມຫຼຸດໂຕນແຕກຕ່າງ ໃນລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ລະວ່າງຕົວເມືອງຂອງແຂວງຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ເຂດຊົນນະບົດ. ການໂຍກຍ້າຍພາຍໃນທີ່ເຫັນສຳຄັນ ແມ່ນມີຂຶ້ນແລ້ວພາຍໃນແຂວງ ໃນເມື່ອວ່າຫຼາຍຄອບຄົວເຄື່ອນຍ້າຍເຂົ້າເມືອງ ແລະ ເທດສະບານແຂວງ (ບຸນທະວີ ແລະ ເຕນລາ 2000, ໜ້າ 50-57)

ເອກະສານອ້າງອີງ

- Bounthavy S, Taillard C. 2000. Atlas of Laos: spatial structures of the economic and social development of the Lao People's Democratic Republic. Chiang Mai (Thailand): SilkwormBooks.
- Chazée L. 1999. The peoples of Laos: rural and ethnic diversities. Bangkok (Thailand): White Lotus Press.
- Gorman C. 1971. The Hoabinhian and after: subsistence patterns in Southeast Asia during the latest Pleistocene and early recent periods. *World Archaeol.* 2:300-320.
- Goudineau Y, editor. 2003. Laos and ethnic minority cultures: promoting heritage. Paris (France): UNESCO Publishing.
- Higham C. 2002. Early cultures of mainland Southeast Asia. Bangkok (Thailand): River Books.
- Higham C. 1989. The archaeology of mainland Southeast Asia. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- National Statistical Centre. 1997. Results from the Population Census 1995. State Planning Committee, Vientiane. 94 p.
- Stuart-Fox M. 1998. The Lao Kingdom of Lan Xang: rise and decline. Bangkok (Thailand): White Lotus Press.
- UNDP (United Nations Development Programme). 2002. National human development report Lao PDR 2001: advancing rural development. Vientiane (Laos): UNDP.
- Wolters OW. 1982. History, culture and region in Southeast Asian perspectives. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Wyatt DK. 1984. Thailand: a short history. New Haven, Conn. (USA): Yale University Press.

Notes

Author's address: Emeritus Professor of History, University of Queensland, St. Lucia 4072, Australia.

ປະຫວັດຂອງເຂົ້າໃນປະເທດລາວ

J.M. Schiller, ດຣ. ຫັດສະດົງ ແລະ ກວ້າງ ດວງສິລາ

ນັກປະຫວັດສາດຫຼາຍທ່ານຂຽນເຖິງທີ່ມາຂອງລັດຊາດລາວ ວ່າແມ່ນເລີ້ມແຕ່ 1353 ຊຶ່ງເປັນປີເຈົ້າຟ້າງຸ່ມຂຶ້ນຄອງຣາຊະອານາຈັກທຳອິດ (ມັງດາລາ) ຂອງລ້ານຊ້າງ. ປະຫວັດສາດຂອງເຂົ້າໃນພື້ນທີ່ ທີ່ຮັບຮູ້ເປັນປະເທດລາວ ແມ່ນມີມາກ່ອນການສະຖາປະນາລ້ານຊ້າງຫຼາຍພັນປີອີກຊຳ້.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ປະຫວັດສາດ ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊົນເຜົ່າໃນພື້ນທີ່ ທີ່ຮັບຮູ້ເປັນປະເທດລາວ ໂດຍທົ່ວໄປຂຽນໄດ້ດີ (ດອມແມນ 1995, ຊິມ ແລະ ຊິມ 1999 ສຈວດ-ຟອກ 1998), ແຕ່ປະຫວັດບາງດ້ານຂອງການປູກເຂົ້າພາຍໃນດິນແດນ ແມ່ນຍັງຕ້ອງສົມທົບເປີດກວ້າງອອກອີກ. ສິ່ງທີ່ຮັບຮູ້ກັນແລ້ວກໍຄືວ່າເພິ່ນປູກເຂົ້າໃນພາກພື້ນນີ້ແຕ່ດົນນານມາແລ້ວ, ອັນນີ້ສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນແຈ້ງໃນພາສາລາວ ກໍຄືໃນຫຼາຍພາສາອື່ນໃນຂົງເຂດເອເຊຍ. ຄຳເວົ້າສຳລັບເຂົ້າ ແລະ ອາຫານ ແມ່ນອັນດຽວກັນ. ການສຶກສາດ້ານບູຮານນະຄະດີ ຢູ່ພາກເໜືອຂອງໄທ ໄດ້ໃຫ້ຄວາມກະຈ່າງແຈ້ງກ່ຽວກັບການປູກເຂົ້າ/ຈາກການສະລັກພິມເມັດເຂົ້າສານ ແລະ ເປືອກ ເຂົ້າເອເຊຍ *Oryza sativa*, ໃສ່ໂຖດິນເຜົາ ອາຍຸຢ່າງນ້ອຍ 2000 ປີກ່ອນຄ.ສ. ບາງທ່ານເວົ້າວ່າ ເກົ່າກ່ວາທີ່ວ່ານີ້ອີກ (ຄຸດ 1997, ໄວ 1997). ສິ່ງຢັ້ງຢືນທາງສິ່ງແວດລ້ອມເກົ່າແກ່ສະແດງວ່າ ໄດ້ມີການປູກຝັງເກົ່າກ່ວານັ້ນອີກໃນອ່າງໂຕ່ງແມ່ນ້ຳຂອງ (ໄວ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2004), ແຕ່ວ່າພືດທີ່ປູກນັ້ນຕ້ອງຖືກປົ່ງອອກໃຫ້ແຈ້ງ. ໃນການທົບທວນ “ປະຊາກອນ ແລະ ຍຸກກ່ອນປະຫວັດສາດຂອງລາວ”, ສຈວດ-ຟອກ (1998) ບອກວ່າໄດ້ມີການປູກເຂົ້າ ໃຊ້ວິທີການວ່ານຕາມແຄມໜອງ ແລະ ຫ້ວຍ ໂດຍພວກທີ່ຕັ້ງຖິ່ນຖານໃນເຂດ ນັບແຕ່ທ້າຍພັນປີທີ 4 ເຖິງຕົ້ນພັນປີທີ 3 ກ່ອນ ຄ.ສ. ສັງລວມໄດ້ວ່າກ່ອນການປູກເຂົ້າໃນພາກພື້ນ, ໄດ້ມີໄດ້ມີການເກັບກ່ຽວເຂົ້າປ່າ ທີ່ໃຫ້ກຳເນີດເຂົ້າປູກກິນກ່ອນແລ້ວ (ຮາລັນ 1995, ໄອກາ 1988, ໄວກັນ 1994, ໄວ 1995).

“ ການປູກເຂົ້າໃນນາລາວ ແລະ ໃນປະເທດໄກ້ຄຽງຕ່າງໆ ໄດ້ຕິດພັນຕັ້ງແຕ່ດົນນານກັບກຸ່ມຊົນເຜົ່າຕ່າງໆທີ່ຕິດພັນກັບກຸ່ມປາກພາສາໄຕໃນຂົງເຂດ ໄຕຢູ່ຂົງເຂດຖິ່ນກຳເນີດຢູ່ພາກໄຕ້ຂອງຈີນ ອາດມີອາຫານທາດແປ້ງຈາກເຂົ້າມາກ່ອນ. ພວກເຂົາປູກສ້າງບ້ານພວກເຂົາຕາມແຄມຫ້ວຍ, ບ່ອນມີນ້ຳຫຼາຍ ແລະ ລະດັບເນື້ອທີ່ດິນສາມາດຂັງນ້ຳໄດ້ໃນລະດູການປູກ (ຊິມ ແລະ ຊິມ 1999). ໂຄລົມ (1976) ກໍສະໜັບ ສະໜູນຄວາມເຊື່ອທີ່ວ່າພວກໄຕໄດ້ມີປະເພນີ ເປັນຜູ້ປູກເຂົ້າໃນຖິ່ນກຳເນີດບັນພະຊົນຂອງພວກເຂົາມາແລ້ວ ກ່ອນຈະເຂົ້າມາໃນດິນແດນລາວ.

ສຈວດ-ຟອກ (1998) ແລະ ໂຮກຳ (2002) ຊີ້ບອກວ່າໃນ 500 ປີ ກ່ອນຄ.ສ. ປະຊາກອນທ້ອງຖິ່ນໃນພື້ນທີ່ ທີ່ຮູ້ດຽວນີ້ວ່າແມ່ນພູພຽງໂຄຣຣາດໃນພາກເໜືອຕາເວັນອອກຂອງໄທ, ໄດ້ນຳໃຊ້ຄວາຍ ແລະ ໜາກສົບໄຖເຫຼັກ ເພື່ອການປູກເຂົ້ານາ. ເພິ່ນແນະນຳວ່າເຖິງແມ່ນຍັງຂາດສິ່ງຢັ້ງຢືນຈົນຮອດທຸກວັນນີ້, ແຕ່ກໍມີ

ສິ່ງພັດທະນາກະສິກຳ ທີ່ຄ້າຍຄືກັນນັ້ນ ເກີດຂຶ້ນຕາມທົ່ງພຽງແຂວງວຽງຈັນ. ຄຳມ່ວນ ແລະ ສະຫວັນນາເຂດ. ເມື່ອປະຊາຊົນໄຕຍ້າຍລົງມາພື້ນທີ່ ທີ່ເປັນປະເທດລາວ. ໄທ ແລະ ມຽນມາສ່ວນເທິງ, ພວກເຂົານຳວິທີການ ປະຕິບັດການປູກເຂົ້າມາພ້ອມກັບພວກເຂົາ.

ໄຕ-ລາວ ໃນປັດຈຸບັນເປັນຜູ້ມີຈຳນວນຫຼາຍກ່ວາພວກອື່ນໃນຫຼາຍແຂວງຂອງລາວ, ລວມທັງວຽງ ຈັນ, ຫຼວງພະບາງ, ຄຳມ່ວນ, ສະຫວັນນາເຂດ, ຈຳປາສັກ (ບັດສັນ 1991). ພວກໄຕອື່ນໆທີ່ຢູ່ໃນລາວ ແມ່ນ ໄຕລືຢູ່ຫຼວງພະບາງ ແລະ ໃນພື້ນທີ່ທາງເໜືອ, ໄຕເໜືອຂອງຫົວພັນ ແລະ ໄຕດຳ, ໄຕແດງ ຜຶ້ງສາລີ ແລະ ຫົວພັນ. ໃນພວກ ອີສໂຕຣເອເຊຍ ຢູ່ຕາມພູສູງປານກາງ ອັນຖັດຈາກເຂດຂອງພວກໄຕ, ເຜົ່າກະແສງ, ລະເວນ, ຊ່ວຍ ແລະ ບຽ ເປັນເຜົ່າໃຫຍ່ຢູ່ພາກໃຕ້ຂອງລາວ, ໃນເວລາທີ່ລະເມັດ ແລະ ຄະມຸ ແມ່ນເຜົ່າໃຫຍ່ ຢູ່ພາກເໜືອ. ພວກມອນຂະແມ ທີ່ໃຫຍ່ກ່ວາໝູ່ ແມ່ນປະກອບມີ ຄະມຸ ຢູ່ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ຫົວພັນ ແລະ ອຸດົມໄຊ ການທີ່ມີຄອງ ແລະ ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ແຂວງຈຳປາສັກ ພາກໃຕ້ຂອງລາວນັ້ນ ສະແດງວ່າໄດ້ມີການ ປູກເຂົ້ານາໄຊນ້ຳຊົນປະປະທານ ທີ່ເປັນພືດຄຳຈຸນສຳຄັນ ໃນພາກໃຕ້ຂອງລາວ, ຕະຫຼອດໄລຍະການປົກ ຄອງຂອງຂະແມເລີ້ມແຕ່ສັດຕະວັດທີ 5 ເຖິງ 11 ຄ.ສ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງເປັນເຫດຜົນໃຫ້ສະຫຼຸບວ່າໃນ 2 ພັນປີທີ່ແລ້ວໄປນີ້ ຮູບການປູກເຂົ້າໃນພື້ນທີ່ ທີ່ເປັນປະ ເທດລາວດຽວນີ້, ແມ່ນການປູກເຂົ້ານາໃນເຂດດິນຕ່ຳທົ່ງພຽງ. ເມື່ອການປູກເຂົ້າໄຮ່, ທີ່ເຫັນໄດ້ໃນສະພາບ ແວດລ້ອມຂອງໄຮ່ຢູ່ປະເທດລາວ ແລະ ປະເທດໄກ້ຄຽງໄດ້ຂະຫຍາຍຕົວກາຍເປັນບັນຫາ, ທ່ານ ຄຸດ(1997) ຈຶ່ງເຫັນວ່າການປູກເຂົ້າໃນຕອນຕົ້ນໆ ໃນປະເທດຕ່າງໆໃນເອເຊຍ “ອາດປູກດ້ວຍວິທີການປູກໂດຍກົງ ແລະ ບໍ່ມີນ້ຳຂັງ”. ທ່ານ ຮາລັນ (1995) ກໍໄດ້ອ້າງອອກເໝືອນກັນວ່າ ຢ່າງນ້ອຍໃນພື້ນທີ່ ທີ່ເອົາເຂົ້າມາປູກໃນປະ ເທດເອເຊຍໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ເຂົ້າທີ່ປູກແມ່ນວິທີການຜະລິດໄໝ້ກ່ວາເຕັກນິກການປູກໃສ່ດິນແຫ້ງ. ຢ່າງໃດກໍ ຕາມ ທ່ານ ໄວ (1995) ອ້າງອອກວ່າ ໃນພື້ນທີ່ນິເວດວິທະຍາ ທີ່ປູກເຂົ້າໄຮ່ນັ້ນ ການປູກ ທຳອິດຕ້ອງປະຕິ ບັດໃນສະພາບແວດລ້ອມດິນທາມ. ຂະບວນການຕຽມດິນໃຫ້ເປັນຕົມ ແລະ ການປັກດຳກຳປະກົດວ່າໄດ້ກຳ ເນີດຢູ່ຈີນ ຕໍ່ມາໄດ້ນຳເຂົ້າມາເອເຊຍຕາວັນອອກໄຕ້ (ລວມທັງລາວ) ຍ້ອນການອົບພະຍົກ. ແລ້ວກໍຄວນບັນ ທຶກວ່າ ຊົນເຜົ່າທີ່ມາຕາມຫຼັງ ມາຮອດປະເທດລາວ (ພວກມົ້ງ ແລະ ມຽນ (ຍ້າວ) ທີ່ຕັ້ງບ້ານເຮືອນຢູ່ພູສູງໃນ ລາວ ໃນສັດຕະວັດທີ 19 ແລະ ຕົ້ນສັດຕະວັດທີ 20, ໄດ້ນຳມາພ້ອມກັບພວກເຂົາ ວິທີການປູກເຂົ້າໄຮ່ (ໂດມແມນ 1995)

ປະເທດລາວ ແລະ ທີ່ມາຂອງແນວເຂົ້າປູກເອເຊຍ

ຜ່ານການປູກເຂົ້າໃນລາວ ທີ່ອາດຍ້ອນກັບຫຼັງວ່າຢູ່ໃນພັນປີທີ 2 ກ່ອນ ຄ.ສ. ແລ້ວກໍຄວນຮັບຮູ້ວ່າ ປະເທດລາວແມ່ນນອນຢູ່ໃນພາກພື້ນກ້ວາງໃຫຍ່ ຄືເປັນບ່ອນນຳເອົາເຂົ້າເອເຊຍ (*Oryza sativa*) ມາປູກ (ຈັງ 1976, ໄອກາ 1988) ເຊັ່ນດຽວ ເພິ່ນເຊື່ອວ່າລາວຢູ່ໃກ້ສູນກາງບ່ອນກຳເນີດເຂົ້າໜຽວ (ໂຄລົມ 1976, ວາຕາເບະ 1967). ລາວຍັງຄົງເປັນບ່ອນອຸດົມຮັ່ງມີດ້ວຍຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງພັນທຸກຳເຂົ້າປ່າ ແລະ ເຂົ້າ ນົກ (ເຂົ້າຫຍ້າ/ວັດຊະພິດ) ຊຶ່ງມີ 6 ຊະນິດພັນ ຮູ້ດີໃນທັງໝົດ 21 ຊະນິດພັນເຂົ້າປ່າທີ່ພົບເຫັນໃນປະເທດ : *O.rufipogon*, *O.nivara*, *O.minuta*, *O.officinalis*, *O.ridleyi* ແລະ *O. granulata* (ຄູໂຣດະ ແລະ ຜູ້ອື່ນ,

ເບິ່ງບົດ15). 2 ຊະນິດພັນໃນນີ້ O.nivara ແລະ O.rufipogon ແມ່ນເປັນທີ່ຮັບຮູ້ທົ່ວໄປວ່າ ເປັນຕົ້ນກຳເນີດຂອງເຂົ້າເອເຊຍ (O.sativa) (ຈັງ 1976, ໂອກາ 1988, ຢາມານະກະ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2003). ເຂົ້າຫຍ້າ ວັດຊະພິດ, ທີ່ເພິ່ນເຊື່ອວ່າເປັນລູກຂອດລະວ່າງຊະນິດພັນຄື ລະວ່າງຊະນິດພັນເຂົ້າປູກ (O.sativa) ແລະ ຊະນິດພັນເຂົ້າປ່າ, ກໍແມ່ນໄດ້ໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນປະເທດລາວ.

ອັນທີ່ປະຈັກທາງປະຫວັດສາດສຳລັບຄຸນນະພາບຂອງເຂົ້າລາວ

ສິ່ງອ້າງອີງສຳລັບຄຸນນະພາບຂອງເຂົ້າທີ່ຜະລິດໃນລາວ ມາຈາກປະຫວັດສາດໃນຊຸມປີ 1660, ເມື່ອການພັນລະນາກ່ຽວກັບປະເທດລາວ ໂດຍຄຸນພໍ່ ອິຕາລີຄົນນຶ່ງທີ່ທຳງານໃນປະເທດ ລະວ່າງ 1642 ແລະ 1648 ໄດ້ຖືກພິມເຜີຍແຜ່. ບົດຂຽນຂອງພໍ່ Givvani Maria Leria (ຊື່ວານີ ມາຣີອາ ເລຣີອາ)ໄດ້ຖືກຈັດພິມໃນພາສາອິຕາລີ ໃນ 1663 (ດີມາຣີນີ 1998). ການພັນລະນາກ່ຽວກັບເຂົ້າ (ແລະສິ່ງອື່ນໆທີ່ສົນໃຈ) ຕາມສອງກຳຂອງແຄມຝັ່ງແມ່ນ້ຳຂອງມີຄືດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ :

“ ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສິ່ງນຶ່ງທີ່ຕ້ອງເຂົ້າໃຈກໍຄື ກຳນີ້ຂອງລາຊະອານາຈັກ, ກຳຝັ່ງຕາເວັນຕົກຂອງແມ່ນ້ຳ, ບໍ່ອຸດົມຮັ່ງມີ ຫຼື ບໍ່ອຸດົມສົມບູນເທົ່າກັບໃນກຳຕາເວັນອອກທີ່ລີ້ນຢ່າງໃຫຍ່ຫຼວງໃນທຸກໆດ້ານ. ຊ້າງຢູ່ນີ້ກໍຕົວໃຫຍ່ກ່ວາ ແລະ ແຮງກ່ວາ, ຝືກດີກ່ວາ ແລະ ເໝາະສົມກ່ວາເພື່ອສົງຄາມ. ສັດເຂົາດຽວ (ແຮດ) ຢູ່ນີ້ກໍຄັກກ່ວາບ່ອນອື່ນ. ເຂົ້າສະບຽງຢູ່ທີ່ນີ້ ແມ່ນຫາອັນປຽບບໍ່ໄດ້, ທັງມີກິ່ນ ລັກສະນະພິເສດ ແລະ ມີຄວາມເປັນເຄື່ອງປ່າສະເພາະຕົວຄືກັບທຸກສິ່ງທີ່ປູກຢູ່ກຳຕາເວັນອອກຂອງລາຊະອານາຈັກ. ຢູ່ນີ້ ປ່າໄມ້ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ກໍສູງ, ຊີ້ ແລະ ສ່ວນຫຼາຍມີອາຍຸຍາວທັງໝົດ ນັ້ນຄືຄຸນນະພາບທີ່ເຄື່ອງປູກຢູ່ກຳຕາເວັນຕົກຂອງແມ່ນ້ຳຂອງບໍ່ມີ : ຄຸນສົມບັດຂອງແຮດ ກໍປຽບກັບຂອງທາງກຳຕາເວັນອອກບໍ່ໄດ້ເລີຍ ເຂົ້າກໍແຂງແທ້ໆ ຊຶ່ງໄຜໆກໍບໍ່ຢາກຫຼຸງ ຕົ້ມມັນເລີຍ. ໄມ້ກໍມີຮູບຊົງບໍ່ງ່າມ ທັງຄົດໆ - ມັນເໝາະແກ່ການຈູດກ່ວາເຮັດຟືນ. ນີ້ຄືລັກສະນະສ່ວນນ້ອຍນຶ່ງ-ມັນເປັນຄືສູນກາງ ແລະ ຈຸດໃຈກາງຂອງລາຊະອານາຈັກ-ທີ່ຜະລິດເຂົ້າດີເລີດ ຊຶ່ງຂ້າພະເຈົ້າບໍ່ເຊື່ອວ່າຈະມີອັນທຽບເທົ່າໄດ້ຢູ່ແຫ່ງອື່ນໃນພາກພື້ນເອເຊຍ/ຕາເວັນອອກ (ດີມາຣີນີ 1998, ໜ້າ 4-5) ເຫຼົ່າສີວັດ ແລະ ເຫຼົ່າສີວັດ(1998) ກໍໄດ້ອ້າງເຖິງເອກະສານອື່ນໃນສັດຕະວັດທີ 18 ວ່າ “ປະເທດນີ້ຜະລິດເຂົ້າດີເລີດຫຼວງຫຼາຍ”. ການອ້າງອີງແມ່ນເວົ້າເຖິງນາທີ່ຈັດສັນຂຶ້ນໂດຍເຈົ້າອະນຸວົງ ກະສັດອົງສຸດທ້າຍຂອງວຽງຈັນ (1804-28) ພາຍໃນກຳແພງອ້ອມເມືອງ, ຍາວ 18 ກິໂລແມັດ. ທະຫານໄທຜູ້ຍຶດຄອງໃນປີ 1827 ໄດ້ເກີດຄວາມປະທັບໃຈຕໍ່ທີ່ວ່າ ວຽງຈັນໄດ້ພະຍາຍາມຢ່າງດີ ໄດ້ຈັ່ງໂດກ່ຽວກັບເຂົ້າ. ທົ່ງນາຂອງກະສັດ ຍັງຄົງສາມາດເຫັນໄດ້ໃນໄລຍະກ່ວາ 60 ປີຕໍ່ມາ.

ອຳນາດອີງໃສ່ເຂົ້າ

ຈາກການຈັດຕັ້ງພູມລຳເນົາຂອງໄຕ-ລາວ ໃນພື້ນທີ່ຮາບໃນນີ້ລວມທັງປະເທດລາວ ແລະ ໄທພາກຕາເວັນອອກເໜືອ ໄດ້ມີການພັດທະນາສູນການເມືອງການປົກຄອງນ້ອຍຈຳນວນນຶ່ງ ທີ່ຮູ້ກັນວ່າເປັນເມືອງ ທີ່ເປັນຈຸດສຸມອຳນາດທາງສັງຄົມ, ເສດຖະກິດ ແລະ ການທະຫານ. ສຈວດ-ຟອກ (1998) ລາຍງານວ່າອັນທີ່ເກົ່າແກ່ກ່ວາໝູ່ຂອງໄຕ-ເມືອງຢູ່ຕາມນ້ຳຂອງຕອນເທິງ/ເໜືອສຸດ “ນອກຈາກຂອບເຂດທ້ອງຖິ່ນ” ອາດມີອາຍຸບໍ່ເກົ່າກ່ວາສັດຕະວັດທີ 11”. ເມືອງເລົ່ານັ້ນໄດ້ມີສູນກາງຢູ່ຮ່ອມພູ, ຈາກນີ້ພວກເຂົາຄວບຄຸມພື້ນທີ່ອ້ອມ

ແອັມ. ການຄວບຄຸມພື້ນທີ່ເພື່ອການຜະລິດອາຫານໃຫ້ພຽງພໍ ນັ້ນເປັນພື້ນຖານແຫ່ງອຳນາດຂອງເມືອງສຳລັບໄລຍະຫຼາຍຮ້ອຍປີ. 4 ເມືອງທີ່ເກົ່າແກ່ ແລະ ເຂັ້ມແຂງກ່ວາໝູ່ໃນພື້ນທີ່ ທີ່ເປັນປະເທດລາວດຽວນີ້ ແມ່ນໄດ້ມີສູນກາງຢູ່ພື້ນທີ່ ທີ່ເປັນແຂວງຫຼວງພະບາງ, ຊຽງຂວາງ, ວຽງຈັນ ແລະ ຈຳປາສັກ. ທັງໝົດນັ້ນແມ່ນເພື່ອຄວບຄຸມເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າ ທີ່ຜະລິດສ່ວນເກີນ ອັນມີຄວາມໝາຍ (ວິດມໍ 1970)

ການຕັດສິນໃຈ, ໃນປີ 1560 ຂອງກະສັດ ເສດຖາທິລາດ ແຫ່ງລ້ານຊ້າງ ຍົກຍ້າຍສຳນັກການປົກຄອງ ລາຊະອານາຈັກຫຼວງພະບາງ (ຫຼື ຊຽງທອງໃນເມື່ອກ່ອນ) ມາວຽງຈັນ ແມ່ນມີສ່ວນອີງໃສ່ຄວາມຕ້ອງການປູກພືດເປັນອາຫານ (ຕົ້ນຕໍແມ່ນເຂົ້າ) ຂອງສູນກາງປົກຄອງ. ເວົ້າເຖິງດ້ານຄົມມະນາຄົມເປັນທາງຜ່ານສິນຄ້າ ທາງປົກສ່ວນໃຫຍ່ ປຽບໃສ່ຫຼວງພະບາງ, ວຽງຈັນ ກໍ່ມີອຸ່ນຢູ່ທົ່ງພຽງອັນກ້ວາງຮັ່ງມີ ແລະ ອຸດົມສົມບູນ ເໝາະແກ່ການປູກເຂົ້ານາກ່ວາຫຼາຍ (ຊິມແລຊິມ 1999).

ຄວາມໝາຍທາງການເມືອງຂອງເຂົ້າ ແມ່ນສະແດງອອກໃນໄລຍະການປົກຄອງຂອງເຈົ້າອະນຸ, ກະສັດວຽງຈັນ (1805-28), ທີ່ນຳພາການຕໍ່ສູ້ເພື່ອກອບກູ້ເອກະລາດຈາກສະຫຍາມ (ໄທ) ໃນ 1827-28. ພາຍຫຼັງການປະລາໄຊຄັ້ງທຳອິດ, ເຈົ້າອະນຸກໍ່ກັບມາວຽງຈັນ ແລະ ເຫັນກຳລັງສະຫຍາມ ຄວບຄຸມການສະໜອງເຂົ້າທີ່ມີຢູ່ນັ້ນແລ້ວ. ການຕໍ່ສູ້ເກີດຂຶ້ນອີກ ລະວ່າງສະຫຍາມ ແລະ ລາວ, ນຳໄປເຖິງການຈັບ ແລະ ການສະຫວັນນະຄົດຂອງເຈົ້າອະນຸ ແລະ ການທຳລາຍສຸດທ້າຍຂອງວຽງຈັນ (ສຈວດ-ຟອກ 1998).

ເຂົ້າ ແລະ ການລ້າຫົວເມືອງຂຶ້ນຂອງຝະລັ່ງ

ຕະຫຼອດໄລຍະການລ້າຫົວເມືອງຂຶ້ນຂອງຝະລັ່ງ ໃນປະເທດລາວ (1893-1945) ນອກຈາກກາເຟ ແລະ ມັນຝະລັ່ງໄດ້ຖືກນຳມາປູກຢູ່ພູພຽງບໍລິເວນ ໃນພາກໄຕ້ຂອງປະເທດແລ້ວ, ມີຄວາມພະຍາຍາມໜ້ອຍໃນການປັບປຸງ ການຜະລິດພືດສະບຽງເຂົ້າ ແລະ ສາລີ (ມັກກອຍ 1970). ເກືອບວ່າ 100% ຂອງເຂົ້າທີ່ຜະລິດແມ່ນໃນເງື່ອນໄຂລະດູຝົນດັ່ງນີ້ ຈຶ່ງສຽງຕໍ່ຄວາມຜັນແປຂອງອາກາດ, ມີທັງໄລຍະແຫ້ງແລ້ງກະທົບໄສ່ພືດໄຮ່ ແລະ ພືດທົ່ງພຽງ ແລະ ມີນ້ຳຖ້ວມຕາມລະດູການ ແລະ ບາງໂອກາດທຳລາຍເຂົ້ານາໃນລະດູຝົນ ແລະ ພືດອື່ນໆທີ່ປູກໃນເນື້ອທີ່ຕິດກັບແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ສາຂາ. ຜົນຜະລິດໃນໄລຍະລະດູຝົນບໍ່ລົ້ນ 350,000 ໂຕນ/ປີ (ເທົ່າກັບປະມານ 1 ກິໂລເຂົ້າສານຕໍ່ມື້, ຕໍ່ຄົນ ສຳລັບປະຊາກອນເວລານັ້ນ (ຄຸນນ 1990). ຍົກເວັ້ນໃນປີ 1923 ເມື່ອຜົນຜະລິດຖືກລາຍງານວ່າຂຶ້ນເຖິງ 500,000 ໂຕນ. ຄຸນນ (1990) ລາຍງານວ່າ ສຳລັບໄລຍະການປົກຄອງຂອງຝະລັ່ງ ສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວ ປະເທດລາວ ເປັນປະເທດນຳເຂົ້າ ເຂົ້າຢ່າງຈະແຈ້ງ ມີແຕ່ແຂວງຈຳປາສັກເທົ່ານັ້ນ ໄດ້ຜະລິດເຂົ້າເປັນສ່ວນເຫຼືອຢ່າງໜັກແໜ້ນ ການທີ່ຝະລັ່ງບໍ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ແລະ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ມີການຂາດແຄນເຂົ້າຢ່າງຊຳເຮື້ອ ຕະຫຼອດໃນໄລຍະການປົກຄອງຂອງພວກເຂົານັ້ນເຫດຜົນນຶ່ງກໍ່ ຄືໄດ້ລົບລ້າງການສົ່ງເຂົ້າອອກໃນປີ 1936 (ຄຸນນ 1990, ສສຈວດ-ຟອກ 1997). ນັ້ນແມ່ນເນື່ອງມາຈາກ ການ ຫຼຸດລົງໃນການປະເມີນຜົນເກັບກ່ຽວຈາກປະມານ 258,000 ໂຕນ ໃນປີ 1935 ມາປະມານ 204,000 ໂຕນ ໃນປີ 1936 (ຕົ້ນເຫດຂອງການຫຼຸດລົງບໍ່ໄດ້ຖືກປົງອອກ, ແຕ່ດັ່ງທີ່ມັນເປັນໄປສຳລັບບັນດາແຂວງທີ່ເຄີຍສົ່ງອອກຕິດກັບແມ່ນ້ຳຂອງ ແມ່ນວ່າເວລານັ້ນໄດ້ມີນ້ຳຖ້ວມໜັກ) ການຂາດແຄນເຂົ້າ ໄດ້ເຖິງລະດັບທີ່ແຂວງທ່າແຂກ (ຄຳມ່ວນ) ເຄີຍປະສົບວ່າໄດ້ມີຄວາມເກາງກົວຄວາມອຶດຫິວ. ໃນເວລາ

ນັ້ນການສະໜອງເຂົ້າແບບຮີບດ່ວນ ໄດ້ຖືກຮ້ອງຂໍໂດຍເຈົ້າໜ້າທີ່ຝະລັ່ງສູງສຸດ ປະຈຳຢູ່ຕົງແກງ ແລະ ອາ
ນາມ (ຄຸນນ 1990).

ຢູເສດ ອົງການຊ່ວຍເຫຼືອຂອງສະຫະລັດອະເມລິກາ.

ໄລຍະ 1955 ເຖິງ 1963 ເປັນໄລຍະທີ່ການຊ່ວຍເຫຼືອຂອງສະຫະລັດອາເມລິກາ ສູງກ່ວາການຊ່ວຍ
ເຫຼືອປະເທດອື່ນ ໃນພາກພື້ນຕັ້ງຫຼາຍເທົ່າ. ຢ່າງນັ້ນກໍຕາມ ສ່ວນນ້ອຍທີ່ສຸດ ໄດ້ຈ່າຍໃສ່ການກະສິກຳ ເຖິງ
ແມ່ນວ່າຊາວກະສິກອນໃນໄລຍະນັ້ນກວມກ່ວາ 90% ຂອງປະຊາກອນ (ສຈວດ-ຟອກ 1997). ຕະຫຼອດໃນ
ຊຸມປີ 1960 ແລະ ຕົ້ນຊຸມປີ 1970 ການພັດທະນາກະສິກຳ ແລະ ຄວາມພະຍາຍາມ ເພື່ອບັນລຸລະດັບການ
ກຸ້ມກິນ ດ້ານເຂົ້າໄດ້ຖືເປັນອັນສຳຄັນໜ້ອຍ ປຽບໃສ່ການຂັດແຍ້ງທາງການທະຫານທີ່ກ້າວຂຶ້ນ. ໃນ 1969
ແລະ 1970 ຢູເສດໄດ້ລິເລີ່ມການຕີລາຄາສາຍພັນ ແລະ ແນວພັນເຂົ້າ ຈຳນວນນຶ່ງທີ່ນຳເຂົ້າມາຈາກ ອີຣີ
ແມ່ນແນວພັນທີ່ມີໃນໄລຍະຕົ້ນ ເມື່ອສະຖາບັນ ອີຣີ ໄດ້ຖືກສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນ 1960. ການທົດລອງສະມັດຕະ
ພາບໃນຫຼາຍທ້ອງຖິ່ນ ໃນເບື້ອງຕົ້ນໄດ້ດຳເນີນຢູ່ແຂວງໄຊຍະບູລີ, ຄຳມ່ວນ, ຫຼວງພະບາງ, ວຽງຈັນ ແລະ
ເຊໂດນ (ແຂວງເຊໂດນ ໃນຕໍ່ມາໄດ້ຖືກລວມເຂົ້າກັບແຂວງຈຳປາສັກ) ການຂະຫຍາຍ ເມັດພັນຫຼາຍແນວ
ພັນ ແລະ ສາຍພັນຂອງ ອີຣີ ໄດ້ລິເລີ່ມຢູ່ສະຖານີຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າສາລາຄຳ ໄກ້ວຽງຈັນ ເມືອງເອກ, ເລີ້ມແຕ່
1973 ລະດູຝົນເພື່ອແຈກຢາຍ. ນອກຈາກສາຍພັນອີຣີທີ່ມີທັງເຂົ້າໜຽວ ແລະ ເຂົ້າຈ້າວແລ້ວ ແນວພັນສຸດ
ທ້າຍໄດ້ແກ່ອີແອ 22 ແລະ ອີແອ 24, ແນວພັນເຂົ້າໜຽວພື້ນເມືອງລາວ ດໍນາງນວນ ແລະ ພັນເຂົ້າໜຽວໄທ
ສັນປາຕອງໄດ້ຖືກຂະຫຍາຍ ແລະ ແຈກຢາຍໃຫ້ຊາວນາ (ເບິ່ງບົດ 21). ບາງແນວພັນດັ່ງກ່າວຍັງຖືກ
ນຳໃຊ້ປູກໃນ ຂອບເຂດແຄບໃນກາງຊຸມປີ 1990 ຊຶ່ງຮັບຮູ້ກັນໃນນາມເຂົ້າອະເມລິກັນ, ອັນສະທ້ອນເຖິງ
ທີ່ມາຂອງມັນ ຈາກໂຄງການຢູເສດ ເພື່ອການແຈກຢາຍເມັດພັນ (ອັບປາຣາວ ແລະ ຜູ້ອື່ນປີ 2000). ນອກ
ຈາກວຽກງານ ອັນຈຳກັດກ່ຽວກັບການນຳເຂົ້າ ແລະ ແຈກຢາຍແນວພັນດັ່ງກ່າວ, ການພັດທະນາກະສິກຳ
ອື່ນໆ ເລັກໆ ນ້ອຍໆໄດ້ມີຂຶ້ນຕະຫຼອດໃນໄລຍະນັ້ນ ຍ້ອນການໂຍກຍ້າຍຂອງປະຊາກອນສ່ວນໃຫຍ່ໃນ
ຫຼາຍເຂດເນື່ອງ ຈາກສົງຄາມ ແລະ ການຂາດຕິດ ຂາດຕອນຂອງຮອບການປູກ ທີ່ຕິດພັນກັບສົງຄາມ.

ການຊ່ວຍເຫຼືອຂອງສັງຄົມນິຍົມ 1977-1990

ຫວຽດນາມ

ໃນການສະໜັບສະໜູນ ສະຫະກອນກະເສດທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນໃນ 1978 ເຖິງ 1984 ໃນຄວາມພະຍາຍາມ
ປັບປຸງຜະລິດຕະພາບການກະສິກຳ, ຊ່ຽວຊານກະສິກຳຫວຽດນາມໄດ້ນຳແນວພັນປັບປຸງເຂົ້ານາ ເຂົ້າມາປູກ
ຕີລາຄາຫຼາຍແນວ. ແນວພັນສ່ວນຫຼາຍເປັນເຂົ້າຈ້າວ ແລະ ມີພໍ່ແມ່ພັນຂອງອີຣີ. ຢ່າງໃດກໍຕາມແນວພັນ
ຫວຽດນາມທີ່ນຳເຂົ້າມາພຽງຈຳນວນໜ້ອຍບໍ່ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ໂດຍຊາວນາລາວ ຍ້ອນວ່າຄຸນນະພາບການກິນບໍ່
ຄ່ອຍດີ ປຽບໃສ່ແນວພັນພື້ນເມືອງລາວ. ແຕ່ນຶ່ງໃນນັ້ນ, CR 203 ໄດ້ກາຍເປັນທີ່ນິຍົມ ເພື່ອການຜະລິດເສັ້ນ
ເຂົ້າປຸ້ນ ແລະ ເບຍລາວ. ໃນປີ 2002, ມັນຍັງຖືກນຳໃຊ້ໃນຂອບເຂດຈຳກັດ.

ສ.ສ.ສ.ຊ.

ເຖິງວ່າຊ່ຽວຊານຈາກຄ້າຍສັງຄົມນິຍົມ (ໂດຍສະເພາະ ສ.ສ.ສ.ຊ.) ຈຳນວນຫຼາຍມາປະຈຳຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ. ໃນໄລຍະຊຸມປີ 1980 ກໍຕາມ ພວກເພິ່ນ ແລະ ໂຄງການຊ່ວຍເຫຼືອ ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ມີອິດທິພົນໜ້ອຍ ໃນການຜະລິດກະສິກຳ. ພວກເພິ່ນບໍ່ໄດ້ທຳການສຳຫຼວດ ແລະ ຂຶ້ນແຜນທີ່ດິນຢ່າງຈິງຈັງໃນໄລຍະນັ້ນ. ໝາກຜົນຂອງມັນໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຜະລິດແຜນທີ່ດິນ ປະເພດທີ່ໄດ້ມາດຕະຖານກ່ວາຂອງ USDA ທີ່ຕໍ່ມາ ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອການວາງແຜນນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນຕອນທ້າຍຊຸມປີ 1990. ໃນ 1982-84, ໃນການຮ່ວມມືກັບ ຊ່ຽວຊານ ສ.ສ.ສ.ຊ. ການທົດລອງສະມັດຕະພາບເຂົ້າໄດ້ຖືກປະຕິບັດເນັ້ນໃສ່ການຕອບສະໜອງສະມັດຕະ ພາບຕໍ່ການໃສ່ຜຸ່ນ. ການສຶກສາດັ່ງກ່າວໄດ້ເປັນສ່ວນປະກອບເຂົ້າໃນການສ້າງແຜນທີ່ຈັດແຍກປະເພດດິນ.

ການພັງຂຶ້ນ ແລະ ລົ້ມສະຫຼາຍຂອງສະຫະກອນກະເສດ 1978 - 88

ການປ່ຽນແປງທີ່ມີຄວາມໝາຍກ່ວາໝູ່ກ່ຽວກັບການຜະລິດເຂົ້າໃນໄລຍະທັນດ້ວນຫຼັງຈາກພັກປະຊາ ຊົນປະຕິວັດລາວ (ພປປລາວ) ຂຶ້ນກຳອຳນາດໃນວັນທີ 2 ທັນວາ 1975 ແມ່ນການຮັບເອົານະໂຍບາຍ ເພື່ອ “ຫັນເອົາການຜະລິດກະສິກຳ ເປັນຂອງລວມໝູ່” ຜ່ານການຈັດຕັ້ງ “ເປັນສະຫະກອນກະເສດ”, ນັ້ນເຫັນເປັນ ຍຸດທະສາດທີ່ແທດເໝາະກ່ວາໝູ່ ເພື່ອປະຕິວັດປະເທດ ທັງທາງດ້ານສັງຄົມ ແລະ ເທັກນິກ. “ປະຫວັດການ ພັງຂຶ້ນ ແລະ ລົ້ມສະຫຼາຍຂອງສະຫະກອນດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຖືກເບິ່ງຄືນໃນລາຍລະອຽດ ໂດຍ ສຈວດ-ຟອກ (1980) ແລະ ອີວັນ (1988, 1995). ຄືດັ່ງ ອີວັນໄດ້ລາຍງານ, ການທົດລອງຫັນເປັນລວມໝູ່ ແມ່ນຕິດພັນ ກັບຄວາມພະຍາຍາມຂອງລັດຖະບານໃໝ່ ເພື່ອຟື້ນຟູເສດຖະກິດລາວ ພາຍຫຼັງການລົ້ມສະຫຼາຍຂອງມັນ ຍ້ອນການໄຫຼໜີຂອງທັງສອງຫົນແລະ ຜູ້ປະກອບການທຸລະກິດ”. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຫວັງນຳໃຊ້ສະຫະກອນກະເສດ ເປັນພື້ນຖານເພື່ອເພີ່ມການຜະລິດເຂົ້າຂຶ້ນຢ່າງໄວ ເພື່ອບັນເທົາການຂາດເຂົ້າພາຍໃນປະເທດ ທີ່ມີລັກສະ ນະຊຳເຮື້ອ ແລະ ໜັກໜ່ວງ. ໃນໄລຍະນັ້ນ ປະເທດລາວນຳເຂົ້າ ເຂົ້າມາປະມານ 15% ຂອງຄວາມຕ້ອງ ການເຂົ້າ. ເພິ່ນເຊື່ອວ່າ ສະຫະກອນເປັນທາງດຽວ ທີ່ຊາວກະສິກອນ ຄວນເອົາຊະນະໄພທຳມະຊາດ ແລະ ບັນລຸການກຸ້ມຕົນເອງ ດ້ານສະບຽງອາຫານແຫ່ງຊາດ (ອີວັນ 1995). ເພື່ອຄຳຈຸນຈຸດປະສົງດັ່ງກ່າວ ການ ຄວບຄຸມຈຶ່ງແນໃສ່ລາຄາຂອງສິນຄ້າກະສິກຳຕ່າງໆລວມທັງເຂົ້າ.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ ນະໂຍບາຍການສ້າງຕັ້ງສະຫະກອນ ເພື່ອການຜະລິດໄດ້ຖືກປະກາດທັນທີ ຫຼັງການ ປ່ຽນລັດຖະບານໃນ 1975 ແຕ່ບໍ່ຖືກປະຕິບັດ ຈົນເຖິງ 1978 ຍ້ອນໄພແຫ້ງແລ້ງໃນປີ 1977 ທີ່ໄດ້ເຮັດ ໃຫ້ການຂາດແຄນເຂົ້າ ທີ່ໜັກໜ່ວງຢູ່ແລ້ວນັ້ນໜັກຂຶ້ນຕື່ມ. ການສຸມໃສ່ການຜະລິດ ອີງໃສ່ສະຫະກອນໄດ້ ປະຕິບັດໃນເຂດປູກເຂົ້ານາ (ເປັນຕົ້ນແມ່ນນານຳຝີນ ໃນເມື່ອວ່າເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານມີໜ້ອຍໃນເວລາທີ່ ສ້າງຕັ້ງສະຫະກອນ) ໃນແຂວງທີ່ມີນາກວ້າງຕາມຮ່ອມແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ບາງແຂວງພາກເໜືອ ບ່ອນພັກໄດ້ ມີຮາກຖານການເມືອງເຂັ້ມແຂງ (ເຊັ່ນ ຊຽງຂວາງ, ຫົວພັນ ແລະ ຜົ້ງສາລີ). ລັກສະນະຂອງສະຫະກອນໂດຍ ທົ່ວໄປແມ່ນມີຂະໜາດນ້ອຍ ລະດັບບ້ານ ຊຶ່ງລວມເອົາ 30-40 ຄອບຄົວ ແທນທີ່ຈະແມ່ນລວມເນື້ອທີ່ກວ້າງ. ສະຫະກອນທີ່ມີຫຼາຍກ່ວາ 200 ຄອບຄົວມີໜ້ອຍເພາະໂດຍທົ່ວໄປເພິ່ນບໍ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ເຮັດ. ພື້ນຖານເບື້ອງ ຕົ້ນເພື່ອສ້າງ ແລະ ດຳເນີນສະຫະກອນໃໝ່ ແມ່ນໃຫ້ຄູ່ລະດັບຕ່ຳ ລວມທັງສ້າງເປັນໜ່ວຍແລກປ່ຽນແຮງ ງານ ໂດຍປະສານ ປະຕິທິນໃນການຜະລິດເຂົ້າ ແລະ ຫວັງໃຫ້ສະມາຊິກສະຫະກອນປະກອບດິນ

1979 ແລະ ເນື້ອທີ່ດິນໄດ້ຖືກສົ່ງຄືນໃຫ້ຄອບຄົວທີ່ໄດ້ອອກຈາກສະຫະກອນ. ໃນເມື່ອບໍ່ມີແຜນງານທົ່ວໄປ ເພື່ອປະ ຕິຮູບທີ່ດິນ, ອັນຕິດພັນກັບຂະບວນການສະຫະກອນ, ການສົ່ງຄືນທີ່ດິນໃຫ້ຫົວໜ່ວຍຄອບຄົວເພື່ອ ເປັນພື້ນ ຖານໃນການຜະລິດຈຶ່ງບໍ່ເປັນອັນຍາກ.

ການພັດທະນາການຜະລິດເຂົ້າໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ

ຊາວກະສິກອນທີ່ວປະເທດລາວ ໄດ້ກໍ່ສ້າງຝາຍ ແລະ ຄອງແບບພື້ນບ້ານມາໄດ້ຫຼາຍສັດຕະວັດ ເພື່ອສະໜອງນ້ຳຊົນລະປະທານເພີ່ມໃຫ້ເຂົ້າປູກຂອງເຂົາໃນລະດູຝົນ. ຊົນລະປະທານພື້ນບ້ານ ລວມມີຝາຍ ເຮັດດ້ວຍທ່ອນໄມ້, ຫີນ. ບາງເທື່ອແມ່ນໄມ້ໃຜ່ ແລະ ດິນ, ມີຄອງຊຸດດ້ວຍມື. ເນື້ອທີ່ແນະນຳຂອງລະບົບຊົນ ລະປະທານພື້ນບ້ານມີສອງຂະໜາດ ແຕ່ບໍ່ພໍເທົ່າໄດ້ເຮັກຕາ ຈົນເຖິງ 100 ຮຕ ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ມີເນື້ອທີ່ຮາບ ພຽງຈຳກັດພາຍໃນອ່າງໂຕ່ງຢູ່ເທິງພູ. ແບບແຜນການຕໍ່ເອົານ້ຳນ້ອຍໆດັ່ງກ່າວ, ລະບາຍນ້ຳເຂົ້ານາຂັນໄດ. ໃນປີ 2002, ຝາຍນ້ອຍ ແລະ ລະບົບຄອງຍັງໃຊ້ໄດ້ຢູ່.

ແຕ່ແບບແຜນພື້ນບ້ານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເນັ້ນໃສ່ການຜະລິດເຂົ້າລະດູຝົນເປັນຕົ້ນຕໍ, ສ່ວນນຶ່ງສະໜອງ ໃຫ້ການຜະລິດລະດູແລ້ງໃນຂອບເຂດຈຳກັດ ໃນເນື້ອທີ່ບ່ອນຫ້ວຍ ມີກະແສນ້ຳໃນລະດູແລ້ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຢູ່ບ່ອນຊາວກະສິກອນໄດ້ເຫັນທ່າແຮງເພື່ອຜະລິດພືດເພີ່ມເຕີມ.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຍ້ອນເຫັນລະດັບປະສິດຕິຜົນຕ່ຳ ແລະ ຮຽກຮ້ອງແຮງງານສູງ ເພື່ອການສ້ອມແປງ ຝາຍພື້ນບ້ານຢູ່ເລື້ອຍໆ ດັ່ງນີ້ໃນ 20 ປີຜ່ານມາ ລະບົບພື້ນບ້ານຫຼາຍຮ້ອຍແຫ່ງໄດ້ຖືກປ່ຽນແທນໂດຍລະບົບ ໂຄງສ້າງທີ່ຖາວອນກ່ວາ.

ແບບແຜນຊົນລະປານ

ໃນປີ 1976 ພາຍຫຼັງ ພັກປະຊາຊົນ ປະຕິວັດລາວ ຂຶ້ນກຳອຳນາດ, ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າຕ່ຳກ່ວາ 1% (2700 ຮຕ) ແລະ ນ້ອຍກ່ວາ 1% ຂອງຜົນຜະລິດເຂົ້າ (ປະມານ 3000 ຕ) ແມ່ນຕິດພັນກັບການປູກເຂົ້າ ນາແຂງ/ລະດູແລ້ງໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ (ຕາຕະລາງ 2). ເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານນ້ອຍໆ ທີ່ມີກ່ອນປີ 1975 ສ່ວນຫຼາຍໃນຮູບເໝືອງຝາຍນ້ອຍໆ ພັດທະນາອອກໂດຍ ຢູເສດ ໃນພາກເໜືອຂອງປະເທດ ໃນຊ່ວງຊຸມປີ 1960. ແບບແຜນທຳອິດທີ່ໃຫຍ່ກ່ວາ, ປະມານ 900 ຮຕ ໄດ້ຖືກລິເລີ່ມໂດຍ ຢູເສດເໝືອນກັນ ເອີ້ນວ່າຝາຍ ນ້ຳຕານທີ່ເມືອງພຽງ, ແຂວງໄຊຍະບູລີ.

ໃນປີ 1977-78, ການແຜ່ຂະຫຍາຍຂອງການປູກເຂົ້າໃຊ້ຊົນລະປະທານ ໄດ້ເປັນນຶ່ງໃນຈຸດປະສົງ ການພັດທະນາກະສິກຳ ຂອງລັດຖະບານສັງຄົມນິຍົມ ເພື່ອບັນລຸການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານສະບຽງອາຫານ (ໂດຍ ພື້ນຖານແມ່ນການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າ) ແລະ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການແປປ່ວນປີຕໍ່ປີໃນການຜະລິດອາຫານ ອັນ ເນື້ອງມາຈາກຜົນກະທົບຂອງອາກາດ. ການລິເລີ່ມການພັດທະນາອັນນີ້ ໄດ້ຕິດພັນແໜ້ນກັບນະໂຍບາຍຂະ ຫຍາຍຕາໜ່າງສະຫະກອນກະເສດແຫ່ງຊາດ ເປັນພື້ນຖານບັນລຸການຜະລິດກະສິກຳແບບບັບປຸງ (ອີວັນ 1991)

ແບບແຜນຊົນລະປະທານຂະໜາດໃຫຍ່ທຳອິດໃນລາວ ເລີ່ມໃນຕອນທ້າຍຂອງຊຸມປີ 1970 ແລະ ຕັ້ງຢູ່ທົ່ວທຽງ ທີ່ສາມາດຖືກຖ້ວມຂອງແມ່ນ້ຳຂອງ ບໍ່ໄກຈາກເທດສະບານນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ອັນທີນຶ່ງ

ຕາຕະລາງ 1. ການຂະຫຍາຍຂອງສະຫະກອນກະເສດໃນລາວ 1979-86

ແຂວງ	ປີ							
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
ຜົງສາລີ	73	152	152	156	167	167	167	167
ຫຼວງນ້ຳທາ	59	74	74	74	74	74	74	69
ອຸດົມໄຊ	72	93	93	98	98	111	115	182
ໄຊຍະບູລີ	120	44	44	89	129	160	160	154
ຫຼວງພະບາງ	41	44	44	76	82	98	101	152
ຊຽງຂວາງ	200	212	212	252	251	251	247	247
ຫົວພັນ	155	263	263	274	311	311	318	374
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	–	–	–	63	104	119	167	192
ວຽງຈັນ	486	101	101	47	71	93	176	242
ຄຳມ່ວນ	433	12	12	24	67	99	104	372
ສະຫວັນນາເຂດ	250	12	12	18	53	164	547	579
ສາລະວັນ	235	18	18	168	107	216	254	314
ຈຳປາສັກ	304	306	306	587	587	597	651	659
ອັດຕະປື	24	12	12	12	13	19	19	14
ບໍ່ແກ້ວ ^a	–	–	–	–	–	40	40	67
ບໍລິຄຳໄຊ ^a	–	–	–	–	–	17	34	76
ເຊກອງ	–	–	–	–	–	10	10	120
ລວມ	2,452	1,343	1,352	1,943	2,114	2,546	3,184	3,976

^a ຊື່ບ່ອນກວ່າເຂດປົກຄອງບໍ່ແກ້ວ, ບໍລິຄຳໄຊ ບໍ່ໄດ້ຖືກສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນໄລຍະເກັບກຳສະຖິຕິ.

ທີ່ມາ : ອີວັນ (1988, 1995.)

ນາຂອງເຂົາໃຫ້ສະຫະກອນນຳໃຊ້ ແຕ່ກຳມະສິດຍັງຄົງເປັນຂອງຄອບຄົວ (ອີວັນ 1988) ໃນຕອນທ້າຍ ກໍມີນະໂຍບາຍອອກມາວ່າການຕັດສິນໃຈຈະເຂົ້າຫຼືຈະອອກຈາກສະຫະກອນ ແມ່ນຄອບຄົວ ເອງເປັນຜູ້ຕັດສິນໃຈ. ໃນທາງປະຕິບັດເພິ່ນຊຸກຍູ້ໃຫ້ເຂົ້າ ແລະ ບໍ່ແນະນຳໃຫ້ອອກ. ໃນທ້າຍປີ 1978 ສຈວດ-ຟອກ (1980) ວ່າມີ 1600 ສະຫະກອນໃນທົ່ວປະເທດລວມ 16% ຂອງຈຳນວນຄອບຄົວ. ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ແຂວງຄຳມ່ວນ, ຈຳປາສັກ ໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ຂອງແຄມນ້ຳຂອງ. ໃນຕົ້ນປີ 1979 ສະຫະກອນຈຳນວນຫຼາຍກ່ວາ 2500 ຖືກສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ. ແຕ່ວ່າກາງ 1979 ໄດ້ມີການຮັບຮູ້ວ່າການຫັນເປັນສະກະກອນ ໄດ້ເປັນການຕັດຕອນ ການຜະລິດ ແທນທີ່ຈະເປັນການປັບປຸງມັນ. ຜົນການຕັດຕອນການຜະລິດເຂົ້າ ຍ້ອນໄພແຫ້ງແລ້ງໃນປີ 1977 ຕາມດ້ວຍໄພນ້ຳຖ້ວມ ໃນປີ 1978 ທີ່ທຳລາຍເຂົ້າໃນເຂດປູກຕົ້ນຕໍ ໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ຂອງລາວແມ່ນໄດ້ຖືກກະທົບ ຈາກການຫັນໄປສູ່ການຜະລິດຂອງສະຫະກອນເໝືອນກັນ.

ການຂາດຄວາມສາມາດຄຸ້ມຄອງ ຂອງພາກສ່ວນພະນັກງານຮັບຜິດຊອບສະຫະກອນນັ້ນເປັນອຸປະສັກໃຫຍ່ຕໍ່ການສ້າງຕັ້ງ ແລະ ດຳເນີນສະຫະກອນ. ໃນ ເດືອນ 7/1979 ໄດ້ມີການຢຸດ ການຂະຫຍາຍແຜນງານສະ

ທະກອນ ໃນເມື່ອວ່າໄດ້ມີການຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມໜ້ອຍລົງ ເພື່ອການຜະລິດເຂົ້າ ອີງໃສ່ສະຫະກອນໃນເຂດຊົນນະບົດ (ສຈວດ-ຟອກ 1980) ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ລັດຖະບານ ໄດ້ເບິ່ງຄືນ ການຕົກລົງ ການຫັນການຜະລິດເປັນຂອງລວມໝູ່ ໂດຍເນັ້ນໃສ່ການປັບປຸງສະຫະກອນທີ່ມີແລ້ວໃຫ້ເຂັ້ມແຂງ ແທນທີ່ຈະສ້າງໃໝ່. ຍ້ອນຂາດຄວາມກະຕືລືລົ້ນ ແລະ ຄວາມສະໜັບສະໜູນໃນເຂດຊົນນະບົດຫຼາຍແຫ່ງ, ແຕ່ປີ 1979 ເຖິງ ປີ 1980, ຈຳນວນສະຫະກອນຫຼຸດລົງ 45% ຈາກປະມານ 2,450 ລົງມາປະມານ 1,340 (ຕາຕະລາງ1) ແຕ່ວ່ານະໂຍບາຍທາງການຍັງຄົງອຳນວຍໃຫ້ວິທີການສະຫະກອນ/ເພື່ອການຜະລິດ ແລະ ໃນປີ 1982 ໄດ້ມີຄວາມ ພະຍາຍາມຂະຫຍາຍການຜະລິດເຂົ້າ ອີງໃສ່ສະຫະກອນໃນເນື້ອທີ່ໃໝ່. ນະໂຍບາຍພາສີ ແລະ ອັດຕາຕາມສະໝັກໃຈ ເພື່ອເຂົ້າຫາສິນເຊື້ອໄດ້ຖືກປະຕິບັດ ເພື່ອຊຸກຍູ້ຄອບຄົວຊົນນະບົດໃຫ້ເຂົ້າສະຫະກອນ. ແລະ ໄດ້ມີລາຍງານວ່າໃນກາງປີ 1984, 37,6% ຂອງເນື້ອທີ່ຄອບຄົວ ແລະ 35,3% ຂອງເນື້ອທີ່ຟາມໄດ້ເຂົ້າໃນ 2,402 ສະຫະກອນໃນທົ່ວປະເທດ. ຂະບວນການສະຫະກອນໄດ້ເຖິງຈຸດສູງສຸດ ໃນປີ1986 ຊຶ່ງມີ 4000 ໜ່ວຍ (ຕາຕະລາງ1) ແຕ່ຫຼາຍທ່ານ (ຊັດລອບ 1991, ອິວັນ 1995, ສຈວດ-ຟອກ 1997) ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ສະຫະກອນສ່ວນໃຫຍ່ມີ “ແຕ່ພຽງຊື່ເທົ່ານັ້ນ” ຊຶ່ງໃນຕົວຈິງແລ້ວ ສະຫະກອນທີ່ເດີນໄດ້ມີໜ້ອຍທີ່ສຸດ ຂະບວນການໄດ້ອ່ອນແອລົງຢ່າງໄວວາ ຍ້ອນສະມາຊິກຂາດຄວາມກະຕືລືລົ້ນ ແລະ ໃຊ້ສິດທິໃນການຖືກຖອນ. ແຂວງບ່ອນຂະບວນການໄປໄດ້ດີ ແມ່ນຈຳປາສັກ, ສະຫວັນນະເຂດ, ຊຽງຂວາງ, ສາລະວັນ ແລະ ໄຊຍະບູລີ (ອິວັນ 1998). ໃນກາງປີ 1988, ລັດຖະບານໄດ້ຮັບຮູ້ການປະລາໄຊ ຂອງທັດສະນະສະຫະກອນໃນເງື່ອນໄຂຂອງລາວ ແລະ ໄດ້ຕັດສິນໃຈປະລະຂະບວນການ ທີ່ຖືເປັນພື້ນຖານເພື່ອປັບປຸງການຜະລິດ ແລະ ຮັບຮູ້ວ່າຄອບຄົວເປັນຫົວໜ່ວຍການຜະລິດ/ເປັນພື້ນຖານທີ່ແທດເໝາະກ່ວາເພື່ອບັນລຸທັງຄວາມ ໝັ້ນທຽງ ດ້ານການເມືອງ ແລະ ການຜະລິດກະສິກຳໃຫ້ດີຂຶ້ນ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນເຂົ້າ, ໃນຄະນະດຽວກັນ ນິຄົມ ຂອງລັດ ທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນຄູ່ກັບຂະບວນການສະຫະກອນ, ເຖິງວ່າກວມ ເນື້ອ ທີ່ບໍ່ລິ້ນ 0,2% ຂອງດິນປູກຝັງ ກໍຕາມ, ແຕ່ມັນກໍຖືກຫັນເປັນຂອງເອກະຊົນເໝືອນກັນ ເພາະມັນກໍໄດ້ດຶງດູດ ສ່ວນປະກອບສາທາລະນະທີ່ ບໍ່ສົມສ່ວນ ແລະ ຊັບພະຍາກອນອື່ນໆ (ທະນາຄານໂລກ 1995) ເຊັ່ນດຽວກັນ.

ຢ່າງເປັນເອກະລາດຈາກຂະບວນການສະຫະກອນ (ແຕ່ມີອິດທິພົນຕໍ່ມັນເໝືອນກັນ) ແມ່ນໄດ້ມີການປ່ຽນແປງນະໂຍບາຍຂອງລັດ ທີ່ມີອິດທິພົນຕໍ່ການຜະລິດເຂົ້າໃນຕົ້ນຊຸມປີ 1980 ນັ້ນຄືມີການເພີ່ມຄວາມຢືດຢູ່ນ ລາຄາພືດຜົນສ່ວນໃຫຍ່. ຈາກນີ້ ຜະລິດຕະພັນສິ່ງອອກ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນແຕ່ 300%ເຖິງ 500%. ລາຄາຂາຍຫຍ່ອຍຜະລິດຕະພັນສຳລັບຕະຫຼາດຂອງລັດຂຶ້ນເຖິງ 200%-300% ແລະ ໄກ້ກັບລາຄາໃນທ້ອງຕະຫຼາດຄູ່ຂະໜານທົ່ວໄປ. ນຶ່ງໃນຜົນສະທ້ອນທັນດ້ວນ ຂອງການເພີ່ມສິ່ງຊຸກຍູ້ດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຜົນຜະລິດເຂົ້າໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ 16,5%. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ກໍຄິດໄດ້ເໝືອນກັນວ່າການເພີ່ມຂອງຜົນຜະລິດດັ່ງກ່າວ ໃນໄລຍະນັ້ນມີສ່ວນມາຈາກການປ່ຽນນະໂຍບາຍພາສີ. ໃນປີ 1979 ລັດຖະບານປ່ຽນຈາກພາສີຜົນຜະລິດ ເຂົ້າເປັນພາສີທີ່ດິນ. ຜົນສະທ້ອນນັ້ນຄືໄດ້ຕັດບັນຫາການລາຍງານສະມັດຕະພາບ ແລະ ຜົນຜະລິດຕໍ່າ (ຄິດວ່ານີ້ຈະເປັນການປ່ຽນມາເປັນການປະເມີນເນື້ອທີ່ປູກຝັງຕໍ່າ). ແຕ່ວ່າໃນໄລຍະຕົ້ນຂອງສະຫະກອນ ເນື້ອທີ່ດິນຂອງຜູ້ທີ່ຢາກຈະຖອນຕົວອອກຈາກສະຫະກອນ ໄດ້ຖືກຖອນກຳມະສິດ, ນະໂຍບາຍນີ້ໄດ້ຖືກຢຸດຕິໃນປີ

ນ້ຳທຸມ ຖືກສ້າງຂຶ້ນຜ່ານກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ທີ່ເມືອງນາຊາຍທອງ ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ. ແບບແຜນອີງໃສ່ອ່າງເກັບນ້ຳ ອັນນີ້ເຊິ່ງລິເລີ່ມ ໃນປີ 1977, ໄດ້ຄາດໝາຍຄວາມສາມາດປະມານ 3000 ຮຕ ໃນການຜະລິດພືດລະດູແລ້ງ ໄຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ. ໃນໄລຍະພັດທະນານີ້, ອົງການແມ່ນ້ຳຂອງ ໄດ້ສະໜອງທຶນຈຳນວນໜຶ່ງ ເພື່ອຊື້ ແລະ ຕິດຕັ້ງປັ້. ແບບແຜນທົດສອບລິເລີ່ມຢູ່ນາຊາຍທອງເໝືອນກັນ ນັ້ນຄືຊົນລະປະທານນ້ຳຂອງ ທີ່ຄາດໝາຍຄວາມສາມາດ 4000 ຮຕ ການລິເລີ່ມສ້າງແມ່ນໃນປີ 1978 ຜ່ານກະຊວງ ປ້ອງກັນປະເທດ. ເຖິງວ່າໄດ້ສ້າງອ່າງເກັບນ້ຳ ແຕ່ຍ້ອນຂາດທຶນກໍ່ສ້າງຕາໜ່າງຄອງແຈກຢາຍນ້ຳ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງ ນຳໄປສູ່ການລົ້ມເຫຼວ ຂອງແຜນການຊົນລະປະທານທັງສອງ ແລະ ກໍ່ຖືກນຳໃຊ້ໜ້ອຍ ເພື່ອປັບປຸງຜະລິດຕະພາບໃນໄລຍະກໍ່ສ້າງ (ທະນາຄານໂລກ 1995). ການຂາດການຄຸ້ມຄອງທີ່ແທດເໝາະ ແລະ ຂາດທັດສະນະດ້ານເຕັກນິກ ໄດ້ປະກອບສ່ວນ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ສາມາດພັດທະນາ ແລະ ນຳໃຊ້ທັງສອງແບບແຜນຊົນລະປະທານຢ່າງຖືກຕ້ອງ.

ໃນຕົ້ນຊຸມປີ 1990, ໄດ້ມີການຕັດສິນໃຈຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ການຜະລິດເຂົ້າ, ນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານເພື່ອເລັ່ງລັດປັບປຸງການຜະລິດ ໃຫ້ບັນລຸເປົ້າໝາຍກຸ່ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າ ແລະ ສະເຖງລະພາບຜົນຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ. ມັນແມ່ນເພື່ອການຂະຫຍາຍການປູກເຂົ້າໃນລະດູແລ້ງ ແທນທີ່ຈະແມ່ນເພື່ອການຜະລິດໃນລະດູຝົນ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມກໍ່ໄດ້ຮັບຮູ້ວ່າ ແບບແຜນທີ່ສະເໜີ ແມ່ນມີທ່າແຮງ ເປັນຊົນລະປະທານໃນລະດູຝົນເໝືອນກັນ. ແຕ່ປີ 1990 ຫາ 2001, ຄວາມສາມາດທົດໃນລະດູແລ້ງເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 750% (ຈາກ 12,00 ຮຕ ເຖິງ 102,000 ຮຕ) ຜົນຜະລິດຈາກເຂົ້ານາລະດູແລ້ງ ໃຊ້ຊົນລະປະທານໃນໄລຍະນັ້ນເພີ່ມຂຶ້ນຫຼາຍກ່ວາ 10 ເທື່ອ ຈາກ 41,000 ເຖິງ 436,000 ຕ (ຕາຕະລາງ 2)

ສ່ວນໃຫຍ່ (94,5%) ຂອງການແຜ່ຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານແມ່ນຢູ່ພາກກາງ (70,816 ຮຕ) ແລະ ພາກໄຕ້ (25,578ຮຕ). ໃນປີ 2001, ຢູ່ທາງພາກເໜືອມີພຽງປະມານ (5,600 ຮຕ). ການຂະຫຍາຍຄວາມສາມາດສະໜອງນ້ຳຊົນລະປະທານຕະຫຼອດຊຸມປີ 1990 ແມ່ນຂຶ້ນກັບການໃຊ້ປັ້ສູບນ້ຳ ຈາກແມ່ນ້ຳຂອງເປັນຕົ້ນຕໍ, ສ່ວນໜ້ອຍ ແມ່ນສູບນ້ຳຈາກສາຂາແມ່ນ້ຳຂອງ. ມີການລົງທຶນໜ້ອຍເພື່ອພັດທະນາລະບົບແຈກຢາຍນ້ຳໃຫ້ເໝາະສົມ, ແຕ່ວ່າໃນປີ 2001, ຄວາມສາມາດຂອງແບບແຜນຊົນລະປະທານ ທີ່ສ້າງຂຶ້ນແມ່ນຖືກນຳໃຊ້ໜ້ອຍ ຍ້ອນຫຼາຍປັດໃຈສົມທົບເຂົ້າກັນ. ກຸ່ມຊາວນາບໍ່ສາມາດ ແລະ ບໍ່ຢາກຈ່າຍຄ່ານ້ຳມັນກາຊວນ ແລະ ຄ່າໄຟຟ້າ ສຳລັບປັ້ທີ່ຕິດຕັ້ງແລ້ວ. ຊັບພິສະພາບການໜັກໜ່ວງຂຶ້ນຕື່ມ, ຍ້ອນວ່າສະມັດຕະພາບເຂົ້າຕໍ່ກ່ວາຄາດຫວັງນັ້ນຫຼາຍ, ຍ້ອນປັດໃຈນຳເຂົ້າຕໍ່ ຕົ້ນຕໍແມ່ນປຸ້ຍ. ຢູ່ບາງເນື້ອທີ່, ຊາວນາປະສົບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຕະຫຼາດຂາຍເຂົ້າລະດູທົດສອບ (ຫຼືເຂົ້ານາແຊງ). ປະສິດຕິຜົນການນຳໃຊ້ນ້ຳໃນຫຼາຍບ່ອນ ແມ່ນຕໍ່າກ່ວາທ່າແຮງຄວາມອາດສາມາດຕົວຈິງ ຍ້ອນຂາດການລົງທຶນສົມທົບ ໃນການສ້າງຕາໜ່າງ/ຄອງແຈກຢາຍນ້ຳ. ຈາກນີ້, ການຈັດຕັ້ງຊາວນາທີ່ຖືກມອບໝາຍໃຫ້ຮັບຜິດຊອບຊົນລະປະທານ ທີ່ໃຊ້ປັ້, ກໍ່ຈຳຕ້ອງມອບໂອນໜ້າທີ່ດັ່ງກ່າວ/ຂາດທັດສະນະທີ່ຕ້ອງການ ແລະ ຂາດຊັບພະຍາກອນເພື່ອຮັກສາລະບົບ. ໃນປີ 2002 ກໍ່ເລີ່ມມີຄວາມຮັບຮູ້ວ່າ ຊົນລະປະທານລະດູແລ້ງ ຕ້ອງຖືກນຳໃຊ້ກັບພືດທີ່ໃຫ້ຜົນຕອບສະໜອງສູງກ່ວາເຂົ້າ.

ຕາຕະລາງ 2 : ການພັດທະນາການປູກເຂົ້າໂຊນນ້ຳຊົນລະປະທານ 1976 - 2002

ປີ	ເນື້ອທີ່ (000ຮຕ)(%ລວມ)				ຜົນຜະລິດ(000ຕ)%ລວມ			
	ນາ ນ້ຳຝົນ	ໄຮ່ ນ້ຳຝົນ	ນາ ^a ຊົນລະປະທານ	ລວມ	ນາ ນ້ຳຝົນ	ໄຮ່ ນ້ຳຝົນ	ນາ ^a ຊົນລະປະທານ	ລວມ
1976	317.7	204.	1 2.7	524.5	455	202	3	660
(%)	(60.6)	(38.9)	(0.5)	(100.0)	(68.9)	(30.6)	(0.5)	(100.0)
1978	398.6	216.6	7.5	622. 7	508	217	9	734
(%)	(64.0)	(34.8)	(1.2)	(100.0)	(69.2)	(29.6)	(1.2)	(100.0)
1980	426.9	297.4	7.7	732.0	705	337	11	1,053
(%)	(58.3)	(40.6)	(1.1)	(100.0)	(67.0)	(32.0)	(1.1)	(100.0)
1982	435.2	296.2	5.7	737.1	731	349	12	1,092
(%)	(59.0)	(40.2)	(0.8)	(100.0)	(66.9)	(32.0)	(1.1)	(100.0)
1984	360.3	256.2	8.6	625.1	919	380	21	1,320
(%)	(57.6)	(41.0)	(1.4)	(100.0)	(69.6)	(28.8)	(1.6)	(100.0)
1986	385.0	256.6	10.1	651.7	1,082	341	27	1,450
(%)	(59.1)	(39.4)	(1.6)	(100.0)	(74.7)	(23.5)	(1.9)	(100.0)
1988	331.3	213.5	11.4	556.2	686	283	35	1,004
(%)	(59.6)	(38.4)	(2.1)	(100.0)	(68.3)	(28.2)	(3.5)	(100.0)
1990	392.4	245.9	12.0	650.3	1,081	369	41	1,491
(%)	(60.3)	(37.8)	(1.9)	(100.0)	(72.5)	(24.8)	(2.8)	(100.0)
1991	322.8	234.1	13.3	570.2	842	337	44	1,223
(%)	(56.6)	(41.1)	(2.3)	(100.0)	(68.9)	(27.6)	(3.6)	(100.0)
1992	392.5	200.1	15.5	608.1	1,153	292	55	1,500
(%)	(64.6)	(32.9)	(2.5)	(100.0)	(76.9)	(19.5)	(3.7)	(100.0)
1993	350.4	188.3	13.0	551.7	921	284	46	1,251
(%)	(63.5)	(34.1)	(2.7)	(100.0)	(73.6)	(22.7)	(3.7)	(100.0)
1994	380.9	219.1	11.0	611.0	1,198	342	38	1,578
(%)	(62.3)	(35.9)	(1.8)	(100.0)	(75.9)	(21.7)	(2.4)	(100.0)
1995	367.3	179.0	13.6	559.9	1,071	296	50	1,417
(%)	(65.6)	(32.0)	(2.4)	(100.0)	(75.6)	(20.9)	(3.5)	(100.0)
1996	363.1	172.6	18.0	553.7	1,076	266	72	1,414
(%)	(65.6)	(31.2)	(3.3)	(100.0)	(76.1)	(18.8)	(5.1)	(100.0)
1997	421.1	153.6	26.6	601.3	1,300	247	114	1,661
(%)	(70.0)	(25.5)	(4.4)	(100.0)	(78.3)	(14.9)	(6.9)	(100.0)
1998	430.2	134.2	53.1	617.5	1,249	214	212	1,675
(%)	(69.7)	(21.7)	(8.6)	(100.0)	(74.6)	(12.8)	(12.7)	(100.0)
1999	477.2	153.4	87.0	717.6	1,502	247	354	2,103
(%)	(66.5)	(21.4)	(12.1)	(100.0)	(71.4)	(11.8)	(16.8)	(100.0)
2000	475.5	152.1	91.8	719.4	1,553	259	390	2,202
(%)	(66.1)	(21.1)	(12.8)	(100.0)	(70.5)	(11.8)	(17.7)	(100.0)
2001	486.8	158.1	102.0	746.9	1,620	279	436	2,335
(%)	(65.2)	(21.2)	(13.7)	(100.0)	(69.4)	(12.0)	(18.7)	(100.0)
2002	519.5	134.6	84.0	738.1	1,801	240	375	2,416
(%)	(70.4)	(18.2)	(11.4)	(100.0)	(74.6)	(10.0)	(15.5)	(100.0)

^a ສະຖິຕິແທນໃຫ້ເນື້ອທີ່ (ເດືອນ 11 - ເດືອນ 4) ຊົນລະປະທານລະດູແລ້ງເທົ່ານັ້ນ ແລະ ບໍ່ນັບເນື້ອທີ່ຮັບນ້ຳຊົນລະປະທານໃນລະດູຝົນ (ເດືອນ 5 ຫາ ເດືອນ 10) ທີ່ມາ : ທະນາຄານໂລກ (1995). ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ວຽງຈັນ, ສ.ປ.ປ.ລາວ.

ລະດູແລ້ງປີ 2002 ຫາ 2003 ໄດ້ສະແດງການຫຼຸດລົງຢ່າງແຮງ ຂອງການນຳໃຊ້ ຄວາມສາມາດ ຂອງຊົນລະປະທານ ທີ່ໄດ້ພັດທະນາຕະຫຼອດໃນຊຸມປີ 1990.

ໃນປີ 2000 ໄດ້ມີການປະເມີນວ່າປະເທດລາວ ມີລະບົບຊົນລະປະທານ 22,240 ແຫ່ງ ສາມາດຮັບໃຊ້ເຖິງ 280,000 ຮຕ ໃນລະດູຝົນຫຼືປະມານ 36% ຂອງເນື້ອທີ່ 800,000 ຮຕ ທີ່ບູກແຕ່ລະປີ. ເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານໃຫ້ເຖິງປະມານ 65% ຂອງຜົນຜະລິດທັງໝົດ. ສ່ວນຫຼາຍຂອງລະບົບ ແມ່ນຝ່າຍພື້ນບ້ານລວມ 18,150 ແຫ່ງ ໃນເຂດພູເປັນຕົ້ນຕໍ ແລະ ກວມປະມານ 35% ຂອງເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານທັງໝົດ ນັບແຕ່ປີ 1975 ເປັນຕົ້ນມາ, ອົງການຈັດຕັ້ງຕ່າງໆທີ່ປະກອບສ່ວນໃນແຜນງານ ໄດ້ຊ່ວຍເຫຼືອໃນການປັບປຸງຄວາມສາມາດພາຍໃນປະເທດ. ອົງການດັ່ງກ່າວມີ ອີຢູ, UNDP, UNCDP, ອົງການແມ່ນ້ຳຂອງ, OPEC, ທະນາຄານໂລກ, ອິສເຕເລຍ, ສະວີເດັນ, ແລະ ຫຼາຍອົງການທີ່ບໍ່ແມ່ນຂອງລັດຖະບານ.

ຜົນກະທົບໄພທຳມະຊາດຕໍ່ຜົນຜະລິດເຂົ້າ

ການກະສິກຳລາວ ເວົ້າລວມ ແລະ ການຜະລິດເຂົ້າ ເວົ້າສະເພາະ ແມ່ນຂຶ້ນກັບສະພາບອາກາດຢູ່ຕະຫຼອດ, ຕ້ອງຮັບຮູ້ວ່າມີປັບປຸງ ຄຽງຄູ່ກັນໄປກັບປັດໄຈ ເນື້ອທີ່ການຜະລິດເຂົ້າ ແມ່ນເກີນກ່ວາ 80%ຂອງເນື້ອທີ່ບູກຝັງ ແລະ ການບໍລິໂພກເຂົ້າ ກໍ່ນັບວ່າເກີນ 80%ຂອງກາໂລລິພະລັງງານ ທີ່ກິນໃນຫຼາຍເຂດຊົນນະບົດ. ຜົນກະທົບຂອງເງື່ອນໄຂອາກາດ ທີ່ບໍ່ອຳນວຍຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງປະຊາຊົນລາວ ແມ່ນມີທ່ານາບຊູ່ເລື້ອຍໆ ຄວາມສາມາດເກີດ ແລະ ລະດັບຄວາມທຸກຍາກໃນຫຼາຍເຂດ ແມ່ນຖືກຮັບຮູ້ຢ່າງກ້ວາງຂວາງ ຂຶ້ນກັບ ລະດັບ ແລະ ຄວາມຖີ່ຂອງໄພທຳມະຊາດ. ເປັນຕົ້ນແມ່ນໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ນ້ຳຖ້ວມ (ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ 2001)

ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ໄພນ້ຳຖ້ວມ

ເຖິງວ່າການບັນທຶກປະຫວັດສາດລະອຽດ ກ່ຽວກັບຄວາມຖີ່ ແລະ ຄວາມໜັກໜ່ວງ ຂອງໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ນ້ຳຖ້ວມບໍ່ມີກໍຕາມ, ໄພແຫ້ງແລ້ງໜັກໜ່ວງບາງເທື່ອ ແລະ ຜົນສະທ້ອນຂອງມັນໄດ້ຖືກບັນທຶກ ໃນສາລະຄະດີສິ້ນ (ສຈວດ-ຟອກ1998) ການບັນທຶກໄພແຫ້ງແລ້ງລະດັບສູງຂອງຄວາມສາມາດເກີດ ແລະ ຄວາມສຳຄັນ ຂອງໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. ໃນໄລຍະ 37 ປີ ຈາກ 1966 ເຖິງ 2002, ໃນແຕ່ລະປີຢ່າງໜ້ອຍສ່ວນໄດສ່ວນໜຶ່ງຂອງປະເທດ ໄດ້ຖືກກະທົບຈາກໄພແຫ້ງ ຫຼື ນ້ຳຖ້ວມ ຫຼື ການປະສົມຂອງທັງສອງເຂົ້າກັນ (ຕາຕະລາງ3) ຜົນກະທົບຕໍ່ການຜະລິດເຂົ້າ ໄດ້ສະແດງອອກໜັກໜ່ວງຢ່າງໄວຫຼັງ 1975. ດັ່ງລາຍງານແລ້ວ, ໃນປີ 1977, ໄພແຫ້ງແລ້ງໜັກໜ່ວງທົ່ວປະເທດ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ຜົນເກັບກ່ຽວເຂົ້າຫຼຸດລົງ 40% ຖັດຈາກປີ 1976 ທີ່ເປັນປີຂາດເຂົ້າຢູ່ແລ້ວ ໃນເວລາທີ່ໄດ້ປະສົບກັບການຫຼຸດລົງເຖິງ 95% (ອິວັນ1988). ດັ່ງນັ້ນ, ໃນປີ 1977 ຈຶ່ງໄດ້ມີການຮ້ອງຂໍ ການຊ່ວຍເຫຼືອກ່ວາ 350,000 ຕ. ໃນປີ 1978 ນ້ຳຖ້ວມໜັກໜ່ວງເກີດຂຶ້ນ, ໃນບາງເຂດພາກໃຕ້ ແລະ ພາກກາງ ຜົນເສຍຫາຍເຖິງ 90% ເຮັດໃຫ້ມີການປະເມີນວ່າ ເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງປະຊາຊົນອາດອິດເຂົ້າ. ໃນທັງສອງປີນັ້ນແມ່ນບໍ່ມີຄັງແຮເຂົ້າ, ລັດຖະບານຂຶ້ນກັບການຊ່ວຍເຫຼືອເຂົ້າຈາກຊຸມຊົນສາກົນ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນຈາກຫາຍະນະໜັກໜ່ວງ. ນັ້ນອາດມີສະທ້ອນມາຈາກຜົນກະທົບໃນປີ 1977 ແລະ ປີ 1978 ທີ່ລັດຖະບານໄດ້ລິເລີ່ມ ຂະບວນການຫັນເປັນສະຫະກອນ ເພື່ອປັບປຸງຜົນຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ບັນລຸລະດັບ

ກຸ້ມຕົນເອງໃຫ້ສູງຂຶ້ນ. ໃນປີ 1988 ແລະ ປີ 1989, ໄພແຫ້ງແລ້ງໜັກໜ່ວງ ໄດ້ຕັດສະມັດຕະພາບປະຈຳປີ ລົງປະມານ 1/3 ເຮັດໃຫ້ລັດຖະບານຕ້ອງອົງໃສ່ການຊ່ວຍເຫຼືອອີກ ເຊິ່ງໃນສອງປີນັ້ນໄດ້ມີການຊ່ວຍເຫຼືອ ເຂົ້າ 140,000 ຕ ຫຼືຂາຍໃຫ້ລາວ (ຫົບກິນ 1995).

ໃນລະວ່າງປີ 1995 ເຖິງ ປີ 2002, ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າໃນເຂດທີ່ງຽບງຽມຕາມແຄມລຳນ້ຳຂອງຈຳນວນບໍ່ ໜ້ອຍຖືກທຳລາຍຍ້ອນໄພນ້ຳຖ້ວມ (ຕາຕະລາງ 4). ໃນປີ 1991, ເນື້ອທີ່ກ່ວາ 21% (ປະມານ 70,000 ຮຕ) ຖືກທຳລາຍ, ໃນປີ 1995, 30% ຂອງເນື້ອທີ່ນ້ຳປັກດຳແລ້ວ ໃນພາກກາງຖືກເສຍຫາຍ, ໃນປີ 1996, 17,5% ແລະ 18,7% ຂອງເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ຖືກທຳລາຍຕາມລຳດັບ, ຍ້ອນວ່າໄລ ຍະນ້ຳແຊ່ (ເນື້ອງຈາກນ້ຳຂອງຂຶ້ນຖ້ວມ) ໄດ້ແຊ່ດິນກ່ວາສອງອາທິດ, ດັ່ງນັ້ນ, ຜົນເສຍຫາຍຈຶ່ງເກີດຈາກນ້ຳ ຖ້ວມ. ບາງເຂດທີ່ສາມາດຖືກຖ້ວມ ກໍໄດ້ເຊົາປູກເຂົ້າລະດູຝົນ, ພາຍຫຼັງໄດ້ມີການຂະຫຍາຍຄວາມສາມາດ ປູກເຂົ້າລະດູແລ້ງ ໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ. ນ້ຳຖ້ວມຢູ່ພາກເໜືອ ໃນເຂດກະສິກຳເທິງພູ ແມ່ນຖ້ວມໄລຍະ ສັ້ນ. ບາງເທື່ອຕົ້ນເຂົ້າກໍສາມາດຟື້ນຄືນ ຈາກການກະທົບນ້ຳຖ້ວມໄລຍະສັ້ນ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ທຳມະຊາດ ຂອງການຖ້ວມ ແມ່ນມັນສາມາດເປັນຕົ້ນເຫດສຳຄັນ ຂອງການເຊາະເຈື່ອນດິນໂດຍສະເພາະຢູ່ເຂດທີ່ມີປະ ຫວັດເຮັດໄຮ່ ຖາງແລ້ວຈູດຍາວນານຫຼາຍປີ. ໄພແຫ້ງແລ້ງ ຢ່າງໃດກໍບໍ່ເທົ່າກັບການທຳລາຍຈາກໄພນ້ຳ ຖ້ວມ, ມັນ ເກີດຂຶ້ນເປັນປະຈຳ ໃນເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າຂອງລາວ (ຕາຕະລາງ 3). ຊາວນາໃນສະພາບສິ່ງແວດ ລ້ອມເຂົ້ານາ ນ້ຳຝົນ ຕາມທົ່ງຮາບແຄມນ້ຳຂອງ ຖືໄພແຫ້ງແລ້ງເປັນຂໍ້ກົດໜ່ວງ ການຜະລິດອັນໜັກແໜ້ນ ກ່ວາໝູ່ (ໂຄດ ສີເມືອງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1995).

ຕາຕະລາງ 3. ຄວາມອາດສາມາດເກີດການທຳລາຍເຂົ້າປູກຍ້ອນນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ 1966-2002.

ປີ	ປະເພດການທຳລາຍ	ພາກທີ່ຖືກກະທົບ
1966	ນ້ຳຖ້ວມໜັກ	ກາງ
1967	ແຫ້ງແລ້ງ	ກາງ, ໄຕ້
1968	ຖ້ວມ	ກາງ
1969	ຖ້ວມ	ກາງ
1970	ຖ້ວມ	ກາງ
1971	ຖ້ວມໜັກ	ກາງ
1972	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ
1973	ຖ້ວມ	ກາງ
1974	ຖ້ວມ	ໄຕ້
1975	ແລ້ງ	ທຸກພາກ
1976	ຖ້ວມໄຫຼ	ກາງ
1977	ແຫ້ງແລ້ງໜັກ	ທຸກພາກ
1978	ຖ້ວມໜັກ	ກາງ, ໄຕ້
1979	ແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ຖ້ວມ	ເໜືອ (ແລ້ງ), ໄຕ້ (ຖ້ວມ)
1980	ຖ້ວມ	ກາງ
1981	ຖ້ວມ	ກາງ
1982	ແຫ້ງແລ້ງ	ທຸກພາກ
1983	ແຫ້ງແລ້ງ	ທຸກພາກ
1984	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
1985	ຖ້ວມໄຫຼ	ເໜືອ
1986	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ, ໄຕ້
1987	ແລ້ງ	ກາງ, ເໜືອ
1988	ແລ້ງ	ໄຕ້
1989	ແລ້ງ	ໄຕ້
1990	ຖ້ວມ	ກາງ
1991	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ
1992	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ (ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ), ເໜືອ (ແລ້ງ), ໄຕ້ (ຖ້ວມ)
1993	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ, ໄຕ້
1994	ຖ້ວມ ແລະ ແລ້ງ	ກາງ (ຖ້ວມ, ແລ້ງ), ໄຕ້ (ແລ້ງ)
1995	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
1996	ຖ້ວມໄຫຼ, ແລ້ງ	ກາງ
1997	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
1998	ແລ້ງ	ທຸກພາກ
1999	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
2000	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
2001	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້
2002	ຖ້ວມ	ກາງ, ໄຕ້

ຫ້າມາ : ບົດລາຍງານບໍ່ເຜີຍແຜ່ຂອງກົມອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກຄະສາດ, ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້.

ຕາຕະລາງ 4. ຜົນເສຍຫາຍເຂົ້ານາ ໃນລະດູຝົນ (ຮຕ) ຍ້ອນນ້ຳຖ້ວມທຳລາຍ 1991 - 2002

ພາກ	ປີ							
	1991 ^a	1994	1995	1996	1997	2000	2001	2002
ກາງ								
(ຮຕ)		28,783	55,061	41,863	26,300	28,350	30,193	24,151
(%)		(13.7)	(29.0)	(17.5)	(10.2)	(10.6)	(11.4)	(8.5)
ໄຕ້								
(ຮຕ)		3,135	5,759	23,720	6,750	14,530	11,790	8,103
(%)		(2.6)	(4.9)	(18.7)	(5.2)	(11.0)	(8.2)	(5.3)
ເໜືອ								
(ຮຕ)		4,464	1,500	354	225	20	240	1,810
(%)		(8.3)	(2.5)	(0.5)	(0.3)	(<0.1)	(0.3)	(2.2)
ລວມ								
(ຮຕ)	70,000	36,382	62,820	65,937	33,275	42,900	42,223	34,064
(%)	(21.3)	(9.5)	(16.9)	(15.3)	(7.9)	(9.0)	(8.7)	(6.6)

^a ຂໍ້ມູນຜົນເສຍຫາຍຍ້ອນນ້ຳຖ້ວມ ຈາກທ້ອງຖິ່ນຕ່າງໆ ໃນທົ່ວປະເທດແມ່ນບໍ່ມີ.

ທີ່ມາ : ກະຊວງກະສະກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ ກະຊວງແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ.

ດິນໃນເຂດທີ່ງຽບສ່ວນໃຫຍ່ເປັນດິນຕົມ, ຊາຍເກມຕົມ ແລະ ດິນຊາຍ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເປັນດິນທີ່ມີຄວາມສາມາດແຫ້ງແລ້ງ ໂດຍສະເພາະ (ລາດວີໂລວົງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1996). ຜົນສະທ້ອນຂອງໄພແຫ້ງແລ້ງອາດບໍ່ໜັກໜ່ວງເທົ່າໄພນ້ຳຖ້ວມ, ແຕ່ໂດຍທົ່ວໄປ ມັນມີຜົນກະທົບໃສ່ເນື້ອທີ່ກວ້າງກ່ວາ ໃນກໍລະນີນ້ຳຖ້ວມ. ໄພແຫ້ງແລ້ງຕົ້ນລະດູຝົນ ແລະ ທ້າຍລະດູຝົນ ສາມາດເກີດ ແລະ ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຜົນຜະລິດເຂົ້າ (ພູກາຍ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1998), ໃນຕົ້ນລະດູມັນນັກເກີດແຕ່ກາງເດືອນຫົກສາກົນ ຫາ ເດືອນເຈັດ ເມື່ອມໍລະສຸມເຂດຮ້ອນປ່ຽນທິດທາງ, ຈາກຕາເວັນອອກ ໄປເປັນໄຕ້ຕາເວັນຕົກ. ຜົນສະທ້ອນປະເພດນີ້ຂອງໄພແຫ້ງແລ້ງອາດຫຼຸດຜ່ອນດ້ວຍການຈັດການ ການເພາະປູກທີ່ແທດເໝາະໂດຍສະເພາະ ດ້ວຍການສົມທົບໄລຍະຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕົ້ນເຂົ້າ ໃສ່ສະພາບຂອງນ້ຳທີ່ມີ (ພູກາຍ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1998). ໄພແຫ້ງແລ້ງເກີດຂຶ້ນ ຖ້າຝົນຖີ້ມຊ່ວງໄວ. ພູກາຍ 1995 ໄດ້ສະແດງອອກວ່າໄພແຫ້ງແລ້ງປະເພດນີ້ ແຕ່ຢ່າງດຽວກໍສາມາດຫຼຸດສະມັດຕະພາບລົງເຖິງ30%ໂດຍສະເລ່ຍ. ການນຳໃຊ້ເຂົ້າດິນປັບປຸງປ່ຽນແທນເຂົ້າງັນທີ່ສະມັດຕະພາບຕ່ຳ/ພັນພື້ນເມັງສາມາດຫຼຸດຜົນກະທົບໄພແຫ້ງແລ້ງທ້າຍລະດູລົງ. ພູກາຍ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (1998) ສະແດງໃຫ້ຮູ້ວ່າໄພແຫ້ງແລ້ງຕໍ່ສະມັດຕະພາບຂຶ້ນກັບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ ແລະ ການປັບປຸງດິນ ສາມາດເພີ່ມສະມັດຕະພາບ ແມ່ນວ່າໃນລະດູທີ່ຖືກໄພແຫ້ງແລ້ງກະທົບ.

ຄວາມສາມາດເກີດຂອງໄພແຫ້ງແລ້ງໃນເຂດເຮັດໄຮ່ແມ່ນຖີ່ ແລະ ໜັກໜ່ວງເທົ່າກັບຢູ່ເຂດທີ່ງຽບສ່ວນ. ທ່ານລີບາ ແລະ ສາດດາ (1960) ລາຍງານກ່ຽວກັບຄວາມສາມາດເກີດແຫ້ງແລ້ງໜັກໜ່ວງໃນພາກເໜືອສ່ວນໃຫຍ່ໃນປີ 1955 ຈົນຍົນອາເມລິກາໄດ້ຖິ້ມເຂົ້າ ໂດຍໃຊ້ຈ້ອງໃຫ້ຊາວບ້ານເພື່ອສາມາດຫຼີກເວັ້ນຄວາມ

ຕາຕະລາງ 5. ລະດັບການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າ (ເດືອນ/ປີ) ຕາມພາກ ແລະ ຊົນເຜົ່າ				
ພາກ	ຊົນເຜົ່າ			
	ມອນ-ຂະແມ	ທິເບດ-ມຸງມາ	ມົ້ງ-ມຸງ	ລາວ-ໄຕ
ເໜືອ	6.2	7.0	8.2	11.5
ຕາເວັນອອກ	6.3	-	7.8	6.5
ກາງ	7.9	-	8.0	10.8
ໄຕ້	5.5	-		9.3
ສະເລ່ຍ	5.9	7.0	8.1	9.0

ຫໍມາ : UNDP (2002) ອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ເພື່ອການພັດທະນາ.

ມາດເກີດໄພທຳມະຊາດໄພແຫ້ງແລ້ງ, ນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ບາງເທື່ອບັນຫາສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດ. ໃນລະດັບຊາດການຕັດສິນໃຈໃນຕົ້ນຊຸມປີ 1990 ໃນການຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ ໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະທານສົມທົບກັບການນໍາໃຊ້ວິທີການຜະລິດແບບປັບປຸງໃໝ່ ໃນສິ່ງແວດລ້ອມທົ່ງພຽງ ໄດ້ປະກອບສ່ວນໃນການປ່ຽນແປງໄວຂອງລະດັບການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າແຫ່ງຊາດ. ຜົນຜະລິດໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາລະດູແລ້ງ 2001 ຂຶ້ນເຖິງ 19% ຂອງຜົນຜະລິດທັງໝົດໃນປີ, ປຽບໃສ່ໃນປີ 1990 ທີ່ໄດ້ໜ້ອຍກ່ວາ 3% ໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາແຊງດຽວກັນ.

ສະຖິຕິຂອງກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ຊີ້ບອກວ່າການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າແຫ່ງຊາດໄດ້ບັນລຸຜົນໃນປີ 1999 ດ້ວຍຜົນຜະລິດ 2.1 ລ້ານໂຕນເຂົ້າເປືອກ (ຕາຕະລາງ 2), ແລະ ມີການເພີ່ມຂຶ້ນໃນປີຕໍ່ໆມາຈົນເຮັດເຖິງ 2,4 ລ້ານໂຕນໃນປີ 2002, ແຕ່ບໍ່ເປັນທາງການ ແມ່ນເຂົ້າຮັບຮູ້ວ່າ ຮູບພາບດັ່ງກ່າວແມ່ນການປະເມີນສູງໂພດ, ເພີ່ມຮັບຮູ້ແຕ່ດົນວ່າ ການກຸ້ມກິນແຫ່ງຊາດບໍ່ໝາຍເຖິງການກຸ້ມກິນຂອງທ້ອງຖິ່ນ ແຂວງຫຼືຄອບຄົວ. ສ່ວນເກີນຂອງເຂົ້າໃນປີໜຶ່ງມານີ້ ໃນເຂດທີ່ສາມາດປູກສອງເທື່ອ ຍ້ອນມີຊົນລະປະທານ, ບໍ່ຈຳເປັນໄດ້ບັນເທົາການຂາດແຄນເຂົ້າທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນແບບຊຳເຮື້ອໃນຫຼາຍເຂດເຮັດໄຮ່. ການສຶກສາໄລຍະໃໝ່ກ່ຽວກັບຄວາມທຸກຍາກ ແລະ ການພັດທະນາມະນຸດໃນລາວ (ທະນາຄານເອເຊຍ 2001, UNDP 2002) ສະແດງວ່າ 90% ຂອງຈຳນວນບ້ານ ໄດ້ຖືກຈັດເປັນບ້ານທຸກຍາກ ຂຶ້ນກັບການເຮັດໄຮ່ ເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມຕ້ອງການພື້ນຖານຂອງຊີວິດການເປັນຢູ່. ລະດັບຄວາມທຸກຍາກ ແມ່ນຕິດພັນສະນິດແທ້ໆກັບລະດັບກຸ້ມຕົນເອງດ້ານອາຫານ (ຕົ້ນຕໍແມ່ນເຂົ້າ). ເວົ້າທົ່ວໄປ, ລະດັບການຂາດເຂົ້າແມ່ນສູງກ່ວາໝູ່ໃນບັນດາເຜົ່າ ມອນ-ຂະແມ ໃນເຂດເຮັດໄຮ່ ແລະ ຕໍ່າກ່ວາໝູ່ແມ່ນພວກໄຕ-ລາວ ທີ່ຢູ່ຕາມທົ່ງພຽງຫຼາຍກ່ວາໝູ່. (ຕາຕະລາງ 5). ການຂາດເຂົ້າໃນເຂດພູສູງປານກາງ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນປະມານ 3-4ເດືອນ/ປີ, ອາດຂຶ້ນເຖິງ 8 ເດືອນ ແລະ ມີລັກສະນະຊຳເຮື້ອ. ໃນເຂດທົ່ງພຽງ, ມັນສະເລ່ຍ 1-3 ເດືອນ ແລະ ແຕກຕ່າງໃນແຕ່ລະປີຕາມໄພທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະແຫ້ງແລ້ງ, ນໍ້າຖ້ວມ ທີ່ເກີດຢູ່ບ່ອນນັ້ນ ບ່ອນນີ້ ແລະ ຕາມຄວາມສາມາດຊົນລະປະທານ ແລະ ຄວາມສາມາດມີເນື້ອທີ່ປູກ.

ອິດທິວ. ເຖິງວ່າຖືກຈັດເປັນຂໍ້ກົດໜ່ວງລະດັບ3 ໂດຍຊາວໄຮ່ (ໂຮເຕີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ1997) ຜົນກະທົບໄພແຫ້ງ ແລ້ງໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້າໄຮ່ ແມ່ນເພີ່ມຄວາມໝາຍຄວາມສຳຄັນທີ່ຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່, ມັນເປັນການກະທົບທີ່ ໃຫຍ່ໂຕກ່ວາໝູ່ ເມື່ອມັນເກີດໃນເວລາສັກເຂົ້າ ເຮັດໃຫ້ການແຕກໜ່ວງຂອງເຂົ້າ ແລະ ການເຕີບໂຕຖືກກະທົບ. ໄພແຫ້ງແລ້ງທ້າຍລະດູ, ທຳມະດາບໍ່ເປັນບັນຫາຍ້ອນວ່າເຂົ້າໄຮ່ຖືກເກັບກ່ຽວ 30-50 ວັນກ່ອນເຂົ້າໃນນາ ເຂດດຽວກັນ.

ເຖິງວ່າມີການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງເນື້ອທີ່ປູກ ໃນເງື່ອນໄຂຊົນລະປະທານ (ຕາຕະລາງ 2), ເນື້ອທີ່ປູກ ແລະ ຜົນຜະລິດສ່ວນໃຫຍ່ໃນລາວ ຍັງຂຶ້ນກັບຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງສະພາບອາກາດ ໃນອານາຄົດ. ຢ່າງໃດກໍ ຕາມ ຍັງສາມາດບັນລຸສະເຖຍລະພາບຂອງສະມັດຕະພາບ ທີ່ດີກ່ວາເກົ່າ ໃນເງື່ອນໄຂດັ່ງກ່າວ ໂດຍຜ່ານ ການປັບປຸງແນວພັນໃຫ້ແທດເໝາະ.

ການທຳລາຍຍ້ອນສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

ແມງໄມ້ທຳລາຍ ແລະ ພະຍາດ ກໍແມ່ນອັນກົດໜ່ວງຊຳເຮື້ອເໝືອນກັນ ສຳລັບທັງສອງສິ່ງແວດ ລ້ອມເຂົ້າໄຮ່ນາ (ຊີເລີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2001). ຕາມທຳມະດາຜົນກະທົບຂອງມັນແມ່ນຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດ ແລະ ໂດຍທົ່ວໄປ ການຄຸ້ມຄອງຈັດການທີ່ແທດເໝາະ ແມ່ນສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການທຳລາຍຂອງມັນລົງ. ແຕ່ວ່າປະເພດແມງທຳລາຍອັນນຶ່ງ ໃນສະພາບສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້າໄຮ່ ທີ່ໄດ້ກະທົບໃສ່ຜົນຜະລິດຂະໜາດ ດຽວກັບໄພທຳມະຊາດ ແມ່ນໝູ (ໂຮເຕີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1997, ຊິງຕັນ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1999). ຢ່າງໃດຜົນເສຍ ທາຍຍ້ອນໝູ ປະຈຸບັນກໍຕ້ອງຖືກຄຳນວນ. ປະມານວ່າມັນອາດສູງເຖິງຢ່າງໜ້ອຍ 15%ຂອງຜົນເກັບກ່ຽວຕໍ່ ປີ (ຊິງຕັນ ແລະ ເປສ 1994). ໃນໄລຍະເວລາບໍ່ສະໝໍ່າສະເໝີ, ການລະບາດຂອງປະຊາກອນໝູເກີດຂຶ້ນ ຢ່າງຮ້າຍແຮງ ສາມາດສ້າງຄວາມເສຍຫາຍສູງກ່ວາ 50% ຂອງຜົນລະປູກ. ບາງໂອກາດກໍຖືກທຳລາຍທັງ ໝົດ, ຄືໄດ້ເກີດແລ້ວຢູ່ແຂວງຫຼວງພະບາງ ໃນປີ 1991 (ລະອຽດກ່ຽວກັບນິເວດວິທະຍາຂອງໝູ ແລະ ບັນ ຫາກ່ຽວຂ້ອງກັບການຜະລິດເຂົ້າໃນລາວ ໄດ້ຖືກເບິ່ງຄືນໂດຍອັບລິນ ແລະ ຜູ້ອື່ນໃນປີ 19)

ການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າແຫ່ງຊາດ

ການຜະລິດເຂົ້າໃນລາວ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການອັນທັນດ່ວນ ຂອງ ຄອບຄົວ. ຍ້ອນຕະຫຼາດເຂົ້າບໍ່ເຂັ້ມແຂງ ຈົນເຖິງວ່າໝູ່ງມານີ້ ຈິ່ງບໍ່ເປັນການຊຸກຍູ້ການຜະລິດເຂົ້າເປັນ ສ່ວນເກີນ, ໂດຍສະເພາະສຳລັບເງື່ອນໄຂເຂົ້າໄຮ່. ດັ່ງນີ້ ທຸກໆການປັບປ່ວນ ສະມັດຕະພາບເລັກນ້ອຍຍ້ອນ ອາກາດ, ບັນຫາແມງໄມ້ທຳລາຍ ຫຼື ຂາດແຮງງານ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນສະທ້ອນເປັນການຂາດເຂົ້າກິນ(ໂຮເຕີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1996). ຜູ້ຂຽນເລົ່ານີ້ ລາຍງານອີກວ່າ ການຂາດເຂົ້າກິນ ເປັນກາລະໂອກາດ ບໍ່ແມ່ນປະກົດ ການໃໝ່. ການສັງເກດການເຮັດໄຮ່ຕັ້ງແຕ່ດົນນານມາ ຄືໃນຕົ້ນປີ 1940 ມີລາຍງານວ່າ ເລົ່າເຂົ້າສ່ວນຫຼາຍ ໝົດເຂົ້າໃນເດືອນ 7 ສາກິນ, ເຮັດໃຫ້ຄອບຄົວຂອງກະສິກອນຕ້ອງອີງໃສ່ການລ່າເນື້ອ ແລະ ເກັບກິນ ໃນ ໄລຍະ 3-4 ເດືອນ ກ່ອນການເກັບກ່ຽວເຂົ້າຕໍ່ໄປ.

ໂດຍບໍ່ຂຶ້ນກັບການກະທົບຈາກພື້ນທີ່ປົກກະຕິ ແລະ ບັນຫາສັດຕູພືດ, ການປ່ຽນແປງໃນລະດັບ ການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າສະທ້ອນເຖິງສະເຖຍລະພາບດ້ານການເມືອງຢູ່ເລື້ອຍໆ ຈົນເຖິງວ່າໝູ່ງມານີ້.

ຕະຫຼອດໃນສະໄໝຝະລັ່ງປົກຄອງ 1893-1945 ໄດ້ມີການຕໍ່ຕ້ານຂອງຫຼາຍຊົນເຜົ່າ ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ຕໍ່ນະໂຍບາຍຂອງລັດຖະບານ ໂດຍສະເພາະຕໍ່ຕ້ານແຮງຕໍ່ນະໂຍບາຍພາສີອາກອນ ແລະ ຕໍ່ຕ້ານລະບົບບໍ່ຈ່າຍຄ່າແຮງງານປະຈຳທີ່ວາງອອກ (ບັດສັນ 1991, ຊິມ ແລະ ຊິມ 1999). ການຕໍ່ຕ້ານດ້ານກາຍະພາບເລື້ອຍໆຂອງບາງຊົນເຜົ່າຕໍ່ການປະຕິບັດລະບຽບກົດໝາຍໄດ້ຕິດພັນກັບການຂາດດ້ານສະເຖຍລະພາບໃນເຂດເຮັດໄຮ່ຫຼາຍບ່ອນ ທີ່ຕັດຕອນການເຮັດໄຮ່ຕາມປົກກະຕິ. ຜົນສະທ້ອນໃນໄລຍະຝະລັ່ງປົກຄອງ ກໍຄືໃນຫຼາຍທ້ອງຖິ່ນໄດ້ຂາດເຂົ້າກິນ ເປັນໄລຍະປົກກະຕິ ແລະ ຊຳເຮື້ອ ຍ້ອນບັດໃຈອື່ນ ນອກຈາກການກະທົບຂອງໄພທຳມະຊາດ ແລະ ການທຳລາຍຂອງສັດຕູພືດ. ຜົນຜະລິດເຂົ້າປະຈຳປີທັງໝົດຕະຫຼອດໃນໄລຍະນັ້ນ ຂຶ້ນລົງຈາກສູງສຸດ 500,000 ຕ ໃນປີ 1923 ເຖິງສະເລ່ຍຕໍ່ກ່ວາ 300,000 ຕ ໃນຊຸມປີ 1930. ໃນເຂດເຮັດໄຮ່, ການຂາດເຂົ້າກິນແມ່ນແກ້ໄຂດ້ວຍສາລີ ແລະ ເຜືອກມັນຕ່າງໆ. ສ່ວນຢູ່ເຂດເຮັດນາ, ການຂາດແຄນເຂົ້າບໍ່ໄດ້ປ່ຽນແທນດ້ວຍອາຫານພືດອື່ນ. ການຫຼຸດລົງ 20%ຂອງຜົນເກັບກູ່ວເຂົ້າແຫ່ງຊາດ ໃນປີ 1936 ໄດ້ຕິດພັນກັບການອິດຢາກຕາມມາ ໃນແຂວງຄຳມ່ວນ.

ພາຍຫຼັງປະເທດລາວໄດ້ເອກະລາດໃນປີ 1953 ພາຍໄຕ້ລັດຖະບານແຫ່ງລາຊະອານາຈັກລາວ, ໄດ້ມີການຕໍ່ຕ້ານຕະຫຼອດໄລຍະ 20 ປີ ອັນໄດ້ເຮັດໃຫ້ການຜະລິດເຂົ້າ ຂາດຕິດຂາດຕອນເໜືອນັ້ນ, ໃນທັງສອງສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້າໄຮ່ ແລະ ເຂົ້ານາ, ເຮັດໃຫ້ມີການຂາດເຂົ້າກິນໃນລະດັບຊາດແບບຊຳເຮື້ອ. ໃນເຂດໄຮ່ ໄດ້ມີການໂຍກຍ້າຍບ້ານເລື້ອຍໆອັນເນື່ອງຈາກການຂາດເຂົ້າທີ່ຮຸນແຮງກ່ວາໃນທົ່ງພຽງ. ໃນຈຸດສູງສຸດຂອງການຕໍ່ຕ້ານ ໃນຊຸມປີ 1960 ແລະ ຕົ້ນຊຸມປີ 1970 ຫຼາຍ10ພັນຄົນ ຊົນເຜົ່າ ໜີຈາກບ້ານ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນສົງຄາມ ໃນພາກເໜືອຂອງລາວ, ໃນໄລຍະນັ້ນ, ທົ່ງໃຫຍ່ຫີນຢູ່ພາກເໜືອຕາເວັນອອກ ໄດ້ຖືກປະຮ້າງ (ສຈວດ-ຟອກ 1997). ສຈວດ-ຟອກ 1997 ໄດ້ລາຍງານວ່າ ໃນໄລຍະນັ້ນໃນພົນລະເມືອງ 1 ລ້ານຄົນຫຼື ຂອງພົນລະເມືອງທົ່ວປະເທດ ໄດ້ໜີຈາກບ້ານເຮືອນ ເປັນຜູ້ອົບພະຍົກພາຍໃນປະເທດຕົນເອງ. ໃນບາງເຂດ ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ, ບ້ານທີ່ຖືກໂຍກຍ້າຍ ກາຍເປັນບ້ານຂຶ້ນກັບການສະໜອງອາຫານທັງໝົດ ທີ່ຍົນອະເມລິກາຖິ້ມໃຫ້. ໃນຈຸດສູງສຸດຂອງການຂາດເຂົ້າກິນ ໃນຕົ້ນຊຸມປີ 1970, ຊາວອົບພະຍົກກ່ວາ 170,000 ຄົນ ເຂົ້າໃຈວ່າ ຂຶ້ນກັບການຮັບເຂົ້າຕາມວິທີທາງດັ່ງກ່າວໃນພາກເໜືອ. ເຂົ້າທີ່ເອົາມາໃຫ້ເປັນຂອງ “ ພ້າຍອດ ” ແມ່ນນຳເຂົ້າມາຈາກຕ່າງປະເທດທັງໝົດ. ເດັກນ້ອຍໃນສະໄໝນັ້ນກໍເຊື່ອວ່າ ນັ້ນແມ່ນເຂົ້າມາຈາກ ພ້າ. ອັບປາຣາວ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (ບົດ10) ລາຍງານວ່າສ່ວນນຶ່ງຂອງ “ເຂົ້າມາຈາກພ້າ” ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເປັນເມັດພັນ/ແນວປູກ ແລະ ໄດ້ສືບຕໍ່ປູກມາຈົນເຖິງເວລາທີ່ມີການເກັບກຳເຕົ້າໂຮມພັນເພື່ອເກັບມ້ຽນອະນຸລັກຮັກສາ ໃນຕອນທ້າຍຊຸມປີ 1990, ຈຶ່ງເປັນທີ່ມາຂອງຊື່ພັນເຂົ້າອາເມລິກາ. ບັດສັນ (1991) ລາຍງານວ່າຈົນ ຮອດປີ 1984 ບໍ່ເຄີຍມີເວລາໄດທີ່ລະດັບການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າແຫ່ງຊາດໄດ້ຖືກບັນລຸ ໃນລະດັບອັນແນ່ນອນ. ຜູ້ຂຽນເວົ້າອີກວ່າ ໃນປີນັ້ນກໍຕາມ “ການສົມທົບເຂົ້າກິນ ລະວ່າງເຫດການທີ່ບໍ່ຄາດຄິດ, ເນື້ອທີ່ດິນຂີ້ຮ້າຍ, ການຂົນສົ່ງຂີ້ຮ້າຍ, ສະພາບອາກາດບໍ່ປົກກະຕິ ນັ້ນເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໃນເຂດພູສູງ ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ ບໍ່ມີເຂົ້າພຽງພໍ ຫຼື ມີສ່ວນເກີນພຽງເລັກໜ້ອຍປົກປາຍແທ້ໆ”

ໃນເຂດປູກເຂົ້ານາຕົ້ນຕໍ, ການກຸ້ມຕົນເອງດ້ານເຂົ້າ ແຕ່ປີນີ້ຫາປີນັ້ນ ໄດ້ສະທ້ອນເຖິງຄວາມອາດສາ

ເອກະສານອ້າງອີງ

- ADB (Asian Development Bank). 2001. Participatory poverty assessment – Lao PDR. 187 p. Appa Rao S, Bounphanousay C, Schiller JM, Jackson MT. 2000. Collection and classification of rice germplasm from the Lao PDR between 1995 and 2000. Ministry of Agriculture and Forestry/Lao-IRRI Project, Vientiane. 576 p.
- Batson W. 1991. After the revolution: ethnic minorities and the new Lao state. In: Zasloff JJ, Unger L, editors. Laos: beyond the revolution. Hong Kong: Macmillan Press. p 133-158.
- Chang TT. 1976. The origin, evolution, cultivation, dissemination, and diversification of Asian and African rices. *Euphytica* 25:425-441.
- de Marini GF. 1998. A new and interesting description of the Lao Kingdom. Translation by Watler E.J. Tips and Claudio Bertuccio. Bangkok (Thailand): White Lotus Co. Ltd. 76 p. 26 Schiller et al
- Dommen AJ. 1995. Laos: a country study—historical setting. Savada AM, editor. Library of Congress. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. p 1-72.
- Evans G. 1988. Agrarian change in communist Laos. Occasional Paper No. 85. Institute of Southeast Asian Studies. 89 p.
- Evans G. 1991. Planning problems in peripheral socialism: the case of Laos. In: Zasloff JJ, Unger L, editors. Laos: beyond the revolution. Hong Kong: Macmillan Press. p 84-130.
- Evans G. 1995. Lao peasants under socialism and post-socialism. Chiang Mai (Thailand): Silkworm Books. 268 p.
- Fukai S, Rajatasereekul S, Boonjung H, Skulkhu E. 1995. Simulation modeling to quantify the effect of drought for rainfed lowland rice in Northeast Thailand. In: Fragile lives in fragile ecosystems. Proceedings of the International Rice Research Conference. Manila (Philippines): International Rice Research Institute. p 657-674.
- Fukai S, Sittisuang P, Chanphengsay M. 1998. Increasing production of rainfed lowland rice in drought prone environments: a case study in Thailand and Laos. *Plant Prod. Sci.* 1:75-82.
- Golomb L. 1976. The origin, spread and persistence of glutinous rice as a staple crop in Mainland Southeast Asia. *J. Southeast Asian Stud.* 7(1):1-15.
- Gunn GC. 1990. Rebellion in Laos: peasants and politics in a colonial backwater. Boulder, Colo. (USA): Westview Press. 224 p.
- Harlan JR. 1995. The living fields: our agricultural heritage. Cambridge (UK): Cambridge University Press. 271 p.
- Higham C. 2002. Early cultures of mainland Southeast Asia. Bangkok (Thailand): River Books. 375 p.
- Hopkins S. 1995. The economy. In: Laos: a country study. Washington, D.C. (USA): U.S. Government Printing Office. 263 p.
- Khotsimuang S, Schiller JM, Moody K. 1995. Weeds as a production constraint in the rainfed lowland rice environment of the Lao PDR. Proceedings of 15th Asian-Pacific Weed Science Society Conference, Ibaraki, Japan. Tsukuba (Japan): University of Tsukuba. p 444-454.
- Khush GS. 1997. Origin, dispersal, cultivation and variation of rice. *Plant Mol. Biol.* 35:25-34.
- Lathvilayvong P, Schiller JM, Phommasack T. 1996. Soil limitations for rainfed lowland rice in Laos. In: Breeding strategies for rainfed lowland rice in drought prone environments. ACIAR Proceedings No. 77. Ubon Ratchathani (Thailand): ACIAR. p 74-90.
- Lebar FM, Suddard A. 1960. Laos, its people, its society, its culture. New Haven, Conn. (USA): Hraf Press. 294 p.
- McCoy AW. 1970. French colonialism in Laos, 1893-1945. In: Adama NS, McCoy AW, editors. Laos: war and revolution. New York (USA): Harper Colophon Books. p 67-99.
- Ngaosyvanthn M, Ngaosyvathn P. 1998. Paths to conflagration: fifty years of diplomacy and warfare in Laos, Thailand, and Vietnam, 1778-1828. Southeast Asia Program Publications. Ithaca, N.Y. (USA): Cornell University. 270 p.
- Oka HI. 1988. Origin of cultivated rice. Amsterdam (Netherlands): Elsevier. 254 p.

- Roder W, Keoboulapha B, Vannalath K, Phouaravanh B. 1996. Glutinous rice and its importance for hill farmers in Laos. *Econ. Bot.* 504(4):401-408.
- Roder W, Phengchanh S, Keoboulapha B. 1997. Weeds in slash-and-burn rice fields in northern Laos. *Weed Res.* 37: 111-119. A history of rice in Laos 27
- Schiller JM, Linqvist B, Douangsila K, Inthapanya P, Douang Boupba B, Inthavong S, Sengxua P. 2001. Constraints to rice production systems in Laos. In: Fukai S, Basnayake J, editors. Increased lowland rice production in the Mekong Region. Proceedings of an International Workshop, Vientiane, Laos, 30 Oct.-2 Nov. 2000. ACIAR Proceedings No. 101. Canberra (Australia): ACIAR. p 3-19.
- Singleton GR, Petch DA. 1994. A review of the biology and management of rodent pests in Southeast Asia. Canberra (Australia): ACIAR Technical Reports No. 30. 65 p.
- Singleton GR, Leirs H, Hinds LA, Zhang, Z. 1999. Ecologically-based management of rodent pests – re-evaluating our approach to an old problem. In: Singleton GR, Hinds LA, Leirs H, Zhang Z, editors. Ecologically-based management of rodent pests. ACIAR Monograph 59. Canberra (Australia): ACIAR. p 17-29.
- Simms P, Simms S. 1999. The kingdoms of Laos: six hundred years of history. Surrey (UK): Curzon Press. 232 p.
- Stuart-Fox M. 1980. The initial failure of agricultural cooperatives in Laos. *Asia Quart.* 4:273-299.
- Stuart-Fox M. 1997. A history of Laos. Cambridge (UK): Cambridge University Press. 253p.
- Stuart-Fox M. 1998. The Lao kingdoms of Lan Xang: rise and decline. Bangkok (Thailand): White Lotus Press. 234 p.
- UNDP (United Nations Development Programme). 2002. National human development report, Lao PDR 2001: advancing rural development.
- Vaughan DA. 1994. The wild relatives of rice: a genetic resources handbook. Manila (Philippines): International Rice Research Institute. 137 p.
- Watabe T. 1967. Glutinous rice in northern Thailand. The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, Japan. 149 p.
- White JC. 1995. Modeling the development of early rice agriculture: ethnoecological perspectives in northeast Thailand. *Asian Perspectives* 34(1):37-68.
- White JC. 1997. A brief note on new dates for the Ban Chiang cultural tradition. *Bull. Indo-Pacific Prehistory Assoc.* 16:103-106.
- White JC, Penny D, Kealhofer L, Maloney B. 2004. Vegetation changes from the terminal Pleistocene through Holocene from three areas of archaeological significance in Thailand. *Quaternary. Int.* 113(1):111-132.
- Whitmore JK. 1970. The Thai-Vietnamese struggle for Laos in the nineteenth century. In: Adama NS, McCoy AW, editors. Laos: war and revolution. Harper Colophon Books, New York.
- World Bank. 1995. Lao PDR. Agricultural sector memorandum: an agricultural sector strategy. Report No. 13675-LA. 192 p.
- Yamanaka S, Nakamura I, Nakai H, Sato Y-I. 2003. Dual origin of cultivated rice based on molecular markers of newly collected annual and perennial strains of wild rice species, *Oryza nivara* and *O. rufipogon*. *Genet. Res. Crop Evol.* 50:529-538.
- Zasloff JJ. 1991. Political constraints on development in Laos. In: Zasloff JJ, Unger L, editors. Laos: beyond the revolution. Hong Kong: Macmillan Press. p 3-42.

Notes

Authors' addresses: J.M. Schiller, School of Land and Food Science, University of Queensland, St Lucia, Brisbane, 4072, Australia; Hatsadong, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, Lao PDR; Doungsila, National Agriculture and Forestry Research Institute, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, Lao PDR.

Acknowledgment: The critical editing of historical components of this chapter by Emeritus Professor

Martin Stuart-Fox of the University of Queensland and Joyce White of the University of Pennsylvania is gratefully acknowledged by the authors.

ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າຕ່າງໆໃນປະເທດລາວ

B.A. Linqvist, ບຸນທັນ ແກ້ວບົວລະພາ, ສີປະເສີດ ແລະ ພູມມິ ອິນທະປັນຍາ

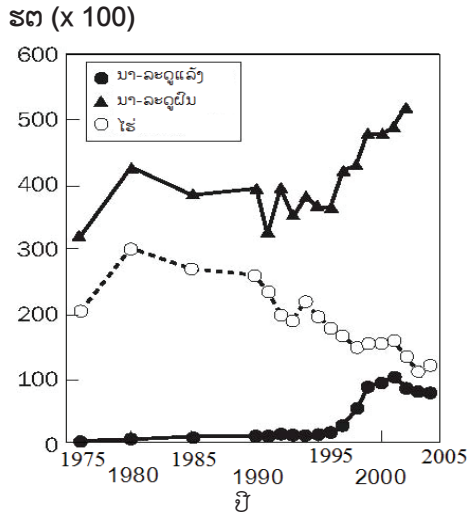
ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າໃນປະເທດລາວອາດຈັດເປັນ 3 ລະບົບນິເວດໃຫຍ່ (ຕາຕະລາງ 1 ແລະ ຮູບ 3.1 - 3.3) : ນາຊົນລະປະທານ, ນານ້ຳຝົນ ແລະ ເຂົ້າໄຮ່. ເຂົ້າທົ່ງພຽງ (ບາງເທື່ອອ້າງເຖິງເຂົ້ານາ) ປູກໃນເນື້ອທີ່ມີຄັນນາຊຶ່ງດິນຖືກແຊ່ນ້ຳຢ່າງໜ້ອຍສຳລັບປ່ອນປູກເຂົ້າຕາມລະດູການ. ນ້ຳທີ່ໃຊ້ຜະລິດເຂົ້າມາຈາກຝົນ ຕົກຫຼືຊົນລະປະທານ. ເຂົ້າໄຮ່ແມ່ນປູກເປັນພືດນ້ຳຝົນ ດິນແຫ້ງ, ເຊິ່ງໂດຍທົ່ວໄປເພິ່ນປູກໃນລະດູຝົນເທົ່ານັ້ນ, ໂດຍທົ່ວໄປໄຮ່ເຂົ້າ ຕິດພັນກັບການປູກໃນລະບົບ ຖາງແລ້ວຈູດຕາມເນີນຊັ້ນ.

ຄຳວ່າໄຮ່ ແລະ ນາ ເທົ່າທີ່ໃຊ້ພັນລະນາ ລະບົບນິເວດການຜະລິດເຂົ້າ, ບໍ່ມີສາຍພົວພັນກັບລະດັບຄວາມສູງຫຼືພູມສັນຖານປ່ອນປູກເຂົ້າ. ລະບົບການຜະລິດເຂົ້ານາ ສາມາດເຫັນໄດ້ໃນທີ່ສູງກວ່າ 2500 ມ ໃນປະເທດພູຖານ. ຢູ່ໃນປະເທດລາວ, ທົ່ງນາເຫັນໄດ້ໃນທີ່ສູງກວ່າ 1000 ມ ຢູ່ແຂວງຊຽງຂວາງ. ເຊັ່ນດຽວໄຮ່ເຂົ້າອາດຢູ່ປ່ອນປູກປ່ອນຕ່ຳ ເຊັ່ນຢູ່ໃນກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ.

ເຂົ້ານາທັງສອງ (ນານ້ຳຝົນ ແລະ ນາຊົນລະປະທານ) ແມ່ນມີທົ່ວໄປໃນເຂດພາກເໜືອ ຢູ່ເທິງພູ ແລະ ຕາມຊາຍແດນ ລາວ-ຫວຽດນາມທາງຕາເວັນອອກ. ລະບົບນີ້ຈະເອີ້ນວ່າເຂົ້ານາເທິງພູ. ໃຫ້ (ເບິ່ງບົດ 25) ຕື່ມ. ແມ່ນຕ້ອງແຍກອອກເປັນເຂົ້ານາ ປູກຢູ່ໃນຮ່ອມນ້ອຍໆ ຕີນພູຫຼືຂັ້ນໄດພູສູງ. ຢາງໃດກໍດີ, ນັ້ນແມ່ນເຂົ້ານາຕາມການນິຍາມ. ການຈັດການໃນທາງປະຕິບັດ ໃນລະບົບນີ້ແຕກຕ່າງພຽງພໍ ເພື່ອຮັບປະກັນການສົນທະນາຕ່າງໆທາກ.

ຕາຕະລາງ1. ຄຳສັບສຳລັບສິ່ງແວດລ້ອມການປູກເຂົ້າທີ່ພົບເຫັນໃນລາວ

ລະບົບນິເວດ	ການພັນລະນາ
ຊົນລະປະທານ (ນາ)	ເພິ່ນປູກເຂົ້າຢູ່ທົ່ງທີ່ມີຄັນນາ ແລະ ທົ່ງຖືກແຊ່ນ້ຳ ໃນສ່ວນນຶ່ງຂອງລະດູ. ນ້ຳຊົນລະປະທານຖືກນຳໃຊ້.
ນານ້ຳຝົນ (ນາ)	ເພິ່ນປູກເຂົ້າຢູ່ທົ່ງທີ່ມີຄັນນາ ແລະ ທົ່ງຖືກແຊ່ນ້ຳ ໃນສ່ວນນຶ່ງຂອງ ລະດູ. ນ້ຳ ມາຈາກຝົນຕົກ.
ໄຮ່	ເຂົ້າຖືກປູກຢູ່ທົ່ງບໍ່ມີຄັນນາ ແລະ ນ້ຳມາຈາກຝົນຕົກ ເຂົ້າຖືກປູກຢູ່ຕາມທົ່ງຊັ້ນ ແລະ ຕິດພັນກັບລະບົບຖາງ ແລະ ຈູດ.



ຮູບຂີດ 1. ເນື້ອທີ່ທັງໝົດສຳລັບຜະລິດເຂົ້ານາ (ລະດູ ຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງ) ແລະ ເຂົ້າໄຮ່ 1976 - 2004

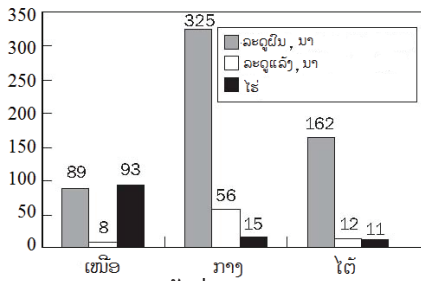
ເຖິງວ່າລະບົບນິເວດການຜະລິດເຂົ້າທັງສາມ ໄດ້ຖືກຮັບຮູ້/ສະຖິຕິການຜະລິດທີ່ເກັບກຳ ແລະ ພິມ ເຜີຍແຜ່ກ່ຽວກັບ (1) ເຂົ້ານາລະດູຝົນ(ນານາຳຝົນ ແລະ ນາຊົນລະປະທານ) (2) ເຂົ້ານາລະດູແລ້ງໃຊ້ຊົນລະ ປະທານ ແລະ (3)ເຂົ້າໄຮ່ນຳຝົນ ແຕ່ສະຖິຕິສຳລັບເຂົ້ານານຳຝົນ ບໍ່ໄດ້ຈຳແນກເນື້ອທີ່ຜະລິດເຂົ້ານານຳຝົນ ແລະ ເນື້ອທີ່ຜະລິດ ໃຊ້ນຳຊົນລະປະທານໃນລະດູຝົນ.

ຄວາມສຳຄັນທຽບຖານຂອງລະບົບການຜະລິດ

ສະຖິຕິແຫ່ງລັດຊັບອກວ່າເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າທັງໝົດໃນປີ 2004 ແມ່ນ 770,320 ຮຕ (ຮູບຂີດ 1). ລະ ບົບທີ່ສຳຄັນກ່ວາໝູ່ແມ່ນລະບົບຜະລິດເຂົ້ານາລະດູຝົນທີ່ມີລິ້ນ 550,000 ຮຕ ທຳການຜະລິດ. ເນື້ອທີ່ເພີ່ມ ຂຶ້ນແຕ່ລະປີນັບແຕ່ປີ 1996. ເນື້ອທີ່ການຜະລິດເຂົ້ານາລະດູແລ້ງໃຊ້ນຳຊົນລະປະທານ ເພີ່ມຂຶ້ນໄວ ລະວ່າງ ປີ 1995-2001 ຈາກ 13,600 ຮຕ ເຖິງ 102.000 ຮຕ. ນັບແຕ່ປີ 2001, ເນື້ອທີ່ລະດູແລ້ງຫຼຸດລົງ ແລະ ໃນ ປີ 2004, 77,000 ຮຕ ໄດ້ຜະລິດ. ເນື້ອທີ່ໄຮ່ຫຼຸດລົງຈາກປະມານ 300,000 ຮຕ ໃນປີ 1980 ລົງມາຕໍ່ກ່ວາ 120,000 ຮຕ ໃນປີ 2004, ແຕ່ວ່າຮູບພາບຜ່ານດາວທຽມບາງອັນຊັບອກວ່າເນື້ອທີ່ຖາງແລ້ວຈູດ, ເພື່ອການ ຜະລິດ ແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນເມື່ອວ່າເພິ່ນປູກເຂົ້າໄຮ່ໃນລະບົບຖາງແລ້ວຈູດ ເນື້ອທີ່ໄຮ່ ທັງໝົດຈຶ່ງຂຶ້ນກັບໄລຍະ ເວລາປະໄສຜັກຜ່ອນ. ຖ້າວ່າໄລຍະເວລາດັ່ງກ່າວ ສະເລ່ຍເທົ່າກັບສາມປີ ແລ້ວ ເນື້ອທີ່ຖາງແລ້ວຈູດທັງໝົດ ຈະໄກ້ຄຽງກັບ 500,000 ຮຕ.

ຢູ່ທ້ອງຖິ່ນພາກເໜືອສຸດ, ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າໄຮ່ແມ່ນຫຼາຍກ່ວາໝູ່, ເຖິງແມ່ນວ່າເນື້ອທີ່ນາລະດູ ຝົນ (ຮູບຂີດ 2). ຢູ່ພາກເໜືອ, ແຂວງໄຊຍະບູລີ ມີເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້ານາລະດູຝົນກວ້າງກ່ວາໝູ່ (ຫຼາຍກ່ວາ 24,000 ຮຕ)

ເນື້ອທີ່ (000 ຮຕ)



ຮູບຂີດ 2. ເນື້ອທີ່ລະບົບການຜະລິດຕາມພາກ (ຕົວເລກ 2004)

ຕາຕະລາງ 2. ສະຖິຕິການຜະລິດເຂົ້າແຕ່ລະສິ່ງແວດລ້ອມສຳລັບປີ 2004

ລະບົບ (ສິ່ງແວດລ້ອມ)	ເນື້ອທີ່ (ຮຕ)	ສະມັດຕະພາບ (ຕ/ຮຕ)	ຜົນຜະລິດ (ຕ)	ຜົນຜະລິດ % ຂອງທັງໝົດ
ນາ(ລະດູຝົນ)	575,520	3.43	1,976,000	78
ນາ (ລະດູແລ້ງ)	76,840	4.45	341,703	14
ໄຮ່	117,960	1.79	211,200	8

ທີ່ມາ : ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ວຽງຈັນ, ສ.ປ.ປ.ລາວ.

ແຕ່ວ່າທຸກໆແຂວງພາກເໜືອ, ຍົກເວັ້ນຜົ້ງສາລີ (ທີ່ມີ 6000 ຮຕ) ແມ່ນມີລິ້ນ 11,000 ຮຕ. ໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້, ເນື້ອທີ່ເຂົ້າໄຮ່ແມ່ນມີໜ້ອຍ (ລວມທັງໝົດປະມານ 25,000 ຮຕ) ແລະ ສ່ວນຫຼາຍຢູ່ຕາມ ຊາຍແດນລາວ-ຫວຽດນາມ. ນາລະດູຝົນ ແມ່ນລະບົບທີ່ກວມເນື້ອທີ່ໃຫຍ່ໃນທ້ອງຖິ່ນເລົ່ານີ້. ແຂວງສະຫວັນ ນະເຂດ, ໃນພາກຂອງລາວມີເນື້ອທີ່ກວ້າງກວ່າໝູ່ (135,000 ຮຕ). ເນື້ອທີ່ເຂົ້າລະດູແລ້ງໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະ ທານຫຼາຍໃນທ້ອງຖິ່ນພາກກາງ ຊຶ່ງກໍາແພງນະຄອນວຽງຈັນມີ (21,000ຮຕ) ສະຫວັນນະເຂດ (19,000 ຮຕ)

ອີງຕາມສະຖິຕະແຫ່ງລັດ, ຜົນຜະລິດເຂົ້າທັງໝົດໃນປີ 2004 ແມ່ນ 2,53 ລ້ານໂຕນ (ຕາຕະລາງ 2), ໃນນີ້, 2 ລ້ານໂຕນ (78% ຂອງທັງໝົດ) ແມ່ນຜະລິດໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາລະດູຝົນ, 0,34 ລ້ານໂຕນ (14%) ໃນນາລະດູແລ້ງ, ແລະ 0,21 ລ້ານໂຕນ (8%) ໃນສິ່ງແວດລ້ອມໄຮ່.

ລະບົບການຜະລິດເຂົ້ານານ້ຳຝົນ

ຮອບປູກປະຈຳປີ

ເລີ້ມໃນເດືອນ 5 ຫຼື ເດືອນ 6 ສາກົນ, ອີງຕາມສະພາບພື້ນຜິວ, ຈາກການຕຽມດິນ, ຕົກກ້າ ແລະ ຫວ່ານກ້າ (ຕາຕະລາງ 3). ກ້າຖືກປັກດຳປະມານນຶ່ງເດືອນຫຼັງຈາກຕົກກ້າ ແຕ່ການປັກດຳ ອາດເຢັ້ນໄປ ຖ້າຝົນມາຊ້າ. ການເກັບກຽວແມ່ນໃນເດືອນ 10 ແລະ 11, ຕາມແຕ່ແນວພັນ ແລະ ເວລາປູກ ຕະຫຼອດລະດູ ແລ້ງ, ທີ່ງນາແມ່ນປະໃຫ້ສັດລົງມາຫາກິນ.

ຕາຕະລາງ 3. ປະຕິທິນການປູກໃນລະດູ, ສຳລັບລະບົບການຜະລິດຕ່າງໆໃນລາວ

ລະບົບ	ເດືອນ											
	ມັງກອນ	ກຸມພາ	ມີນາ	ເມສາ	ພຶດສະພາ	ມິຖຸນາ	ກໍລະກົດ	ສິງຫາ	ກັນຍາ	ຕຸລາ	ພະຈິກ	ທັນວາ
ລະດູ	ລະດູແລ້ງ				ລະດູຝົນ							ລະດູແລ້ງ
ນານາຊີວິດ						ຕົກກ້າ	ປັກດຳ				ເກັບກຸ່ວ	
ນາຊົນລະປະທານ	ປັກດຳ ^a				ເກັບກຸ່ວ	ຕົກກ້າ	ປັກດຳ				ເກັບກຸ່ວ	ຕົກກ້າ
ນາເທິງພູ	ປັກດຳ				ເກັບກຸ່ວ	ຕົກກ້າ	ປັກດຳ	ປັກດຳ ^b			ເກັບກຸ່ວ	ຕົກກ້າ ^c
ໄຮ່	ຖາງ		ຈູດ, ເຮັດຮົ້ວ ແລະ ຖຽງ		ປູກ						ເກັບກຸ່ວ	

ປັກດຳ^a = ປັກດຳ. ປັກດຳ^b = ປັກດຳເທື່ອທີສອງ. ຕົກກ້າ^c = ຕົກກ້າລະດູແລ້ງຖ້າມີນາຊົນລະປະທານ.

ແນວພັນ

ກ່ອນການປ່ອຍ ແລະ ແຈກຢາຍແນວພັນປັບປຸງເຂົ້າໜຽວລາວ ອອກສູ່ການຜະລິດໃນກາງຊຸມປີ 1990, ປະມານ 95% ຂອງແນວພັນທີ່ປູກໃນທົ່ງຮາບ ເປັນແນວພັນພື້ນບ້ານ ຊຶ່ງສ່ວນຫຼາຍເປັນແນວພັນເຂົ້າໜຽວຮູ້ສຶກຕໍ່ໄລຍະແສງ. ສະພາບການດັ່ງກ່າວໄດ້ທັນປ່ຽນໄວ ໃນຕອນທ້າຍຂອງຊຸມປີ 1990 ເນື່ອງຈາກຊາວນາຮັບເອົາແນວພັນທີ່ປ່ອຍອອກໃໝ່ ແລະ ໃນປີ 2002, ຫຼາຍກ່ວາ 80% ຂອງເນື້ອທີ່ນາຕາມແຄມນ້ຳຂອງ ໄດ້ໃຊ້ແນວພັນປັບປຸງຂອງລາວຜະລິດ ແລະ ບໍລິໂພກເຂົ້າໜຽວສູງກ່ວາໝູ່ຕໍ່ຫົວຄົນໃນໂລກ. ເຖິງ ວ່າຂໍ້ມູນຊັດເຈນບໍ່ມີ, ເພິ່ນກໍປະເມີນວ່າປະມານ 85% ຂອງຜົນຜະລິດໃນລາວ ໃນປີ 2002 ເປັນເຂົ້າໜຽວ (ເບິ່ງບົດ 14) ອັນສະແດງອອກໄດ້ໃນຕໍ່ມາກ່ຽວກັບຄວາມມັກເຂົ້າໜຽວຂອງປະຊາຊົນ. ກ່ວາ 85% ຂອງ ແນວພັນ ເຂົ້ານາທີ່ເກັບກຳເຕົ້າໂຮມລະວ່າງ 1995-2000 ເປັນເຂົ້າໜຽວ (ອັບປາຣາວ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2002).

ຊາວກະສິກອນບາງເທື່ອປູກເຖິງ 19 ແນວພັນຕ່າງກັນໃນປີ, ສ່ວນຫຼາຍປູກ 4-5 ແນວ (ປັນໄດ ແລະ ຊະນະມົງຄຸນ 1998). ເມື່ອມີການນຳໃຊ້ແນວພັນປັບປຸງເພີ່ມຂຶ້ນກໍມີທ່າອ່ຽງປູກຈຳນວນແນວພັນໜ້ອຍລົງ. ການເລືອກແນວພັນໃຊ້ປູກ ແມ່ນອີງຕາມຕາມນ້ຳທີ່ມີ, ອາຍຸເຂົ້າ/ເວລາສຸກ, ລະດັບສະມັດຕະພາບ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງເມັດເຂົ້າສານ. ແນວພັນເຂົ້າຕໍ່ (ອອກຮວງໃນກາງທ້າຍເດືອນ9 ສາກົນ) ຕາມທຳມະດາ ແມ່ນປູກຢູ່ນາໂນນປ່ອນການສະໜອງນ້ຳບໍ່ແນ່ນອນ. ແນວພັນເຂົ້າຖິ້ນ (ອອກດອກໃນກາງ ທ້າຍເດືອນ 10) ແມ່ນປູກໃນນາຫຼຸບປ່ອນການສະໜອງນ້ຳຮັບປະກັນກ່ວາ, ແຕ່ເປັນປ່ອນສ່ຽງຕໍ່ການຖືກນ້ຳແຊ່ບາງໂອກາດ ແລະ ເປັນບັນຫາ (ຊີເລີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2001). ລະອຽດກ່ຽວກັບແນວພັນພື້ນບ້ານ ແລະ ແນວພັນປັບປຸງປູກຢູ່ລາວແມ່ນເຫັນໄດ້ໃນບົດ19 ເຖິງ 13 ແລະ ບົດ21.

ການຈັດການຕາກ້າ

ເຂົ້ານາສ່ວນໃຫຍ່ໃນລາວແມ່ນເປັນນາດຳ, ກົງກັນຂ້າມກັບການຫວ່ານ ຫຼື ຢອດເລີຍ. ການຜະລິດລະດູຝົນເລີ້ມໃນເດືອນ 5 ຫຼືຕົ້ນເດືອນ 6 ພ້ອມກັບການມາຂອງລະດູຝົນເຂດຮ້ອນ ແລະ ເລີ້ມຈາກຕາກ້າ.

ເມື່ອຝົນຕົກພຽງພໍກໍຕົກຕາກ້າດ້ວຍການໄຖ ແລະ ຄາດເຮັດໃຫ້ເປັນຕົມ. ໂດຍນຳໃຊ້ຄາດ ແລະ ຄວາຍ ແຕ່ ເພິ່ນກໍກຳລັງຂະຫຍາຍການນຳໃຊ້ລົດໄຖນ້ອຍ. (ນ້ຳແມ່ນຕ້ອງການໃນປະລິມານພຽງພໍ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ດິນ ອ່ອນ ໄຖໄດ້ສຳລັບຄວາຍ). ຖ້າຊາວນາໄສຝຸ່ນຕາກ້າ, ເຂົາຕ້ອງໃສ່ກ່ອນໄຖ, ແຕ່ວ່າຊາວນາບໍ່ໃຊ້ມູນສັດ ຫຼື ຝຸ່ນອື່ນໆໃສ່ຕາກ້າ. ບາງຄົນກໍແຊ່ເຂົ້າປູກມັນື່ງຫຼືສອງມື້ ກ່ອນຫວ່ານ. ເມື່ອຕົກດິນແລ້ວເພິ່ນຫວ່ານແນວປູກ ທັນທີ. ຕາກ້າໃຊ້ເນື້ອທີ່ນ້ອຍ (5-10% ຂອງເນື້ອທີ່ປູກ) ແລະ ໂດຍທົ່ວໄປເພິ່ນອ້ອມຮົ້ວຕາກ້າເພື່ອປ້ອງກັນ ການທຳລາຍຂອງສັດລ້ຽງ. ກ້າເຕີບໃຫຍ່ໃນຕາກ້າປະມານ 30 ວັນ, ແຕ່ວ່າຊາວນາອາດປັກດຳໃນທຸກເວລາ ແຕ່ກ້າອາຍຸ 25 ຫາ 40 ວັນ ຫຼືຍາວກ່ວາ ແລ້ວແຕ່ສະພາບຂອງຝົນ. ຝົນຕ້ອງພຽງພໍເພື່ອໄຖນາ ແລະ ກະກຽມການປັກດຳ. ທົ່ງນາສ່ວນຫຼາຍມີຖຽງນານ້ອຍໆເພື່ອເປັນບ່ອນພັກຜ່ອນ ແລະ ກິນເຂົ້າເມື່ອທຳງານ ແລະ ເພື່ອເບິ່ງແຍງເຂົ້າ, ໂດຍທົ່ວໄປເພິ່ນປູກຖຽງໃນເວລາເຮັດຕາກ້າ.

ການຈັດການກັບນາ

ເພິ່ນໄຖນາ 2-4 ອາທິດກ່ອນປັກດຳ. ທັນທີກ່ອນປັກດຳຫຼັງຈາກແຊ່ດິນ, ເພິ່ນໄຖອີກແລ້ວຄາດໃຫ້ ເປັນຕົມ. ສຳລັບດິນຊາຍເພິ່ນຕົກດິນທັນທີກ່ອນປັກດຳ ບໍ່ດັ່ງນັ້ນດິນຈະຈັບຕົວໄວ ແລະ ແຂງຕົວ ແລ້ວຈະ ດຳຍາກ. ໄລຍະເວລາລະວ່າໄຖ ແລະ ຄາດຍິ່ງດົນຍິ່ງດຳຍາກ. ການດຳເປັນວຽກໜັກຕ້ອງການແຮງງານ ຫຼາຍ. ຢູ່ໄກ້ຕົວເມືອງ ເພິ່ນຈ້າງແຮງງານປັກດຳ. ຊາວນາທົ່ວໄປປັກດຳໃນຄວາມໜາແໜ້ນ 16 ສຸມ/ມ² ໃຊ້ ປະມານ 3 ຕົ້ນກ້າຕໍ່ສຸມ.

ບຸ້ຍບໍ່ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນນານຳ້ຝົນ. ຈົນຮອດປີ 1990 ມີບຸ້ຍເຄມີຈຳນວນໜ້ອຍທີ່ສຸດ ແລະ ໃຊ້ໜ້ອຍໃນລະດູຝົນ. ການໃຊ້ບຸ້ຍສ່ວນໃຫຍ່ໃນເນື້ອທີ່ນາພາກໄຕ້, ພາກກາງ ແລະ ນຳໃຊ້ຫຼາຍຂຶ້ນ, ເຫັນໄດ້ຈາກການສຳຫຼວດຢູ່ທາງພາກໄຕ້ (ພັນເດ ແລະ ຊະນະມົງຄຸນ 1998) ອັນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າໃນປີ 1995, 60% ຂອງຊາວນາໃຊ້ບຸ້ຍ ແມ່ນຫາກໍ່ໃຊ້ມາໄດ້ພຽງສອງປີກ່ອນການສຳຫຼວດ. ປະລິມານບຸ້ຍທີ່ໃຊ້ ຂຶ້ນກັບແຕ່ລະຄົນ ຫຼື ຂຶ້ນກັບຄວາມສາມາດດ້ານການເງິນ. ບຸ້ຍທີ່ນິຍົມໃຊ້ແມ່ນ 16.20.0 ແລະ 46.0.0 (ຢູ ເຣຍ) ທີ່ກວມ 73% ຂອງບຸ້ຍນຳເຂົ້າໃນປີ 1999. ຖ້າເພິ່ນໃຊ້ ແມ່ນໃຊ້ກ່ອນໄຖທຳອິດ. ການນຳໃຊ້ຢາປາບ ສັດຕູພືດແມ່ນຈຳກັດ ແລະ ຄືກັບການນຳໃຊ້ບຸ້ຍ (ສຳລັບຂໍ້ມູນສະເພາະກ່ຽວກັບສັດຕູພືດ ແລະ ການ ຈັດການກັບມັນ ໃຫ້ເບິ່ງບົດ 17).

ການຄວບຄຸມຫຍ້າແມ່ນເຮັດດ້ວຍມື 1-2 ເທື່ອຕະຫຼອດລະດູ ແລະ ໃນເຂດປູກເຂົ້ານາ ຕົ້ນຕໍຕາມ ລຳນ້ຳຂອງ ຫຍ້າບໍ່ຖືກມອງວ່າເປັນຂໍ້ກົດໜ່ວງການຜະລິດຕົ້ນຕໍ (ຮູບຂີດ3). ເຂົ້າເລີ້ມສຸກໃນເດືອນ 10 ແລະ ສືບຕໍ່ໃນເດືອນ 11, ນັ້ນຂຶ້ນກັບສະຖານທີ່, ແນວພັນ ແລະ ເວລາປູກ.

ການເກັບ ແລະ ຟາດ

ເພິ່ນກ່ຽວດ້ວຍມື ແລ້ວມັດປະໄວ້ຕາມທົ່ງນາບໍ່ດິນເພື່ອຕາກ (ຮູບ3.4) ຮວງເຂົ້າອາດປະໄວ້ເທິງຕໍ່ເພືອງເພື່ອ ຕາກ ຫຼືເອົາໄວ້ທີ່ສູງ. ເມື່ອແຫ້ງແລ້ວເພິ່ນປະເຂົ້າໄວ້ໄລຍະສັ້ນໃນທົ່ງນາກ່ອນຟາດ, ໂດຍຄູນເຂົ້າ ໃຫ້ເປັນ ກອງໃຫຍ່ ໃຫ້ຮວງເຂົ້າຢູ່ກາງ ເພື່ອປ້ອງກັນຈາກຝົນຕົກຮຳ ແລະ ໝູ (ຮູບ3.5). ຕາມປະເພນີການຟາດແມ່ນ ເຮັດດ້ວຍມື ແລະ ເຄື່ອງຟາດດ້ວຍມື. ແຕ່ໃນເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າຕົ້ນຕໍຫຼາຍບ່ອນຟາດແມ່ນເຮັດດ້ວຍເຄື່ອງຈັກ

ດິນບໍ່ຖືກເອົາເຂົ້າໃນຂໍ້ກົດໜ່ວງຕົ້ນຕໍໂດຍຊາວນາ, ເຖິງແມ່ນວ່າ, ລິນກິດ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (1998) ບົ່ງວ່າມັນ ເປັນຂໍ້ກົດໜ່ວງຕົ້ນຕໍ. ນີ້ອາດສະທ້ອນເຖິງວ່າໃນເວລາມີການສຳຫຼວດໃນກາງຊຸມປີ1990 ນັ້ນ, ຊາວນາບໍ່ໃຫ້ ຄວາມສົນໃຈເທົ່າໃດຕໍ່ບັນຫາດິນ ແລະ ຄວາມອາດສາມາດຕອບສະໜອງຂອງສະມັດຕະພາບຕໍ່ບຸນນຳ ເຂົ້າ.

ລະບົບການຜະລິດເຂົ້ານາໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ

ຊົນລະປະທານເຮັດໃຫ້ປູກເຂົ້າໄດ້ສອງລະດູ. ໃນລະດູຝົນ, ວົງຈອນການປູກແມ່ນຄືກັນສຳລັບລະ ບົບນານ້ຳຝົນ ແລະ ນາຊົນລະປະທານ (ຕາຕະລາງ 3). ສຳລັບເຂົ້ານາແຂງ/ລະດູແລ້ງ, ເພິ່ນຕົກກ້າໃນ ເດືອນ 12. ເວລາຕົກກ້າ ແມ່ນຂຶ້ນກັບການມີນ້ຳຊົນລະປະທານ. ເພິ່ນປັກດຳໃນເດືອນ 1, ປະມານ 1 ເດືອນ ຫຼັງຕົກກ້າ. ໃນໄລຍະເຂົ້າເຕີບໂຕ, ຊາວນາມີວຽກຫຼາຍໃນລະດູແລ້ງກ່ວາລະດູຝົນ ເພາະພວກເຂົາມີທ່າອ່ຽງ ໃສ່ຝຸ່ນຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຫຍ້າວັດຊະພິດກໍເປັນບັນຫາໃຫຍ່ຂຶ້ນ. ການເກັບກ່ຽວຕາມທຳມະດາມີຂຶ້ນໃນລະວ່າງ ເດືອນສາມ ແລະ ເດືອນຫ້າ, ແລ້ວແຕ່ສະຖານທີ່, ແນວພັນ ແລະ ເວລາປູກ.

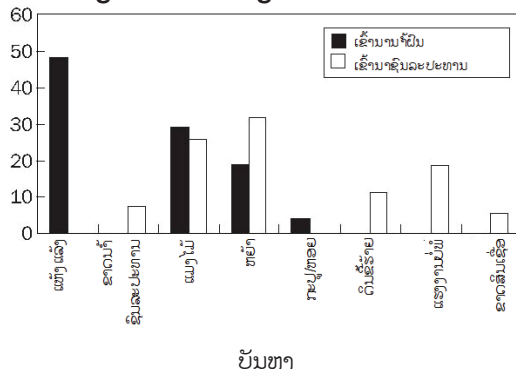
ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການປະຕິບັດຈັດການຕ່າງໆໃນລະບົບເຂົ້ານາຊົນລະປະທານ ໂດຍທົ່ວໄປຄືກັບວິທີ ໃນການຜະລິດເຂົ້າລະດູຝົນ, ແຕ່ການຜະລິດລະດູແລ້ງຕ່າງກັບການຜະລິດລະດູຝົນຕາມເນື້ອໃນລຸ່ມນີ້ :

- ຕໍ່ເພື່ອງ (ທີ່ເຫຼືອຫຼັງຈາກການເກັບກ່ຽວລະດູຝົນ) ສ່ວນຫຼາຍຖືກຈູດເພື່ອຕຽມດິນສະບາຍ ແລະ ໄວ. ໃນ ລະບົບນານ້ຳຝົນ, ທີ່ມີການປູກເທື່ອດຽວຕໍ່ປີ, ສັດລ້ຽງມາກິນຕໍ່ເພື່ອງ, ມີຄືຈຸດພິເສດທົ່ວໄປ.
- ແນວພັນປັບປຸງຖືກນຳໃຊ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ໃນເມື່ອວ່າໃນລະດູຝົນ ເພິ່ນປູກເຂົ້າໜຽວເປັນຕົ້ນຕໍ, ແນວພັນປັບປຸງ ເຂົ້າໜຽວຈຶ່ງຖືກພັດທະນາອອກເພື່ອລະດູຝົນ. ຢ່າງໃດກໍຕີ ແນວພັນດັ່ງກ່າວ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນເໝາະສຳ ລັບເຂດນາລະດູແລ້ງ ໃຊ້ຊົນລະປະທານໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້. ສຳລັບພາກເໜືອມັນບໍ່ໃຫ້ຜົນດີ ເທົ່າໃດ, ຍ້ອນອຸນນະພູມຕ່ຳ ໂດຍສະເພາະໃນໄລຍະຕາກ້າ ແລະ ປັກດຳໃນເດືອນ12 ແລະ ເດືອນ 1 ສາກົນ.
- ໂດຍທົ່ວໄປ ບຸ່ຍແຮ່ທາດ/ປັດໃຈນຳເຂົ້າ ຖືກນຳໃຊ້ຫຼາຍໃນການປູກເຂົ້າລະດູແລ້ງ, ໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະ ທານກ່ວາໃນລະດູຝົນ. ນີ້ສະທ້ອນເຖິງແນວຄິດຂອງປະຊາຊົນ ທີ່ຖືວ່າໃນລະດູແລ້ງ ໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະ ທານ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການເສຍຝຸ່ນທີ່ໃສ່ ແລະ ບໍ່ສ່ຽງຕໍ່ການເສຍດິນກ້າທີ່ປັກດຳແລ້ວ.
- ຕົ້ນກ້າແມ່ນປັກດຳຖີ່ (25-44 ສຸມ/ມ²) ໃນລະດູແລ້ງ
- ຫຍ້າມີທ່າອ່ຽງເປັນບັນຫາໃຫຍ່ຂຶ້ນກ່ວາໃນລະດູຝົນ
- ບາງສັດຕູພືດເຫັນວ່າສາມາດສ້າງບັນຫາໃຫຍ່ຂຶ້ນໃນລະດູແລ້ງ ກ່ວາໃນລະດູຝົນ ຕົວຢ່າງ ແມງແຄງ ແລະ ເພັງຈັກຈັນສິນ້ຳຕານ ສາມາດເກີດ ແລະ ທຳລາຍໜັກຂຶ້ນ.

ລະບົບການຜະລິດເຂົ້ານາຢູ່ເທິງພູ

ການຜະລິດເຂົ້ານານ້ຳຝົນ ແລະ ນາແຂງ ແມ່ນມີຢູ່ (ເຂດເໜືອ ພູສູງ ໂດຍສະເພາະຢູ່ຕາມຊາຍ

ການຈັດລຽງບັນຫາແບບທຽບຖານ



ຮູບຂີດ 3. ການຈັດລະດັບທຽບຖານຂອງ 3 ບັນຫາຮ້າຍແຮງສຸດ ໂດຍຊາວນາໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາມາຳຝົນ ແລະ ນາລະດູແລ້ງ ໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ. ທີ່ມາ : ຊີເລ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (2001a)

ຫຼາຍຂຶ້ນ.

ການເກັບມ້ຽນ

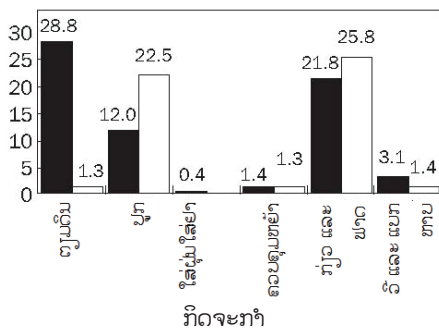
ການເກັບມ້ຽນຂຶ້ນກັບວ່າເຂົ້າຈະໃຊ້ເປັນອາຫານ ຫຼື ໃຊ້ເປັນເມັດພັນ. ເຂົ້າໃຊ້ເປັນອາຫານແມ່ນເກັບມ້ຽນເມື່ອຄວາມຊຸ່ມຢູ່ໃນລະວ່າງ 12% ແລະ 14% ແລະ ຮັກສາເປັນເຂົ້າເປືອກ. ຊາວນາເກັບມ້ຽນເຂົ້າໃນເລົ້າມີເສົາ ທີ່ມີສິ່ງປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ໝູທໍລາຍ. ຂະໜາດຂອງເລົ້າຕ່າງກັນ ແລະ ຂຶ້ນກັບປະລິມານຜົນເກັບກ່ຽວທີ່ຕ້ອງເກັບມ້ຽນ. ບາງຄົນເກັບມ້ຽນເຂົ້າໂດຍບໍ່ໄດ້ບັນຈຸໃນກະສອບ, ບາງກໍເອົາໃສ່ກະສອບກ່ອນເກັບມ້ຽນ. ວິທີການເກັບມ້ຽນອີກອັນໜຶ່ງແມ່ນການໃຊ້ ຮິນ ທີ່ເພິ່ນລວດທາງນອກດ້ວຍຂີ້ຕົມຫຼືຂີ້ຄວາຍ. ຮິນ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນປະຢູ່ເທິງຮ້ານ ແລະ ປ້ອງກັນຈາກຝົນຮ່າດ້ວຍຫຼັງຄາຊົ່ວຄາວ. ເລົ້າດັ່ງກ່າວຕັ້ງຢູ່ໄກ້ເຮືອນ. ຖ້າທົ່ງນາໄກຈາກບ້ານ, ເລົ້າອາດປຸກຢູ່ທົ່ງນາ ແລະ ເຂົ້າຖືກຂົນມາເຮືອນເປັນໄລຍະສະໝໍ່າ ສະເໝີ.

ເມັດພັນເຂົ້າໂດຍທົ່ວໄປ ແມ່ນເກັບມ້ຽນໃນກະສອບນິລົງ ແລະ ຮັກສາໄວ້ໃນເລົ້າ. ແນວພັນທີ່ເມັດບໍ່ລົ່ມ, ຟາດຍາກເທົ່ານັ້ນຈຶ່ງສາມາດເກັບມ້ຽນດ້ວຍວິທີນີ້.

ການສີເຂົ້າ

ເພິ່ນເກັບມ້ຽນຮັກສາເຂົ້າໃນຮູບເຂົ້າເປືອກ ໃນເມື່ອວ່າຄຸນນະພາບຂອງເຂົ້າຖືກຮັກສາໄດ້ດີ ຖ້າຮັກສາຢູ່ໃນເປືອກເຊັ່ນນີ້ ຈົນເຖິງຢາກບໍລິໂພກ. ຊາວນາຈະສີເຂົ້າເພື່ອການບໍລິໂພກໃຫ້ພໍໃນ 1-2 ອາທິດ. ຕາມປະເພນີ ຊາວນາສີເຂົ້າໂດຍໃຊ້ຄືກມອງ ຊຶ່ງຍັງນໍາໃຊ້ຢູ່ເຂດຮ່າງໄກສອກຫຼີກ ແຕ່ຊາວນາດຽວນີ້ເອົາເຂົ້າໄປສີໃນໂຮງສີລະດັບບ້ານ. ໂດຍທົ່ວໄປຄ່າສີ ຢູ່ໂຮງສີ ແມ່ນເທົ່າກັບຮ່າທີ່ສີອອກ ທີ່ຜູ້ສີຈະຂາຍເພື່ອເປັນອາຫານສັດ.

ຄົນ-ມື້/ຮຕ



ຮູບຂີດ 4 ແຮງງານ/ປັດໃຈນຳເຂົ້າໃນລະບົບເຂົ້ານານຳຝົນ ທີ່ມາ : ພັນເດ ແລະ ຊະນະມົງຄຸນ (1998)

ການຈັດການກັບເສດຖິກເຂົ້າ

ເມື່ອຊາວນາເກັບກຽວຮວງເຂົ້າປະມານເຄິ່ງນຶ່ງຂອງເພື່ອງຢູ່ທົ່ງນາ (ແລ້ວແຕ່ແນວພັນເຂົ້າ ແລະ ແລ້ວແຕ່ຊາວນາ). ຕໍ່ເພື່ອງໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນສັດມາກິນໃນລະດູແລ້ງ ແຕ່ມັນອາດຖືກຈູດເໝືອນກັນ. ເພື່ອງ ຕິດຮວງທີ່ກຽວ ແມ່ນເອົາໄປຟາດ. ໃນກໍລະນີໃຊ້ເຄື່ອງຈັກຟາດ ເພິ່ນຟາດໄກ້ກັບເສັ້ນທາງ ເພື່ອເຂົ້າຫາງ່າຍ ສຳລັບຜູ້ຟາດຫຼັງຟາດເພິ່ນຈູດເພື່ອງ. ການຟາດດ້ວຍມືເພິ່ນເຮັດໃນທົ່ງນາຫຼືໄກ້ເຮືອນ ແລ້ວເພິ່ນເກັບມັງຽນ ເພື່ອງໄວ້ໃຫ້ສັດກິນ. ການທີ່ສັດໃນລະດູແລ້ງກິນຕໍ່ເພື່ອງຢູ່ທົ່ງນານັ້ນ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ອອກແຮງເກັບ ແລະ ໃຊ້ ເພື່ອງເປັນຜູ້ເຫຼີ້ນເປັນສິ່ງປົກຄຸມດິນເພື່ອຮັກສານ້ຳ. ການສຳຫຼວດຢູ່ພາກໄຕ້ຂອງລາວໃນກາງຊຸມປີ 1990 ໃຫ້ ຮູ້ວ່າຊາວນາ 11% ເທົ່ານັ້ນນຳໃຊ້ເປັນຜູ້ ໂດຍສະເພາະຕາກ້າ ໃນອັດຕາສ່ວນ 35 ເຖິງ 1.050 ກລ/ຮຕ (ລາວອີວີ 1995). ເປືອກເຂົ້າທີ່ສືອອກແມ່ນປະໄວ້ກັບໂຮງສີ. ວ່າງໝໍ່ງມານີ້ເປືອກເຂົ້າ ຫຼືຂີ້ແກບນີ້ ແມ່ນຖືກ ນຳໃຊ້ຫຼາຍຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ໃນເຂດແມ່ນ້ຳຂອງ ຫຼັງຈາກຮູ້ວ່າ ຂີ້ແກບອາດສາມາດໃຊ້ເປັນຜູ້ອົງຄະທາດໄດ້.

ແຮງງານນຳເຂົ້າ

ອີງຕາມການສຳຫຼວດເກັບກຳຂໍ້ມູນໃນປີ 1996 ໃນລະບົບການຜະລິດທີ່ບໍ່ໃຊ້ກິນຈັກ, ຈຳນວນແຮງ ງານທັງໝົດຈຳນວນ 120 ຄົນ-ມື້/ຮຕ ແມ່ນຕ້ອງການສຳລັບການຜະລິດເຂົ້ານານຳຝົນ (ພັນເດ ແລະ ຊະນະ ມົງຄຸນ 1998) (ຮູບຂີດ 4). ວຽກໃຊ້ແຮງງານຫຼາຍແມ່ນການກຽວ ແລະ ການຟາດ 48 ຄົນ-ມື້, ປັກດຳ (35ຄົນ-ມື້) ຕຽມດິນ (30ຄົນ-ມື້). ຕຽມດິນແມ່ນເຮັດໂດຍຜູ້ຊາຍ, ວຽກສອງຢ່າງອື່ນແມ່ນທັງຍິງທັງຊາຍ. ການຫຼີກຫຍ້າ (3ຄົນ-ມື້/ຮຕ). ເມື່ອມີການນຳໃຊ້ກິນຈັກຫຼາຍຂຶ້ນ ໃນວຽກຕຽມດິນ ແລະ ຟາດໃນເຂດນາ ຕາມແຄມຂອງ ການນຳໃຊ້ແຮງງານນຳເຂົ້າຈຶ່ງຫຼຸດລົງຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.

ຂໍ້ກົດໜ່ວງຕໍ່ການຜະລິດ

ຂໍ້ກົດໜ່ວງຕົ້ນຕໍຕໍ່ການຜະລິດ ທີ່ຊາວນາຕາມລຳນ້ຳຂອງ ບົ່ງອອກ ແມ່ນສະແດງອອກໃນຮູບຂີດ3. ແທ້ໆແລ້ງບົ່ງອອກເປັນຂໍ້ກົດໜ່ວງຕົ້ນຕໍຕາມດ້ວຍແມງໄມ້ທຳລາຍ. ໜ້າສິນໃຈທີ່ວ່າຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງ

ແດນ ລາວ-ຫວຽດນາມ) ແລະ ມີເນື້ອທີ່ນາກວ້າງຢູ່ແຂວງໄຊຍະບູລີ, ຫຼວງນ້ຳທາ ບ່ອນການຜະລິດເຂົ້ານາ ຄືກັບຢູ່ພາກໄຕ້, ພາກກາງຂອງລາວ. ເຊັ່ນດຽວ, ກໍມີການຜະລິດເຂົ້ານາໃນຮ່ອມຕີນພູແຄບໆ ແລະ ລາຍ ລຽບຕາມນາຂຶ້ນໂດຍສູງ (ຮູບພາບ3.2), ຫຼາຍບ້ານພູສູງມີພຽງ 1-10 ເຮັກຕາ. ຊາວກະສິກອນມີນາເທິງພູກໍ ມີໄຮ່ເໝືອນກັນ ເພື່ອປູກເຂົ້າໄຮ່ ແລະ ພືດອື່ນເປັນສິນຄ້າ. ເຖິງວ່າການຈັດການເຂົ້ານາປະເພດນີ້ ໃນຫຼາຍ ແງ່ແມ່ນຄືກັບການເຮັດນາອື່ນໆແຕ່ກໍມີອັນແຕກຕ່າງຄື :

1. ໃນເມື່ອວ່າຊາວກະສິກອນມີໄຮ່ເໝືອນກັນດັ່ງນີ້ການໃຊ້ເວລາສຳລັບກິດຈະກຳເຂົ້ານາຈຶ່ງຕ້ອງ ການໃຫ້ປັບເຂົ້າກັບກິດຈະກຳເຮັດໄຮ່ (ຕາຕະລາງ 3)
2. ແນວພັນທ້ອງຖິ່ນຖືກນຳໃຊ້ທົ່ວໄປໃນນາເທິງພູ.
3. ຕາກ້າແມ່ນເຮັດໃນບ່ອນເຮັດໄຮ່ທີ່ຕິດກັບນາ (ຮູບພາບ3.6,3.7) ເຫດຜົນກໍຄືຄວາມຕ້ອງການ ດ້ານແຮງງານສຳລັບເຮັດໄຮ່ແມ່ນສູງກ່ວາ. ສ່ວນນ້ຳແມ່ນມີຈຳກັດເພື່ອເຮັດຕາກ້າເຂົ້ານາ.
4. ການປັກດຳສອງເທື່ອແມ່ນຖືກປະຕິບັດເລື້ອຍໆ (ເບິ່ງ, ໜ້າ 38)
5. ແບບແຜນຊົນລະປະທານ ຂະໜາດນ້ອຍມີທົ່ວໄປ. ຊາວກະສິກອນ ຈັດຕັ້ງກັນເປັນກຸ່ມເພື່ອ ເຮັດຝາຍດ້ວຍໄມ້ ແລະ ຫີນ. ຄອງແມ່ນຂຸດເພື່ອເອົານ້ຳເຂົ້ານາ. ເພິ່ນໃຊ້ໄມ້ໄຜ່ເພື່ອກ່ອງເອົາ ນ້ຳໃສ່ເນື້ອທີ່ຕ່ຳ, ໄປຫາທົ່ງນາ.

ການປັກດຳສອງເທື່ອ (ປັກດຳຊັກ)

ເທື່ອທີ່ນຶ່ງແມ່ນເອົາກ້າຈາກຕາກ້າຢູ່ໄຮ່ໄປດຳໄຮ່ຕາກ້ານາ, ແລ້ວເອົາກ້າຈາກຕາກ້າໄປດຳໃສ່ນາໃຫຍ່. ໃນ ແຕ່ລະຕາກ້າ, ຕົ້ນເຂົ້າຢູ່ນັ້ນນຶ່ງເດືອນໂດຍປະມານ. ເຫດຜົນຂອງການປັກດຳສອງເທື່ອ : ຊາວກະສິກອນ ບາງຄົນເວົ້າວ່າແມ່ນ :

1. ເພື່ອແຈກຢາຍຄວາມຕ້ອງການແຮງງານ. ຄືໄດ້ເວົ້າແລ້ວ ຊາວກະສິກອນຫຼາຍຄົນມີໄຮ່, ພວກເຂົາຕ້ອງ ການດູ່ນດູ່ງແຮງງານຂອງເຂົາເຈົ້າລະວ່າກິດຈະກຳໄຮ່-ນາ.
2. ພ້ອມທູດຜ່ອນການເຕີບໂຕຫຼາຍໂພດຂອງຕົ້ນເຂົ້າໂດຍສະເພາະໃນກໍລະນີດິນດີ ແຕ່ສາມາດໃຊ້ແນວພັນ ພື້ນບ້ານທີ່ສາມາດລົ້ມ.
3. ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການທຳລາຍຂອງກະບູ(ກະບູກັດລຳຕີນເຂົ້າອ່ອນ) ການປັກດຳກ້າແກ່ຫຼຸດຜ່ອນການທຳ ລາຍຂອງມັນ.
4. ເພື່ອໃຫ້ຄວບເຂົ້າກັບການຂາດແຄນນ້ຳ. ເນື້ອທີ່ນາຫຼາຍບ່ອນໃຊ້ນ້ຳຈາກຫ້ວຍເທິງພູທີ່ອາດແຫ້ງໃນລະດູ ແລ້ງ ດັ່ງນີ້ ອາດມີນ້ຳບໍ່ພຽງພໍໃນຕົ້ນລະດູຝົນ ເພື່ອປັກດຳໃສ່ນາໃຫຍ່.
5. ບັນຫາສັດຕູພືດແຕກຕ່າງອອກໄປ. ນາເຂດພູສ່ວນຫຼາຍອ້ອມດ້ວຍປ່າໄມ້ ຫຼືປ່າເຫຼົ້າທີ່ເກີດຈາກການປະ ໄຮ່ພັກຜ່ອນ ອັນເປັນບ່ອນອາໄສທີ່ດີຂອງໝູ ແລະ ສັດຕູອື່ນໆ.
6. ແມງບົ່ວ (Orseolia oryzoae) ປະກົດເປັນບັນຫາທົ່ວໄປ ໂດຍສະເພາະໃນບົດິນຫຼາຍ.
7. ຊາວນາ, ໜ້ອຍເທື່ອທີ່ຈະໃຊ້ບຸ້ຍ. ແນວພັນພື້ນບ້ານບໍ່ຕອບສະໜອງຕໍ່ຜຸ່ນ ແລະ ຜຸ່ນກໍເພີ່ມບັນຫາເນື້ອງ ຈາກແມງບົ່ວທຳລາຍ.

8. ການຜະລິດລະດູແລ້ງ ແມ່ນໃນເນື້ອທີ່ຈຳກັດ ຍ້ອນນ້ຳຊົນລະປະທານບໍ່ພຽງພໍ, ຍ້ອນອຸນນະພູມຕ່ຳໃນລະດູແລ້ງ ແລະ ຍ້ອນວ່າເນື້ອທີ່ປູກໜ້ອຍ/ບໍ່ກວ້າງ ຈຶ່ງຖືກເປັນເປົ້າແກ່ສັດຕູພືດ ໝູ ແລະ ນົກມາທຸ້ມກິນ
9. ເມື່ອປູກເຂົ້ານາລະດູແລ້ງ ຊາວນາວ່ານກ້າດ່ວນ/ໃນ (ກາງເດືອນ 11) ກ່ອນອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດມາເຖິງ, ແລ້ວປັກດຳໃນກາງເດືອນນຶ່ງ ເມື່ອອຸນນະພູມເລີ່ມສູງຂຶ້ນພໍດີ.

ການປະຕິບັດການຜະລິດເຂົ້າໄຮ່

ສ່ວນໃຫຍ່ໄຮ່ແມ່ນຢູ່ພາກເໜືອ ແລະ ພາກຕາເວັນອອກຂອງພາກກາງ, ພາກໄຕ້ ທີ່ມີພູຫຼາຍ. ການເຮັດໄຮ່ແມ່ນຢູ່ຕາມເນີນພູແຕ່ 0 ເຖິງ 120 %, ໃຊ້ລະບົບການຖາງແລ້ວຈູດ. ເພີ່ນປູກເຂົ້າ1-2ປີ ແລ້ວປະໄສ່ພັກຜ່ອນ. ໃນບາງເຂດ (5-10% ຂອງເນື້ອທີ່) ເພີ່ນປູກເຂົ້ານຶ່ງເທື່ອ, ຕາມດ້ວຍເຂົ້າຫຼືພືດອື່ນໆ (ໂຮເດີ 2001). ນີ້ແມ່ນການຕອບສະໜອງຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຊາວກະສິກອນກໍາທົດລອງຍຸດທະສາດໃໝ່, ຕາມປະຫວັດແລ້ວການປະຕິບັດເຊັ່ນນີ້ ແມ່ນເປັນມາຢ່າງຍືນຍົງ, ແຕ່ໃນວ່າງມຸ່ງມານີ້ ມັນກາຍເປັນອັນບໍ່ຍືນຍົງຍ້ອນຕ້ອງໃຫ້ໄລຍະການພັກ ຜ່ອນຂອງໄຮ່ສິ້ນເຂົ້າ ເນື່ອງຈາກປະຊາກອນເພີ່ມຂຶ້ນ ໄລຍະປະໄສ່ພັກຕົວຍິ່ງສັ້ນ ຍິ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ ແລະ ໃຫ້ເກີດການຄຸກຄາມຂອງວັດຊະພືດ (ທີ່ສະທ້ອນເຖິງການເພີ່ມແຮງງານ/ປັດໃຈນຳເຂົ້າເພື່ອຄວບຄຸມ ຫຍ້າ/ວັດຊະພືດ, ຈາກນີ້ຈຶ່ງເປັນການຫຼຸດຜ່ອນເນື້ອທີ່ປູກສຳລັບຄອບຄົວ) ຕາມດ້ວຍການຫຼຸດລົງຂອງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ ແລະ ສະມັດຕະພາບຂອງເຂົ້າ.

ລະບົບນຶ່ງອີກທີ່ສັງເກດເຫັນໃນພາກເໜືອ ແມ່ນອັນທີ່ຊາວກະສິກອນເອີ້ນວ່າສວນ“ ສວນເຂົ້າ” ໃນນັ້ນເພີ່ນປູກເຂົ້າໃສ່ໄຮ່ຄົງທີ່, ອາດເປັນອັນຕໍ່ເນື່ອງຫຼືໝູນວຽນກັບພືດອື່ນໆ, ອັນນີ້ແມ່ນປະຕິບັດໃນເປີເຊັນໜ້ອຍທີ່ສຸດຂອງພື້ນທີ່. ລາຍລະອຽດໃນການສິນທະນາກ່ຽວກັບທາງອອກໃນການເຮັດໄຮ່ ແລະ ການຄົ້ນຄ້ວາອາດເຫັນໃນບົດ 24.

ຮິດຄອງ ແລະ ສາສໜາແມ່ນສອດເຂົ້າໃນດ້ານຕ່າງໆຂອງການປູກຝັງແບບຖາງແລ້ວຈູດ. ບາງປະເພນີ ແລະ ຄວາມເຊື່ອຕິດພັນກັບກຸ່ມຊົນເຜົ່າຕ່າງໆແມ່ນພັນລະນາອອກໃນບົດ 5 ເຖິງ 8.

ການນຳໃຊ້ດິນໂດຍຊົນເຜົ່າ

ລັກສະນະນຶ່ງຂອງທາງພາກເໜືອຂອງລາວ ແມ່ນຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງດ້ານຊົນເຜົ່າ. ບາງຊົນເຜົ່າສ່ວນນ້ອຍຖືກປະນາມວ່າເປັນຜູ້ທຳລາຍສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ປ່າໄມ້, ຍ້ອນການນຳໃຊ້ດິນແບບບໍ່ຍືນຍົງ ຕິດພັນກັບວິທີປູກເຂົ້າໄຮ່ແບບຖາງແລ້ວຈູດ. ລະວ່າງ 1991-1994, ໂຮເດີ (2001) ໄດ້ນຳພາການສຳຫຼວດເພື່ອປະເມີນຄວາມແຕກຕ່າງໃນການນຳໃຊ້ດິນລະວ່າຫຼາຍກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ຜົນຂອງການສຳຫຼວດບໍ່ໄດ້ຊັບອກວ່າການເຮັດໄຮ່ຂອງກຸ່ມຊົນເຜົ່າໃດນຶ່ງ ເປັນອັນບໍ່ຍືນຍົງກ່ວາກຸ່ມຊົນເຜົ່າອື່ນໆ. ຄວາມແຕກຕ່າງໃນການໃຊ້ດິນພາຍໃນກຸ່ມຊົນເຜົ່າດຽວກັນ ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນສູງກ່ວາລະວ່າຊົນເຜົ່າຕ່າງກັນ. ບາງຜົນໄດ້ຈາກການສຳຫຼວດນີ້ສາມາດສະຫຼຸບຫຍໍ້ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ :

1. ທຸກໆພວກຊົນເຜົ່າປູກດ້ວຍວິທີຖາງແລ້ວຈູດ ໃນລະດັບຕ່າງກັນ ລວມທັງບາງ ລາວ-ໄຕ ທີ່ໂດຍທົ່ວໄປ, ຕິດພັນກັບການເຮັດນາເທົ່ານັ້ນ. ສ່ວນພວກມອນ-ຂະແມ (ຕົ້ນຕໍແມ່ນຄະມຸ) ແລະ ພວກມົ້ງ-ມຽນ ທີ່ຕິດ

ພັນກັບລະບົບເຮັດໄຮ່, ແມ່ນມີທຳນາ ເມື່ອເງື່ອນໄຂອຳນວຍໃຫ້.

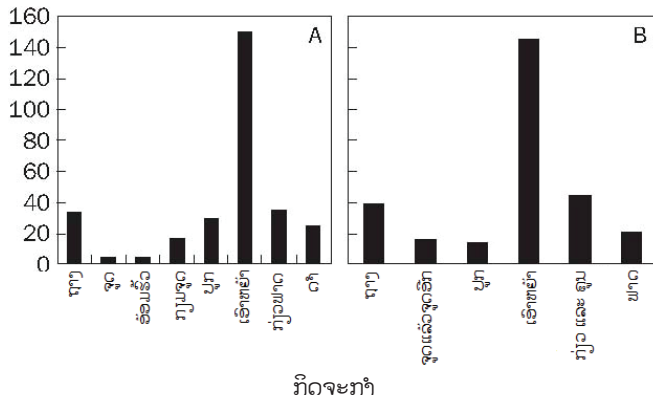
2. ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງອັນໜັກແໜ້ນ ລະຫວ່າງພວກຊົນເຜົ່າ, ເມື່ອເບິ່ງໃນດ້ານສະມັດຕະພາບຂອງເຂົ້າ, ລະດັບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຄວາມຄ້ອຍຊົນຂອງດິນ, ແຮງງານປັດໃຈນຳເຂົ້າ, ຄວາມຕ້ອງການຄວບຄຸມຫຍ້າ ແລະ ໄລຍະປະໄສ້ພັກຜ່ອນ.
3. ບາງກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ມີທ່າອ່ຽງເຮັດບ້ານຢູ່ທີ່ສູງ ແລະ ຢູ່ບ່ອນຫ່າງໄກສອກຫຼີກ ນັ້ນແມ່ນໃນກໍລະນີມື້ງ-ມຽນອາດເປັນເພາະວ່າ (1) ກຸ່ມເຫຼົ່ານີ້ໂດຍກຍ້າຍມາລາວໃໝ່ກ່ວາ ແລະ ຕ້ອງໃຊ້ດິນທີ່ບໍ່ທັນຖືກຄອບຄອງຈຶ່ງຢູ່ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ ແລະ (2) ສ່ວນໜຶ່ງກໍເພາະຄວາມມັກ/ວັດທະນະທຳມັກຢູ່ປ່າໝູ່, ມັກອາກາດເຢັນກ່ວາ ແລະ ມັກສິ່ງແວດລ້ອມປອດໄຂ້ມາລາເຮຍ.
4. ກຸ່ມມື້ງ-ມຽນໂດຍທົ່ວໄປປະໄສ້ພັກຜ່ອນດົນກ່ວາ ແລະ ດິນພວກເຂົາມີອົງຄະທາດສູງກ່ວາ, ທີ່ອາດສະທ້ອນວ່າ, (1) ພວກເຂົາມາຢູ່ໃໝ່ຈຶ່ງມີດິນທີ່ອຸດົມສົມບູນ, ເພາະບໍ່ທັນໄດ້ໃຊ້ດິນຫຼາຍປີເທື່ອ (2) ອາກາດໜາວກ່ວາຢູ່ບ່ອນພູສູງ, ເຮັດໃຫ້ອົງຄະທາດຂອງດິນສະຫຼາຍ ຊ້າກ່ວາ ແລະ (3) ຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ຂອງພືດກ້ວາງກ່ວາ, ອະນຸຍາດການປູກຍາວກ່ວາໂດຍຫຼຸດຜ່ອນ ການກະທົບຂອງຫຍ້າ ແລະ ສັດຕູພືດ.
5. ກຸ່ມມື້ງມຽນມີພຶດຕະກຳຫຼາກຫຼາຍ ສາລິເປັນສ່ວນປະກອບສຳຄັນຂອງລະບົບປູກຝັງຂອງພວກເຂົາ. ເຖິງວ່າບໍ່ອາດມີຄວາມແຕກຕ່າງຫຼວງຫຼາຍໃນການປະຕິບັດນຳໃຊ້ດິນ, ສ່ວນຄວາມຫຼາກຫຼາຍມີຢູ່ໃນການຜະລິດເຂົ້າໄຮ່, ຊຶ່ງສາມາດສົນທະນາອອກລຸ່ມນີ້ :

ຮອບການປູກໃນປີ

ຮອບການປູກເຂົ້າໄຮ່ໃນປີ (ຕາຕະລາງ 3) ເລີ້ມໃນເດືອນ 1 ເມື່ອຊາວໄຮ່ຖາງປ່າ. ໃນເດືອນ 3, ເດືອນ 4 ເມື່ອແຫ້ງແລ້ວ, ເຂົາກໍຈູດ ແລ້ວປູກລະວ່າງກາງເດືອນ 4 ແລະ ຕອນທ້າຍເດືອນ 5, ນັ້ນຂຶ້ນກັບຝົນ ແລະ ສະຖານທີ່. ຕະຫຼອດໃນລະດູການ ຊາວໄຮ່ຄວບຄຸມຫຍ້າ 3-5 ເທື່ອ (ເນື້ອທີ່ປ່າເລົ່າອ່ອນ/ໄລຍະພັກຜ່ອນໄຮ່ສິ້ນ) ຕ້ອງການເອົາຫຍ້າຫຼາຍເທື່ອ). ການເກັບກ່ຽວເລີ້ມໃນເດືອນ 9 ໃນກໍລະນີເຂົ້າດໍ, ແຕ່ສຳລັບເຂົ້າງຸ່ນເພິ່ນເກັບກ່ຽວໃນທ້າຍເດືອນ 10.

ການກະກຽມເນື້ອທີ່

ໃນເດືອນ1, ຊາວໄຮ່ສົນທະນາກັນ ແລະ ບົ່ງອອກ ເນື້ອທີ່ຈະຖາງ ແລະ ປູກ. ສ່ວນໃຫຍ່ພວກເຂົາມັກໃຫ້ໄຮ່ພວກເຂົາຢູ່ໄກກັນ ເພື່ອສ້າງລະບົບບ່ອນທຳງານດ້ວຍກັນ ເພື່ອປ້ອງກັນໄຮ່ຈາກສັດລ້ຽງ ແລະ ສັດຕູພືດ. ໃນເດືອນ 1 ແລະ ເດືອນ 2, ເຂົາຖາງປ່າປະໃຫ້ແຫ້ງ. ເວລາ ແລະ ຄວາມພະຍາຍາມທີ່ໃຊ້, ຂຶ້ນກັບໄລຍະການພັກຕົວຂອງໄຮ່ໃນຜ່ານມາ. ປ່າເລົ່າແກ່ມີຕົ້ນໄມ້ໃຫຍ່ຫຼາຍກ່ວາປ່າເລົ່າອ່ອນ ທີ່ມີຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍ



ຮູບຂີດ.5. ຄວາມຕ້ອງການແຮງງານ (ຄົນ.ມື້/ຮຕ) ສຳລັບການປູກ ເຂົ້າໄຮ່ : (A) ຈາກການສຳຫຼວດຄອບຄົວ ໃນປີ 1992 ໃນແຂວງຫຼວງພະບາງ ແລະ ອຸດົມໄຊ (ໂຮເດີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1997); (B) ຈາກເມືອງປາກອູ ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ໃນປີ 2001 (ລາວ-ອີຣີ 2003)

ແລະ ຫຍ້າ. ໃນເດືອນມີນາ ແລະ ເດືອນເມສາ, ເຂົາຈູດ (ຮູບພາບ 3.8). ຈູດເທື່ອທຳອິດ ແລ້ວຈູດເທື່ອທີສອງ. ໃນໄລຍະນັ້ນ, ເພິ່ນອ້ອມຮົ່ວປ້ອງກັນສັດລ້ຽງ, ສັດປ່າ. ຮົ່ວ ແມ່ນເຮັດດ້ວຍໄມ້ທີ່ເຕົ້າໂຮມໄດ້ຈາກການຈູດ. ແຕ່ບາງພວກຊົນເຜົ່າ ເຊັ່ນພວກມົ້ງເຮັດຮົ່ວດີກ່ວາ. ຖົງໄຮ່ກໍແມ່ນປູກຂຶ້ນໃນໄລຍະດຽວ. ໃນເມື່ອວ່າໄຮ່ຢູ່ໄກບ້ານ (ຢ່າງ 2-3 ຊົ່ວໂມງ) ຖົງໄຮ່ເປັນອັນສຳຄັນເພື່ອເປັນບ່ອນພັກເຊົາ, ຕຽມອາຫານ ແລະ ກິນ, ລາງເທື່ອກໍນອນຄ້າງຄືນຢູ່ຖົງ, ໂດຍສະເພາະເມື່ອໄກ້ຈະເກັບກຸ່ວຊຶ່ງຕ້ອງປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ສັດຕູພືດ ແລະ ສັດມາທຳລາຍ.

ການປູກ

ເພິ່ນປູກໃນກາງເດືອນເມສາ ເຖິງເດືອນພຶດສະພາ. ໃນເງື່ອນໄຂໄຮ່ນ້ຳຝົນໂດຍບໍ່ມີການຕຽມດິນ, ແຕ່ເມັດພັນເຂົ້າໄຮ່ຖືກສັກໃສ່ຂີ້ເຖົ້າຈາກການຈູດນັ້ນເລີຍ. ການສັກແມ່ນເຮັດໃຫ້ເປັນຂຸມ ເລິກປະມານ 5 ເຊັ້ນ ໂດຍໃຊ້ໄມ້ສັກແລ້ວໃສ່ເມັດພັນລົງໄປໃນຂຸມ. ກຸ່ມຊົນເຜົ່າຕ່າງໆມີຄວາມມັກຕ່າງກັນ. ສ່ວນໃຫຍ່ໄມ້ທີ່ໃຊ້ສັກຍາວສອງແມັດຫຼືມີໂລຫະມັດໃສ່ທາງປາຍໄມ້ທີ່ໃຊ້ສັກ. ພວກຄະນຸດັດແປງຄັນສັກໃຫ້ອອກສຽງດັງເພື່ອໃຫ້ຈັງຫວະແກ່ຜູ້ສັກ, ໃຫ້ເຂົາເຮັດວຽກໄວຂຶ້ນ ແລະ ໃຫ້ເມື່ອຍນ້ອຍລົງ (ສິມະນາ ແລະ ປເຣສິກ 1997). ສຸດທ້າຍກໍມີຄັນສັກສິ້ນ, ມີແຜ່ນໂລຫະມັດຢູ່ທາງປາຍຄັນໄມ້.

ການປູກສັກໂດຍທົ່ວໄປຕ້ອງການສອງຄົນ, ຜູ້ນຶ່ງສັກເຮັດຮູ, ຜູ້ທີສອງວາງເມັດໃນຂຸມ. ຄົນດຽວອາດເຮັດສອງຢ່າງ. ຂຸມຫຼືຫຸ່ມ ແມ່ນໃນຄວາມຖີ່ 10-16 ຫຸ່ມ/ມ² ແລະ ວາງ 10 - 15 ເມັດ/ຫຸ່ມ (ຮູບພາບ 3.9). ເມັດເຂົ້າ ບາງເທື່ອກໍປະສົມກັບຢາປາບສັດຕູພືດ ເພື່ອປ້ອງກັນເມັດກ່ອນອອກໜໍ. ບາງໂອກາດເພິ່ນກໍປະສົມກັບເມັດພັນພືດອື່ນ ກ່ອນການສັກ ເພື່ອເປັນການປູກປົນກັນກັບເຂົ້າ.

ການເອົາຫຍ້າ ແລະ ຈັດການກັບພືດທີ່ປູກ.

ການຄວບຄຸມຫຍ້າຕ້ອງການແຮງງານຫຼາຍກ່ວາກິດຈະກຳອື່ນ, ປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງ ຂອງຈຳນວນແຮງງານທີ່ຕ້ອງການທັງໝົດໃນປີ (ຮູບພາບ 3.10) (ຮູບຂີດ5). ໂດຍຂຶ້ນກັບໄລຍະການປະໄສ້ພັກຜ່ອນກ່ອນປູກ, ຊາວໄສ້ອາດເອົາຫຍ້າສອງຫາສາມເທື່ອ. ທຸກຄົນໃນຄອບຄົວຫຼືກຸ່ມຫຍ້າ ຫຼື ແລກປ່ຽນແຮງງານກັບຄອບຄົວ ອື່ນ. ໃນກໍລະນີທີ 1, ການເອົາຫຍ້າແມ່ນເຮັດທຸກວັນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ດີ, ໂດຍສະເພາະເມື່ອໄລຍະພັກຜ່ອນຂອງໄສ້ສິ້ນ. ຖ້າທຳການເປັນກຸ່ມເພື່ອອາດຄວບຄຸມຫຍ້າໄດ້ໄວ, ໃນບໍ່ພໍເທົ່າໃດວັນ ເມື່ອເອົາຫຍ້າດິນຄ້ອຍຊັ້ນ, ຊາວໄສ້ເອົາແຕ່ລຸ່ມໄປເທິງເນີນ ໃນກໍລະນີນີ້ເພິ່ນມັກໃຫ້ດິນຄ້ອຍຊັ້ນຫຼາຍ, ເພື່ອຈະໄດ້ກິ່ມໜ້ອຍກ່ວາໃນເວລາເອົາຫຍ້າ. ບົດທີ 20, ເວົ້າເຖິງລາຍລະອຽດຂອງນິເວດວິທະຍາຂອງຫຍ້າ ໃນລະບົບການຜະລິດເຂົ້າຕ່າງໆ ໃນປະເທດລາວ.

- | |
|--|
| <p>ເຂົ້າຖືກເກັບກ່ຽວໃນສາມວິທີທາງ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຮູດເມັດເຂົ້າຈາກຮວງດ້ວຍມືຈາກທົ່ງໄສ້ທົ່ງນາໂດຍກົງ 2. ຕັດຮວງເຂົ້າດ້ວຍມືດນ້ອຍທີ່ຈັບລະວ່າງນິ້ວມື 3. ໃຊ້ກ່ຽວຕັດສ່ວນເທິງຂອງຕົ້ນເຂົ້າ. |
|--|

ການກ່ຽວເຂົ້າ ແລະ ຟາດ

ເພິ່ນກ່ຽວເຂົ້າຕະຫຼອດເດືອນກັນຍາ ແລະ ເດືອນຕຸລາ, ນັ້ນຂຶ້ນກັບເວລາສຸກຂອງແນວພັນ. ບາງແນວເຂົ້າດໍອາດກ່ຽວກ່ອນສຸກຄັກ. ນີ້ແມ່ນໃນກໍລະນີທີ່ຊາວກະສິກອນຂາດເຂົ້າ. ເມື່ອກ່ຽວກ່ອນສຸກ (ຕອນເຂົ້າຍັງເປັນນົມຊຸ້ນ) ເມັດເຂົ້າຖືກຂົ້ວອ່ອນໆ, ຕາກແລ້ວເອົາເປືອກອອກ. ເຂົ້ານີ້ອາດໜຶ່ງ ແລະ ກິນຄືເຂົ້າທຳມະດາ (ເຂົ້າ ເໝົ້າ) ຫຼືໃຊ້ເຮັດຂອງຫວານ (ກໍລະນີເຂົ້າຮາງ) (ຂອງຫວານປະກອບດ້ວຍນ້ຳກະທົບໝາກພ້າວ ແລະ ນ້ຳຕານ). ຖ້າຄອບຄົວໝົດເຂົ້າທີ່ກ່ຽວຈາກລະດູກ່ອນ, ເຂົ້ານີ້ຈະຄຳຈຸນຈົນກ່ວາເຂົ້າທົ່ງໃຫຍ່ຈະຖືກກ່ຽວຕາມຫຼັງ. ການກ່ຽວແມ່ນເຮັດໃນວິທີທາງຕ່າງໆແລ້ວແຕ່ກຸ່ມຊົນເຜົ່າ ແລະ ແນວພັນ. ສາມປະເພດວິທີເກັບກ່ຽວ (ເບິ່ງບໍ່ອກເທິງນີ້) 1) ເຂົ້າຮູດຈາກແນວພັນຮູດງ່າຍ ແລ້ວຕາກແດດເທິງສາດກ່ອນເກັບມ້ຽນ. 2) ວິທີຕັດຮວງ ໂດຍ ພວກມື້ງ. ເພິ່ນເອົາຮວງເຂົ້າມາບ້ານ, ບ່ອນເຂົ້າແຍກເມັດອອກຈາກຮວງດ້ວຍຄືກມອງ, ຢຽບຫຼືຕີດ້ວຍໄມ້. 3) ວິທີສາມນີ້, ບາງທີແມ່ນວິທີນິຍົມກ່ວາໝູ່ຄືປະຕິບັດກັນຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງ. ເພິ່ນມັດຮວງເຂົ້າ ເຂົ້າກັນແລ້ວປະຕາກໃຫ້ແຫ້ງຫຼາຍມື້ຕາມຕໍ່ເພື່ອງຫຼືຕາມລານ ຫຼືຄືປະຕິບັດຢູ່ຫຼວງນ້ຳທາເຊິ່ງເພິ່ນຫ້ອຍຮວງຕາກໄວ້ຄືຢູ່ທົ່ງພຽງ. ເມື່ອເຂົ້າແຫ້ງແລ້ວ ເພິ່ນຄູນຝ່ອນເຂົ້າໄວ້ໄລຍະສັ້ນ ຢູ່ທົ່ງນາໂດຍໃຫ້ເບື້ອງຮວງ ເຂົ້າຢູ່ກາງກອງເພື່ອ ປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ຝົນຮຳ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ໝູທຳລາຍ (ຮູບພາບ 3.5) ຫຼັງຈາກນີ້ຈຶ່ງຟາດ.

ໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້າໄສ້, ໂດຍທົ່ວໄປໃນການຟາດແມ່ນເຮັດດ້ວຍມື ເຄື່ອງຈັກຟາດມີໜ້ອຍ. ເພິ່ນຟາດດ້ວຍມື ໂດຍຈັບມັດເຂົ້າດ້ວຍຄັນໄມ້ສອງອັນທີ່ຜູກຕິດກັນ ແລ້ວຟາດຮວງລົງໃສ່ໄມ້ຫຼືຫີນ (ຮູບພາບ 3.11) ຫຼັງຈາກຟາດ, ເພິ່ນອານາໄມກອງເຂົ້າດ້ວຍຫຼາຍວິທີ : ຝັດໃສ່ກະດັງ ຊິກຂຶ້ນໃຫ້ລົມພັດເສດເພື່ອງ

ອອກ. ຊາວມັງກູນດິນເປັນລານສູງ, 2-3 ແມັດແລ້ວຂຶ້ນເຂົ້າທີ່ຟາດແລ້ວຂຶ້ນບ່ອນສູງເທິງຂຶ້ນໄດ ແລ້ວ ປະ ໃຫ້ມັນຕົກລົງຄ່ອຍໆ ໃຫ້ລົມພັດເສດເພືອງ ແລະ ຂີ້ແກບອອກ (ອັນນີ້ພົບເຫັນໃນລະບົບເຂົ້ານາເທິງພູ ເໝືອນກັນ (ຮູບພາບ 3. 12). ຟາດ ແລະ ອານາໄມ ແລະ ເພິ່ນບັນຈຸເຂົ້າໃສ່ໄຖ່ແລ້ວຂຶ້ນເມື່ອບ້ານ. ບາງ ຊາວກະສິກອນເກັບມັງນເຂົ້າ ເປັນຮວງໂດຍບໍ່ຟາດ ນີ້ເໝາະສຳລັບແນວພັນທີ່ບໍ່ລົ່ນງ່າຍ.

ການເກັບມັງນ

ເພິ່ນເກັບມັງນເຂົ້າໃນຫຼາຍຊ່ອງທາງນັ້ນຂຶ້ນກັບວ່າຈະໃຊ້ເພື່ອກິນ ຫຼືເພື່ອໃຊ້ເປັນເມັດພັນໃນປີຕໍ່ໄປ ແລະ ວິທີການທີ່ໃຊ້ໃນສິ່ງແວດລ້ອມໄຮ່ກໍ່ບໍ່ຕ່າງກັບວິທີໃນສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້ານາ. ເຂົ້າກິນສາມາດເກັບມັງນ ໃນຖົງນິລົງ, ໃນເຮືອນ, ໃນເລົ້າ ຫຼືໃນຮົ່ນ ລວດດ້ວຍຂີ້ຕົມ ແລະ ຂີ້ຄວາຍ. ສ່ວນໃຫຍ່ເລົ້າມີເສົາຫຸ້ມດ້ວຍສັງ ກະສິຫຼືໄມ້ໄຜ່ມື້ນໆ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ໜູຂຶ້ນໄດ້. ໃນບາງບ້ານ, ເລົ້າເລົ້ານີ້ຢູ່ໄກບ້ານເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການສູນເສຍອາ ຫານແຮ, ໃນກໍລະນີໄຟໄໝ້ບ້ານ.

ເມັດພັນເຂົ້າເກັບມັງນໃນຖົງນິລົງ ເອົາໄວ້ໃນເຮືອນ ແລະ ເກັບມັງນໄວ້ເຮືອນຄົວເທິງຄືໄຟ, ຊຶ່ງຄວນ ໄຟຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການເຂົ້າເຈາະຂອງແມງໄມ້ ແລະ ສັດຕູພືດອື່ນໆ. ບາງເທື່ອໄຖ່ແນວປູກຖືກຝັງໃນກອງ ເຂົ້າທີ່ໃຊ້ເພື່ອບໍລິໂພກ.

ການສີເຂົ້າ

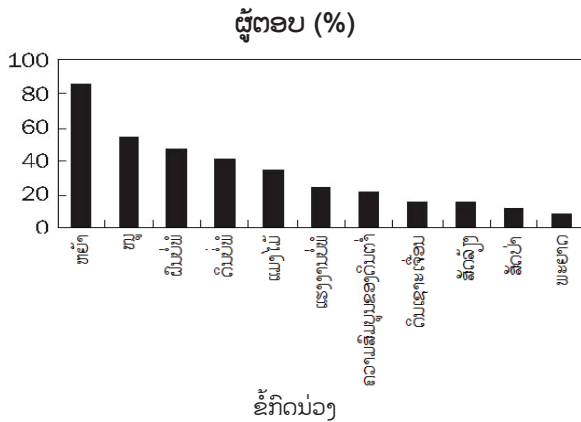
ວິທີການສີບໍ່ຕ່າງກັນສຳລັບເຂົ້ານາ, ແຕ່ຍ້ອນວ່າບ້ານຊາວໄຮ່ຢູ່ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ, ການນຳໃຊ້ຄົກ ມອງຈຶ່ງເປັນທີ່ນິຍົມກ່ວາໂຮງສີ. ແຕ່ວ່າ, ເມື່ອກຸ່ມບ້ານມີຖະໜົນ, ຊາວກະສິກອນ 1-2 ຄົນຈະຕິດຕັ້ງໂຮງສີ ເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງບ້ານ.

ແນວພັນ

ແນວພັນເຂົ້າໄຮ່ພື້ນບ້ານສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນປະເພດເຂົ້າຍີ່ປຸ່ນເຂດຮ້ອນ (ໂຮເດີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1996). ຊາວໄຮ່ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງລະວ່າງເຂົ້າດໍ, ກາງ, ງັນ ແລະ ຄອບຄົວສ່ວນຫຼາຍປູກແນວພັນທຸກໆ ປະເພດດັ່ງກ່າວ. ນີ້ຈະອະນຸຍາດໃຫ້ເຂົາກ່ຽວເຂົ້າກິນໄດ້ໄວເທົ່າທີ່ຈະໄວໄດ້, ແຈກຢາຍແຮງງານທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອການກ່ຽວ ແລະ ແຈກຢາຍຄວາມສູງໆ (ໂຮເດີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1996). ນອກນີ້, ແນວພັນພິເສດບາງເທື່ອຖືກ ປູກເພື່ອພິທີທາງສາສະໜາ, ເຂົ້າຈ້າວເພື່ອເຮັດເສັ້ນເຂົ້າປຸ້ນ ແລະ ບາງແນວເໝາະເພື່ອເຮັດເຫຼົ້າ ເບຍ. ຊາວ ໄຮ່ໃຊ້ 2 - 5 ແນວພັນທີ່ສຸກຕ່າງເວລາກັນ. ແຕ່ລະບ້ານອາດນຳໃຊ້ເຖິງ 18 ແນວ (ເບິ່ງບົດ 10) ຊາວກະສິ ກອນລາວມັກເຂົ້າໜຽວ. ຂຶ້ນເຜົ່າຈຳນວນໜ້ອຍປູກ ແລະ ກິນເຂົ້າຈ້າວ, ຕົ້ນຕໍແມ່ນຊາວມັງກູນ (ຍ້າວ) ມາຈາກຈີນພາກໃຕ້, ໃນສັດຕະວັດທີ 19 ແລະ 20. ບໍ່ມີແນວພັນເຂົ້າໄຮ່ປັບປຸງ ທີ່ໃຊ້ໃນປະເທດລາວ. ຊາວ ໄຮ່ທົ່ວໄປມັກພັນເຂົ້າໄຮ່ຕົ້ນສູງ, ລຳຕົ້ນໃຫຍ່ ແລະ ມີຮວງຍາວໃຫຍ່, ເມັດໃຫຍ່.

ການປູກພືດຫຼາຍຊະນິດ

ເຂົ້າໄຮ່ຫາຍາກທີ່ປູກແຕ່ມັນຢ່າງດຽວ. ແຕ່ໃນໄຮ່ເຂົ້າມີການປູກສາລີ, ໝາກແຕງ, ໝາກອີ, ເຜືອກ, ມັນຕົ້ນ, ໝາກເຜັດ, ໝາກງາ, ໝາກເດືອຍ, ໝາກນອຍ, ໝາກບວບ, ມັນຜະລັ່ງ, ຖົ່ວຝັກຍາວ, ຖົ່ວດິນ, ໝາກເຂືອ, ຊຶ່ງ, ອ້ອຍລຳຫວານ (ເພື່ອຫຍ້າ) ເຂົ້າມິນ ອີຕາລີ, ເຂົ້າມິນ, ມັນເພົາ, ຖົ່ວແຮ ແລະ ບໍ່ສາປູກປົນ



ຮູບຂີດ 6. ຂໍ້ກົດນ່ວງຕໍ່ການຜະລິດເຂົ້າໃນລະບົບຖາງແລ້ວຈູດ (ສຳຫຼວດ ຄອບຄົວໃນປີ 1992 ຜູ້ຕອບມີ 129 ຄົນ ຈາກ 4ຕົວເມືອງ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ ແລະ ອຸດົມໄຊ). ບັນຫາຂາດເນື້ອທີ່ລວມມີຂໍ້ກົດນ່ວງຄືໄລຍະພັກຜ່ອນຂອງໄຮ້ສັນ ແລະ ແມງໄມ້ ສັດຕູພືດຫຼາຍຂຶ້ນສ່ວນຫຼາຍແມ່ນດ້ວງຂາວ. ທີ່ມາ : ໂຮເຕີ (2001)

ກັບເຂົ້າຫຼືປູກເປັນຜົນໃນເນື້ອທີ່ເຂົ້າ (ຮູບ 3.13). ໃນບາງກໍລະນີ, ເມັດພັນພືດດັ່ງກ່າວແມ່ນປົນເຂົ້າກັບເມັດເຂົ້າ ແລ້ວປູກພ້ອມກັນເມື່ອສັກເຂົ້າ. ພືດສ່ວນໃຫຍ່ເລົ່ານີ້ແມ່ນເພື່ອບໍລິໂພກໃນຄອບຄົວຫຼືນຳໃຊ້ (ພືດທີ່ປູກເປັນສິນຄ້າສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນປູກໃນເນື້ອທີ່ຕ່າງຫາກ, ສ່ວນຫຼາຍມັກເປັນພືດປູກດ່ຽວແຕ່ມັນຢ່າງດຽວ)

ແຮງງານ ແລະ ເຄື່ອງມື

ການອອກແຮງງານໃນເນື້ອທີ່ແມ່ນເຮັດດ້ວຍມືທັງໝົດ. ເຄື່ອງມືກໍມີແຕ່ພ້າຍາວ, ແວກເສຍຫຍ້າ, ຄັນສັກເມັດເຂົ້າ, ເຄື່ອງມືເກັບກ່ຽວ (ກ່ຽວຫຼືມືດນ້ອຍ) ແລະ ເຄື່ອງມືຟາດເຂົ້າ. ໂດຍສະເລ່ຍແລ້ວ, ການປູກເຂົ້າໄຮ້ແບບຖາງແລ້ວຈູດຕ້ອງການ300 ຄົນ-ມື້/ຮຕ (ຮູບຂີດ 5) ຊຶ່ງ 50%ແມ່ນໃຊ້ເພື່ອຄວບຄຸມຫຍ້າເທົ່ານັ້ນ, ສ່ວນການຖາງ, ປູກ ແລະ ເກັບກ່ຽວຕ້ອງການແຮງງານຫຼາຍໃນລະດັບຮອງລົງມາ (ໂຮເຕີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 1997-ລາວອີວີ 2003)

ບັນຫາ ແລະ ຂໍ້ກົດນ່ວງ

ກະສິກອນຖືເປັນບັນຫາສຳຄັນ ສຳລັບເຂົ້າໄຮ້, ນັ້ນຄືຫຍ້າ, ຕໍ່ມາແມ່ນຫຼູ, ຝົນບໍ່ພໍ, ເນື້ອທີ່ບໍ່ພໍ, ແລະ ແມງໄມ້ສັດຕູພືດ (ຮູບຂີດ 6). ຂໍ້ມູນຖືກເກັບກຳໃນຕົ້ນຊຸມປີ 1990 ແລະ ເປັນໄປໄດ້ທີ່ວ່າ, ໃນຕົ້ນປີ 2000 ບັນຫາກ່ຽວຂ້ອງກັບການຂາດເນື້ອທີ່ກາຍເປັນອັນໜັກນ່ວງຂຶ້ນ, ຍ້ອນນະໂຍບາຍມອບທີ່ດິນມີຜົນນຳໃຊ້ໃນຕອນທ້າຍຊຸມປີ 1990, ທີ່ໄດ້ຈຳກັດຮັດແຄບເນື້ອທີ່ດິນ ທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ເພື່ອເຮັດໄຮ້.

ຕາຕະລາງ 1. ການຕອບໂຕ້ຂອງຕົ້ນເຂົ້າຕໍ່ການປ່ຽນແປງປະຈຳ
ວັນຂອງອຸນຫະພູມສະເລ່ຍໃນໄລຍະເຕີບໂຕຕອນຕ່າງໆ

ໄລຍະເຕີບໂຕຕອນຕ່າງໆ	ອຸນນະພູມວິກິດ (°C)		
	ຕ່ຳ	ສູງ	ພໍດີ
ແຕກໜໍ່	10	45	20–35
ປູກກ້າ	12–13	35	25–30
ແຕກຮາກ	16	35	25–28
ໃບຍາວອອກ	7–12	45	31
ແຕກກໍ່	9–16	33	25–31
ຈໍ່ຕັ້ງທ້ອງ/ຈໍ່ຮວງ	15	–	22–23
ຮວງຂະຫຍາຍຕົວ	15–20	38	–
ດອກຜູ້ຂະຫຍາຍຕົວ	22	35	30–33
ສຸກ	12–18	30	20–25

ທີ່ມາ : ໂຍຊິດະ (1981)

ຄວາມເຂົ້າໃຈຖືກຕ້ອງກ່ຽວກັບການແປປ່ວນຂອງອາກາດໃນທົ່ວປະເທດແມ່ນອັນສໍາຄັນຊ່ວຍໃຫ້
ທຳນາຍປະກົດການຂອງອາກາດຕະຫຼອດໄລຍະການເຕີບໂຕຂອງເຂົ້າພາຍໃນປະເທດ. ໃນທັງສອງເງື່ອນ
ໄຂການປູກເຂົ້າລະດູຝົນໄຮ່ ແລະ ນາ ແລະ ໃນສິ່ງແວດລ້ອມຊົນລະປະທານລະດູແລ້ງ. ເຖິງວ່າຂໍ້ມູນອາ
ກາດໃນຍາວນານໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອທຳນວຍການປ່ຽນແປງສະພາບອາກາດ, ຄວາມສາມາດເກີດຂອງໄພ
ແທ້ໆແລ້ງໃນສິ່ງແວດລ້ອມນານຳຝົນຂອງລາວຍັງເປັນອັນທຳນາຍຍາກຢູ່. ລະດັບນໍ້າຝົນ, ອຸນນະພູມ, ແລະ
ປະລິມານແສງແດດມີອິດທິພົນຕໍ່ຜົນຜະລິດເຂົ້າ ຜ່ານຜົນສະທ້ອນໂດຍກົງຂອງມັນ ຕໍ່ຂະບວນການທາງ
ສະລິລະສາດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການເຕີບໂຕ ແລະ ຂະຫຍາຍໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າ, ແລະ ໂດຍທາງອ້ອມ. ຜ່ານອິດ
ທິພົນຕໍ່ປັດໃຈຕ່າງໆດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມີຜົນຕໍ່ຄວາມອາດສາມາດເກີດແມງໄມ້ສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດ.
ການປ່ຽນແປງໃນດິນຟ້າອາກາດເປັນສອງປັດໃຈສໍາຄັນກ່ວາໝູ່ໃນການປ່ຽນແປງສະມັດຕະ ພາບເຂົ້າທົ່ວ
ທ້ອງຖິ່ນ.

ອຸນນະພູມ

ອຸນນະພູມ ແລະ ການເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າ.

ຕາຕະລາງ 1 ສະຫຼຸບການຕອບໂຕ້ຂອງຕົ້ນເຂົ້າຕໍ່ການປ່ຽນແປງຂອງອຸນນະພູມໃນໄລຍະ/ຕອນຕ່າງໆຂອງ
ການເຕີບໂຕຕົ້ນເຂົ້າ. ອຸນນະພູມສະເລ່ຍປະມານ 20°ອົງສາC ຕະຫຼອດໃນໄລຍະເຕີບໂຕ ແມ່ນຕ້ອງການ
ເພື່ອການແຕກໜໍ່, ເຕີບໂຕ ແລະ ຂະບວນການຂອງເມັດເຂົ້າຕຶງ/ສຸກ. ເຂົ້າສາມາດທົນຕໍ່ອຸນນະພູມກາງເວັນ
ສູງສຸດຮອດ 45°ອົງສາC ແລະ ອຸນນະພູມກາງຄືນຕໍ່ສຸດປະມານ7°ອົງສາC. ແຕ່ສໍາລັບຕາກ້າອຸນນະພູມ
ຕໍ່ສຸດລື່ນ12°ອົງສາC ແມ່ນອັນຕ້ອງການ. ອຸນນະພູມພໍດີສໍາລັບການຈໍ່ຮວງແມ່ນ 22-23°ອົງສາ C, ເພື່ອ
ເມັດເຂົ້າສຸກແມ່ນ 20-25°ອົງສາC.

ເອກະສານອ້າງອີງ

- Appa Rao S, Bounphanousay C, Schiller JM, Jackson MT. 2002. Collection, classification, and conservation of cultivated and wild rices of the Lao PDR. *Genet. Res. Crop Evol.* 49:75-81
- Lao-IRRI. 1995. 1995 annual technical report. Vientiane, Lao PDR.
- Lao-IRRI. 2003. 2001-2002 annual technical report. Vientiane, Lao PDR.
- Linquist BA, Sengxua P, Whitbread A, Schiller J, Lathvilayvong P. 1998. Evaluating nutrient deficiencies and management strategies for lowland rice in Lao PDR. In: Ladha JK, Wade LJ, Dobermann A, Reichardt W, Kirk GJD, Piggin C, editors. Rainfed lowland rice: advances in nutrient management research. Proceedings of the International Workshop on Nutrient Research in Rainfed Lowlands, 12-15 Oct. 1998, Ubon Ratchathani, Thailand. Manila (Philippines): International Rice Research Institute. p 59-73.
- Pandey S, Sanamongkhoun M. 1998. Rainfed lowland rice in Laos: a socio-economic benchmark study. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute. 124 p.
- Roder W, Keoboulapha B, Vannalath K, Phouaravanh B. 1996. Glutinous rice and its importance for hill farmers in Laos. *Econ. Bot.* 50:401-408.
- Roder W, Phengchanh S, Keoboulapha B. 1997. Weeds in slash-and-burn rice fields in northern Laos. *Weed Res.* 37:111-119.
- Roder W. 2001. Slash-and-burn systems in the hills of northern Lao PDR: description, challenges and opportunities. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute. 201 p.
- Schiller JM, Linquist B, Douangsila K, Intyhapanya P, Douang Bouphe B, Inthavong S, Sengxua P. 2001. Constraints to rice production systems in Laos. In: Fukai S, Basnayake J, editors. Increased lowland rice production in the Mekong region. Proceedings of an international workshop. Vientiane, Laos, 30 Oct.-2 Nov. 2000. ACIAR Proceedings No. 101.
- Schiller JM, Appa Rao S, Hatsadong, Inthapanya P. 2001b. Glutinous rice varieties of Laos, their improvement, cultivation, processing and consumption. In: Chaudhary RC, Tran DV, editors. Specialty rices of the world: breeding, production and marketing. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization. p 19-34.
- Simana S, Preisig E. 1997. Kmhmu livelihood: farming the forest. Institute for Cultural Research, Ministry of Information and Culture, Vientiane, Laos.

Notes

Authors' addresses: B.A. Linquist, University of California, Davis, California; Keoboulapha, Sipaseuth, and P. Inthapanya, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, Lao PDR.

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງອາກາດພາຍໃນ ສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງເຂົ້າໃນ ປະເທດລາວ

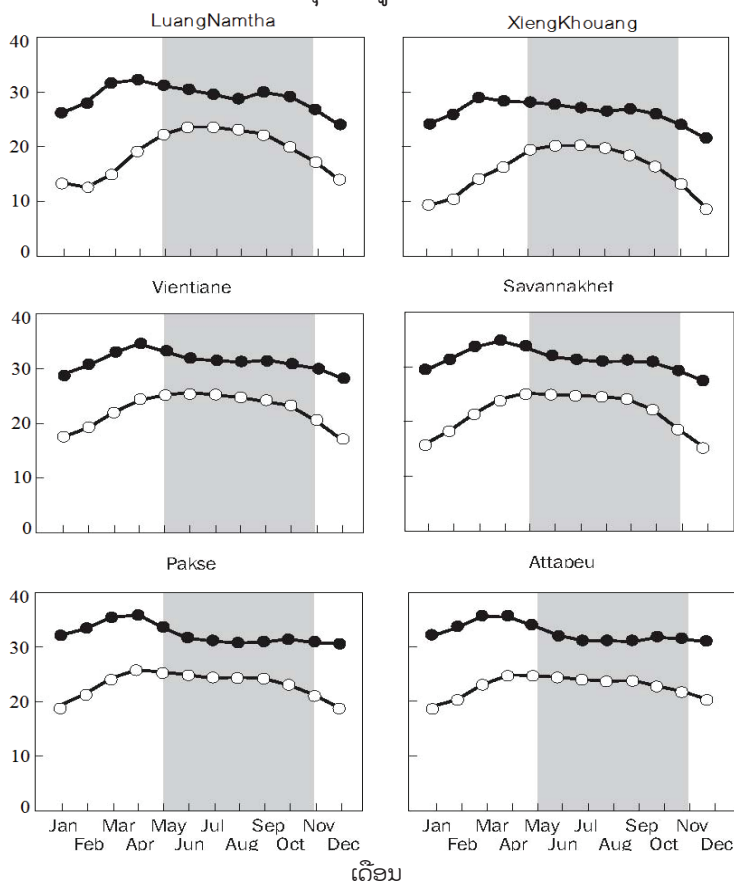
J. Basnayake, ຖາວອນ ອິນທະວົງ, S.P Kam, S.Fukai, J.M. Schiller, ມິນທາທິບ ຈັນເພັງໄຊ

ປະເທດລາວ ເປັນປະເທດທີ່ມີທຳມະຊາດສວຍງາມ ເຕັມໄປດ້ວຍທ້ວຍຮ່ອງ ແລະ ພູຜາ. ກ່ວາ 85% ຂອງ ເນື້ອທີ່ດິນ ມີຄວາມສູງຢ່າງໜ້ອຍ 180 ມ ເໜືອໜ້ານຳທະເລ. ເນື້ອທີ່ນາສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ ໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ຂອງປະເທດ. ໂດຍທົ່ວໄປ, ພາກເໜືອປະກອບດ້ວຍພູ ທີ່ເປັນອັນຕໍ່ເນື່ອງມາ ຈາກເຂົາຫີມະໄລ, ມັນສູງຊັນຈາກຮ່ອມ, ບ່ອນທ້ວຍສ່ວນຫຼາຍ ໄຫຼໄປເຖິງແມ່ນ້ຳຂອງ. ພູສູງກ່ວາໝູ່ແມ່ນ ພູເບ້ຍ 2,772ມ. ຕັ້ງຢູ່ພາກເໜືອ.

ໃນເມື່ອວ່າປະຊາຊົນລາວສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊາວກະສິກອນ, ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງພວກເຂົາມັກຖືກກະ ທົບຈາກຄວາມແປປ່ວນຂອງອາກາດ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນຄວາມສາມາດເກີດໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. ການປູກເຂົ້າທີ່ເປັນແກ່ນກາງແຫ່ງຊີວິດຊາວນາລາວໃນຊົນນະບົດສ່ວນໃຫຍ່, ຂຶ້ນກັບລົມມໍລະສຸມເຂດຮ້ອນ. ເຂົ້າສ່ວນໃຫຍ່ປູກໃນເງື່ອນໄຂນ້ຳຝົນ, ລະດູຝົນລະວ່າງ ເດືອນພຶດສະພາ ເຖິງເດືອນພະຈິກ. ພະຍຸຝົນເຂດ ຮ້ອນນີ້ມາຈາກຕາເວັນອອກໄຕ້, ຊຶ່ງໃນໄລຍະນີ້ມີກຳລັງແຮງສຸດຕະຫຼອດເດືອນກໍລະກົດ ແລະ ເດືອນສິງຫາ. ຝົນຕົກຈົນຮອດທ້າຍເດືອນຕຸລາ. ນ້ຳຝົນລະດັບສາມສິບເຊັນສາມາດຕົກຕໍ່ເດືອນ, ຕະຫຼອດໃນໄລຍະລະດູ ຝົນ, ນັ້ນແມ່ນແລ້ວແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ. ພະຍຸຈາກພາກເໜືອຕາເວັນອອກ ນຳອາກາດໜາວແຫ້ງມາໃນເດືອນ ພະຈິກ ເຖິງເດືອນກຸມພາ. ໃນໄລຍະນີ້, ເຂດພູພາກເໜືອບ່ອນຄວາມສູງເກີນ 1,500ມ ສາມາດມີອຸນນະພູມ ກາງຄືນລົງເຖິງ 0°ອົງສາແຊນສຸດ. ລະດັບແມ່ນ້ຳຂອງອາດແຕກຕ່າງ (ຈາກ 0.5 ມ. ທີ່ (ປາກເຊ) ເຖິງ 12,5ມ (ທີ່ຫຼວງພະບາງ) ລະວ່າງ ໔. 4 ຕໍ່ ແລະ ໘. 8 ສູງສຸດ (ວັນຊາລິນເຊ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2003) ການຖ້ວມ ຂອງເນື້ອທີ່ແຄມນ້ຳຂອງ ແລະ ສາຂາເກີດຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ໃນລະດູຝົນ, ໂດຍສະເພາະຢູ່ພາກກາງ, ພາກໄຕ້. ຂໍ້ມູນອາກາດ, ລະດັບພູມສັນຖານ ແລະ ກ່ຽວກັບດິນໃນລາວໄດ້ຖືກເກັບກຳໂດຍອົງການຈັດຕັ້ງຫຼາຍອົງ ການ ຫາກແຕ່ວ່າຂໍ້ມູນເລົ່ານີ້ບໍ່ໄດ້ຖືກປຸງແຕ່ງຢ່າງເປັນລະບົບ, ຈົນເຖິງມໍ່ໆມານີ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ມັນເພື່ອ ການວາງແຜນ ແລະ ຈັດການດ້ານກະສິກຳ ກໍຍັງຢູ່ໃນລະດັບຈຳກັດ. ຕະຫຼອດໃນຕອນທ້າຍຂອງຊຸມປີ 1990 ແລະ ຕົ້ນຊຸມປີ 2000, ຫຼາຍອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ທຳງານຮ່ວມກັບສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳປ່າໄມ້ ພາຍໃນກະ ຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ຂອງລາວ ໄດ້ພະຍາຍາມພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບດິນ, ພູມສັນ ຖານ, ການນຳ ໃຊ້ດິນ ແລະ ອາກາດ.

ບົດນີ້ສະຫຼຸບຫຍໍ້ ຄວາມພະຍາຍາມໃນການພັດທະນາ ແຜນທີ່ອາກາດກະສິກຳ ສຳລັບປະເທດລາວ, ເນັ້ນໃສ່ສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງການຜະລິດເຂົ້າ.

ອຸນນະພູມ °C



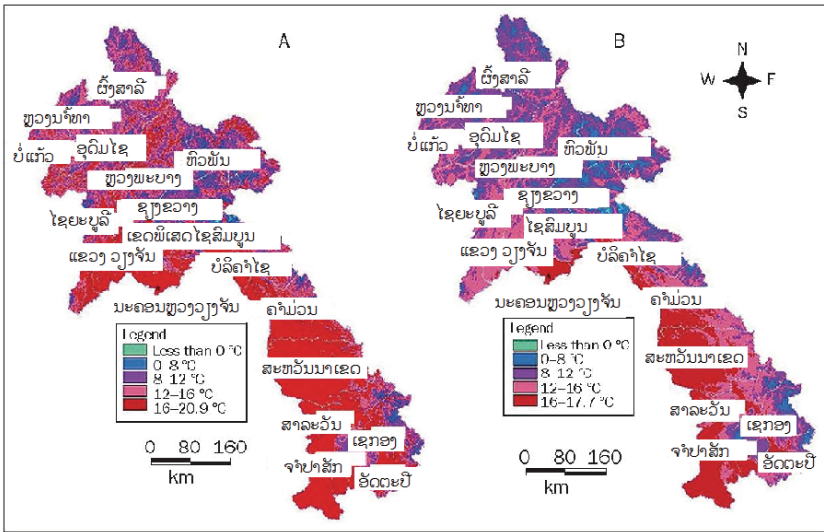
ຮູບຂີດ.1. ການແຈກຢາຍອຸນນະພູມ (ສະເລ່ຍຕໍ່ສຸດໃນເດືອນ ແລະ ສະເລ່ຍສູງສຸດໃນເດືອນ) ໃນລະດູຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງໃນບາງພື້ນທີ່ແຂວງປູກເຂົ້າຢູ່ພາກເໜືອ (ຫຼວງນໍ້າທາ ແລະ ຊຽງຂວາງ) ພາກກາງກໍາແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ສະຫ້ວນນະເຂດ) ແລະ ພາກໃຕ້ (ປາກເຊ ແລະ ອັດຕະປື ທ້ອງຖິ່ນກະສິກໍາຂອງລາວ (ລະດູຝົນ ໃນຮູບຂີດແມ່ນ ບ່ອນມີສີເປັນເງົາດໍາ).

ອຸນນະພູມສູງກ່ວາ 22°ອົງສາC ມີທ່າເຮັດໃຫ້ຂະບວນການທາຍໃຈໄວຂຶ້ນ, ຊຶ່ງສະທ້ອນເຮັດໃຫ້ໄລຍະເມັດຕັ້ງເຕັມ, ສັ້ນລົງ.

ການແປປ່ວນຂອງອຸນນະພູມໃນລາວ

ການແປປ່ວນຂອງອຸນນະພູມສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນ (ຕໍ່ສຸດ ແລະ ສູງສຸດ) ປຸງໄປໃນທົ່ວພາກກາງ, ໄຕ້ ແລະ ເໜືອຂອງປະເທດ (ຮູບຂີດ 1)

ໃນພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ ຈຸດສູງສຸດຂອງອຸນນະພູມສູງສຸດ/ເດືອນ, ແມ່ນໃນເດືອນເມສາ ກ່ອນ



ຮູບຂີດ.2. ອຸນນະພູມສະເລ່ຍຕໍ່ສຸດໃນເດືອນ ພະຈິກ (A) ແລະ ເດືອນ ມັງກອນ (B) ສຳລັບປະເທດລາວ, ທຳນວຍຈາກສາຍພົວພັນຄວາມສູງ-ອຸນນະພູມ.

ການມາຂອງລະດູຝົນ. ອຸນນະພູມສູງສຸດເພີ່ມຂຶ້ນຊັກໃຊ້ ຈາກຈຸດຕໍ່ສຸດປະມານ 28 - 30°C ອົງສາ ໃນເດືອນມັງກອນ ເຖິງ 35°C ໃນເດືອນເມສາ. ອຸນນະພູມຄົງຢູ່ປະມານ 30°C ລະວ່າງເດືອນເມສາ ແລະ ເດືອນຕຸລາ ແລະ ເລີ່ມຫຼຸດລົງແຕ່ທ້າຍເດືອນ ຕຸລາ ເປັນຕົ້ນໄປ.

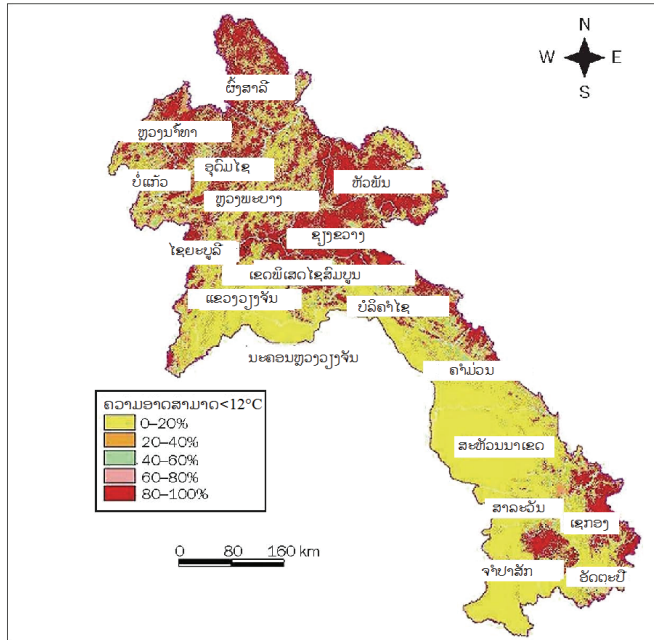
ອຸນນະພູມຕໍ່ສຸດກໍມີລັກສະນະແປບ່ວນແປບດຽວກັນ, ໃນເວລາທີ່ການແປບ່ວນ ອຸນນະພູມປະຈຳວັນຕໍ່ກ່ວາ (< 10°C) ແຕ່ເດືອນເມສາ ເຖິງ ເດືອນສິງຫາ (ຈັນເພງໄຊ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2003)

ການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາໃໝ່ ກ່ຽວກັບການໃຫ້ລັກສະນະພູມອາກາດກະສິກຳ ທີ່ ອິນທະວົງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (2001) ລາຍງານ ໄດ້ອອກເປັນແຜນທີ່ອຸນນະພູມ ຕໍ່ສຸດ ແລະ ສູງສຸດຕໍ່ເດືອນ ສຳລັບປະເທດລາວ. ຂໍ້ມູນ ດີ.ຊີ.ຕານ ກ່ຽວກັບປະຫວັດສາດສູງສຸດ ແລະ ຕໍ່ສຸດຂອງອຸນນະພູມ ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອສ້າງແຜນທີ່ແຈກຢາຍຂອງອຸນນະພູມໃນແຕ່ລະເດືອນ. ສາຍພົວພັນຄວາມສູງ-ອຸນນະພູມໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ ເພື່ອພັດທະນາແຜນທີ່ອຸນນະພູມສຳລັບທົ່ວປະເທດ ອີງຕາມລະບົບ GIS (ລະບົບຂໍ້ມູນພູມສາດ). ຕົວຢ່າງ ແຜນທີ່ນີ້ ສະແດງອຸນນະພູມສະເລ່ຍຕໍ່ສຸດ/ເດືອນ ສຳລັບເດືອນ ພະຈິກ ແລະ ເດືອນ ມັງກອນ (ຮູບຂີດ 2)

ອຸນນະພູມຄືອັນຈຳກັດການຜະລິດເຂົ້າໃນລາວ

ໂດຍທົ່ວໄປອຸນນະພູມບໍ່ເປັນຂໍ້ກົດນ່ວງຕໍ່ການປູກເຂົ້າໃນລະດູຝົນ. ແຕ່ກໍມີຂໍ້ຍົກເວັ້ນສຳລັບເຂດຕິດກັບແຄມຂອງ, ໃນແຂວງບໍລິຄຳໄຊ ແລະ ຄຳມ່ວນບ່ອນສາມາດຖືກຖ້ວມ. ໃນເຂດນີ້, ການປັກດຳໃນລະດູຝົນອາດເຍື້ນໄປທ້າຍເດືອນມິຖຸນາ ແລະ ຕົ້ນເດືອນກໍລະກົດ, ສິງຫາ, ກັນຍາ ໄປອອກດອກໃນເດືອນ ທັນວາ ເມື່ອອຸນນະພູມລົງເຖິງ 16°C.

ກົງກັນຂ້າມກັບການປູກໃນລະດູຝົນ, ອຸນນະພູມຕໍ່ໃນລະດູແລ້ງ ສາມາດເປັນຂໍ້ກົດນ່ວງໃຫຍ່ຕໍ່ການຜະລິດ



ຮູບຂີດ.3. ແຜນທີ່ຄວາມອາດສາມາດເກີດອຸນນະພູມຕ່ຳໃນໄລຍະທີ່ອຸນນະພູມສະເລ່ຍຕ່ຳສຸດຕໍ່ເດືອນ ຕ່ຳກ່ວາ 12°C ໃນເດືອນ 12, ໃນທົ່ວປະເທດລາວ.

ເຂົ້ານາແຂງໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະທານ ໂດຍສະເພາະໃນບາງແຂວງພາກເໜືອ (ພູກາຍ2001). ໃນທ້ອງຖິ່ນນີ້ສຳລັບເດືອນໜາວກ່ວາໝູ່ ແມ່ນເດືອນທັນວາ ເຖິງເດືອນມັງກອນ, ອຸນນະພູມສູງສຸດສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນແທກໄດ້ 22 ເຖິງ 26°C. ໃນເວລາທີ່ອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນໃນໄລຍະດຽວກັນປ່ຽນຈາກ 8 ເຖິງ 12°C.

ການປູກເຂົ້າໃນລະດູແລ້ງແມ່ນພໍດີຖືກກັບໄລຍະອຸນນະພູມລົງຕ່ຳສຸດ. ການເຮັດຕາກ້າໃນເດືອນພະຈິກ ເຖິງເດືອນມັງກອນ ໃນບາງເຂດຂອງພາກເໜືອອາດປະລາໄຊໄດ້, ເມື່ອການແຕກໝໍ້ ແລະ ການເຕີບໂຕຂອງກ້າອາດຖືກກະທົບແຮງຈາກອຸນນະພູມຕ່ຳໃນພູສູງ.

ວິທີການນຶ່ງ ໃນການປະເມີນທາງປະລິມານຄວາມສ່ຽງຍ້ອນອຸນນະພູມຕ່ຳ ທີ່ກະທົບໃສ່ການເຮັດຕາກ້າ ແມ່ນການປະເມີນຄວາມອາດສາມາດ ເກີດອຸນນະພູມວິກິດ ໃນໄລຍະຕົກກ້າ ໂດຍໃຊ້ປະຫວັດຂໍ້ມູນອຸນນະພູມ. ໃນການອອກແຜນທີ່ຄວາມອາດສາມາດ ອຸນນະພູມຕ່ຳ, ອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດ ສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນຕ່ຳກ່ວາ 8°C ແມ່ນຖືເປັນອັນຈຳກັດໜັກນ່ວງຕໍ່ການຕົກກ້າ.

ເຂດທີ່ອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນຢູ່ໃນລະວ່າງ 8 ຫາ 12°C, 12 -16°C ແລະ ສູງກ່ວາ 16°C ແມ່ນຖືວ່າມີຄວາມສ່ຽງສູງ, ກາງ ແລະ ບໍ່ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ອຸນນະພູມຕ່ຳຕາມລຳດັບ (ບານາຢາເກ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2003). ແຜນທີ່ຄວາມອາດສາມາດອຸນນະພູມ, ທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນທ້ອງຖິ່ນທີ່ສາມາດຖືກກະທົບ ຈາກອຸນນະພູມຕ່ຳແມ່ນມີແລ້ວໃນປັດຈຸບັນ (ອິນທະວົງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2001). ທ້ອງຖິ່ນພູສູງ (>600 ມ) ຂຶ້ນໄປໃນພາກເໜືອຂອງລາວ ແມ່ນເຫັນວ່າເປັນທ້ອງຖິ່ນມີຄວາມສ່ຽງສູງ ເປັນຕົ້ນແມ່ນເມື່ອຕົກກ້າໃນເດືອນ ທັນວາ

ແລະ ຕົ້ນເດືອນມັງກອນ. ຮູບຂີດ 3 ສະແດງອອກຄວາມອາດສາມາດອຸນນະພູມຕໍ່ສຸດສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນຕໍ່ກ່ວາ 12°C ໃນເດືອນທັນວາ ໃນທົ່ວປະເທດ. ມີຄວາມອາດສາມາດ 80-100% ຂອງອຸນນະພູມຕໍ່ສະເລ່ຍຕໍ່ກ່ວາ 12°C ໃນບາງເຂດຂອງແຂວງພາກເໜືອຊຽງຂວາງ, ທົ່ວພັນ.

ເຂດອື່ນໆຂອງແຂວງເລົ່ານີ້ມີຄວາມອາດສາມາດເກີດອຸນນະພູມຕໍ່ (ທີ່ມີອຸນນະພູມສະເລ່ຍຕໍ່ສຸດຕໍ່ເດືອນ 12°C) ຕໍ່ກ່ວາ 20%. ແຂວງອື່ນໆຢູ່ພາກເໜືອທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນລະດັບຕ່າງໆຂອງອຸນນະພູມຕໍ່ຕໍ່ຕາກ້າ ແລະ ການເຕີບໂຕຂອງເຂົ້າແມ່ນຫຼວງນໍ້າທາ, ຜັງສາລີ, ອຸດົມໄຊ ແລະ ຫຼວງພະບາງ ສໍາລັບພາກກາງ, ພາກໃຕ້ ບໍ່ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ຜົນກະທົບອຸນນະພູມຕໍ່ຕາກ້າໃນເດືອນພະຈິກ ແລະ ເດືອນມັງກອນໃນລະດູແລ້ງ. ແຕ່ວ່າກໍອາດມີຂໍ້ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີ (ຢູ່ພູສູງເຊັ່ນຢູ່ຄໍາມ່ວນ ແລະ ຈໍາປາສັກ) ບ່ອນອຸນນະພູມຕໍ່ສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນ ສາມາດຕົກຕໍ່ກ່ວາ 12°C (ຮູບຂີດ3)

ແຜນທີ່ອຸນນະພູມຢູ່ລາວໄດ້ຖືກເຜີຍແຜ່ (ອິນທະວົງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2001) ແລະ ກໍມີຮູບ CD ຮູບແຜນທີ່ດັ່ງກ່າວ ຢູ່ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາປ່າໄມ້ ຂອງກະຊວງກະສິ ແລະ ປ່າໄມ້.

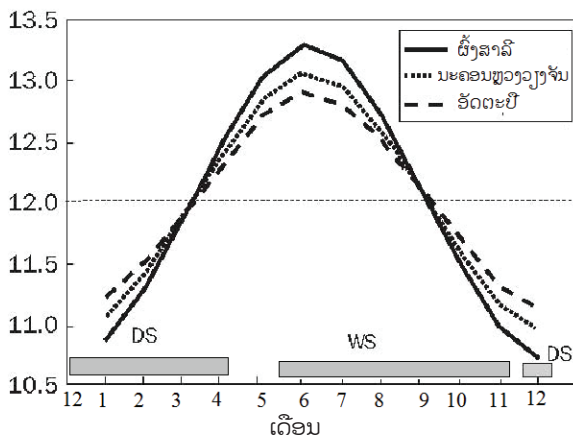
ໄລຍະແສງຫຼືຄວາມຍາວກາງເວັນທົ່ວປະເທດລາວ

ວົງຈອນຊີວິດຂອງພືດຫຼາຍຊະນິດຄວບຄູ່ກັນໄປກັບການປ່ຽນແປງຂອງລະດູການ. ສາຍພົວພັນນີ້ຮັບປະກັນການຂ້າມຜ່ານ ໃນດ້ານການຂະຫຍາຍຕົວ, ຕົວຢ່າງເວລາອອກດອກ ມີຂຶ້ນໃນເງື່ອນໄຂສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ. ການຜັນແປໃນໄລຍະແສງ ໃຫ້ຂໍ້ມູນແກ່ພືດ, ເພື່ອມັນຈະຄວບຄູ່ການປັບຕົວ ຂະຫຍາຍຕົວຂອງມັນຕໍ່ລະດູການ (ຄານເນີ ແລະ ອານລາ 1920). ເຂົ້າແມ່ນພືດກາງເວັນສັ້ນ, ມັນກ້າວໄປຢ່າງໄວ ວາໄປເຖິງການອອກດອກ ແລະ ການແຜ່ພັນ ໂດຍໄດ້ຕອບຕໍ່ການສັ່ນລົງຂອງຄວາມຍາວກາງເວັນ.

ການປ່ຽນແປງຄວາມຍາວກາງເວັນຕະຫຼອດປີໃນລາວ ແມ່ນໜ້ອຍໂດຍທຸກບຸກຄົນເມື່ອປຽບໃສ່ໃນເຂດປູກເຂົ້າຂອງຫຼາຍປະເທດ. ນີ້ກໍຍ້ອນວ່າລາວຢູ່ໄກ້ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງໂລກ. ໂດຍທົ່ວໄປ, ຄວາມຍາວກາງເວັນປ່ຽນໄປຈາກ 10 ຊົ່ວໂມງ 45 ນາທີ ຫາ 11 ຊ.ມ. 15 ນາທີໃນພາກຕ່າງໆຂອງລາວໃນ ໑.12 ເຖິງລະວ່າງ 12ຊ.ມ. 45 ນາທີ ແລະ 13 ຊົ່ວໂມງ 15 ນາທີ ໃນເດືອນມິຖຸນາ (ຮູບ 4). ຜັງສາລີ (ຢູ່ເສັ້ນຂະໜານທີ 21°42' ເໜືອ, 1000 ມ) ໃນພາກເໜືອ, ມີການປ່ຽນແປງຄວາມຍາວກາງເວັນສູງສຸດ ລະວ່າງເດືອນມັງກອນ ແລະ ເດືອນມິຖຸນາ (2 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ) ສ່ວນອັດຕະປືຢູ່ໄຕ້ (14°48' ເໜືອ, 105 ມ) ມີການປ່ຽນແປງຄວາມຍາວກາງເວັນຕໍ່ສຸດ (1ຊົ່ວໂມງ30ນາທີ), ວຽງຈັນ(17°57'ເໜືອ ແລະ 178ມ) ມີການປ່ຽນແປງຄວາມຍາວກາງເວັນປານກາງ.

ຄວາມຍາວກາງເວັນໃນລະດູຝົນ ນໍາໄປສູ່ການອອກດອກ ອອກຮວງໃນຫຼາຍເຂດປູກເຂົ້າໃນລາວ. ແນວພັນເຂົ້າພື້ນບ້ານຂອງລາວ ທີ່ໂດຍທົ່ວໄປຮູ້ສຶກສູງຕໍ່ໄລຍະແສງ, ອອກດອກໃນທ້າຍເດືອນກັນຍາ ເຖິງກາງເດືອນຕຸລາ, ເມື່ອຄວາມຍາວກາງເວັນຕໍ່ລົງກ່ວາ 12 ຊົ່ວໂມງ. ການອອກດອກຂອງແນວພັນບໍ່ຮູ້ ສຶກຕໍ່ໄລຍະແສງ ເຊັ່ນເຂົ້າພື້ນປັບປຸງຂອງລາວທີ່ປ່ອຍອອກສູ່ການຜະລິດແມ່ນຂຶ້ນກັບເວລາຕົກກ້າ. ຖ້າຕົກກ້າຊ້າ, ຍ້ອນແຫ້ງແລ້ງ, ເຂົ້າກໍອອກດອກຊ້າໃນເດືອນ ພະຈິກ ຫຼື ທັນວາ ສ່ວນແນວພັນພື້ນບ້ານ ຮູ້ສຶກຕໍ່ໄລຍະແສງ ທີ່ອອກດອກໃນກາງ ໑.10 ຫາຕົ້ນ ໑.11, ນັ້ນບໍ່ຂຶ້ນ ກັບເວລາຕົກກ້າ. ຄວາມຮູ້ສຶກຕໍ່ໄລຍະແສງຈຶ່ງເປັນດ້ານ

ຄວາມຍາວຂອງກາງເວັນ (ຊມ)



ຮູບ.4. ການປຸງແປງຂອງຄວາມຍາວກາງເວັນສະເລ່ຍຕໍ່ເດືອນໃນສາມແຂວງ : ຜົງສາລີ (ພາກເໜືອ), ວຽງຈັນ (ກາງ), ອັດຕະປື (ໃຕ້). ບ່ອນສຶດຈຳໃນຮູບຊັ້ນຂັ້ນ ໄລຍະການເຕີບໂຕປົກກະຕິຂອງເຂົ້າ. ລະດູແລ້ງ = DS –ແລະ ລະດູຝົນ = WS.

ຕັ້ງໜ້າ ເມື່ອເວລາຕົກກ້າຕ້ອງການໃຫ້ມີການປັບຕົວ ເຊັ່ນໃນເມື່ອຂາດນ້ຳ. ການຕົກກ້າຕົ້ນລະດູໃຫ້ໂອກາດ ໄລຍະເຕີບໂຕຍາວ, ສ່ວນການຕົກກ້າຊ້າແມ່ນເຮັດໃຫ້ໄລຍະການເຕີບໂຕຂອງເຂົ້າສັ້ນລົງຊຶ່ງບໍ່ເປັນການດີ ສຳລັບແນວພັນພື້ນບ້ານ ຮູ້ສຶກຕໍ່ແສງທີ່ປູກໃນລະດູຝົນ. ເຂດປູກເຂົ້າລະດູຝົນສ່ວນຫຼາຍໃນລາວມີກາງວັນ ສັ້ນກ່ວາ 12 ຊົ່ວໂມງ. (<12 ຊມ) ໃນໄລຍະເຂົ້າອອກຮວງ. ເຂົ້ານາລະດູແລ້ງອອກຮວງໃນເດືອນກຸມພາ ແລະ ເດືອນມີນາ ດັ່ງນີ້ຈຶ່ງມີຄວາມສ່ຽງ ທີ່ປູກແນວພັນພື້ນບ້ານຮູ້ສຶກຕໍ່ ໄລຍະແສງໃນລະດູນາແຂງ ເພາະ ຄວາມຍາວກາງເວັນຍາວໂພດ ສຳລັບແນວພັນດັ່ງກ່າວ, ທີ່ບໍ່ສາມາດອອກດອກ ອອກຮວງໃນໄລຍະນີ້, ດັ່ງ ນັ້ນ ຕ້ອງນຳໃຊ້ແຕ່ເຂົ້າບໍ່ຮູ້ສຶກຕໍ່ໄລຍະແສງເທົ່ານັ້ນໃນລະດູແລ້ງ.

ປະລິມານແສງແດດ

ຄືກັບອຸນນະພູມ, ປະລິມານແສງແດດທີ່ຕ້ອງການສຳລັບຕົ້ນເຂົ້າ ປຸງໄປຕາມໄລຍະເຕີບໂຕ. ປະລິ ມານແສງແດດຕໍ່ເວົ້າລວມ ຫຼຸດຜ່ອນການສັງເຄາະແສງຂອງພືດ ກໍຄືຫຼຸດຜ່ອນສະມັດຕະພາບຜົນຜະລິດ. ປະລິມານແສງແດດຕໍ່ໃນໄລຍະຕົ້ນຂອງການເຕີບໂຕ ໂດຍທົ່ວໄປບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ສະມັດຕະພາບ ແລະ ຕໍ່ສ່ວນປະກອບຂອງສະມັດຕະພາບ. ແຕ່ປະລິມານແສງແດດຕໍ່ໃນໄລຍະແຜ່ພັນ ແມ່ນສາມາດສະທ້ອນຕໍ່ ຈຳນວນເມັດ ແລະ ສະມັດຕະພາບທີ່ຕາມມາ. ສະມັດຕະພາບຫຼຸດລົງ 50% ແມ່ນວັດແທກໄດ້ເມື່ອມີການ ບັງ ແສງ 75% ໃນໄລຍະເຂົ້າແຜ່ພັນ (ໂຍຊິດະ 1981, ມັນທິດ 1972). ປະລິມານແສງຕໍ່ໃນໄລຍະເຂົ້າ ສຸກ ກໍ ຫຼຸດສະມັດຕະພາບເຂົ້າລົງເໝືອນກັນ. ກົງກັນຂ້າມ ແນວພັນທີ່ມີຄວາມສາມາດໃຫ້ສະມັດຕະພາບສູງ ອາດ ໃຫ້ສະມັດຕະພາບສູງ ຖ້າປະລິມານແສງຕໍ່ວັນລົ້ນ 20 MJ/m² ໃນໄລຍະເຂົ້າສຸກ.

ໃນເງື່ອນໄຂເຂດຮ້ອນ ລະດັບປະລິມານແສງແດດໃນລະດູແລ້ງສູງກ່ວາໃນລະດູຝົນທີ່ມີເມກໝອກ

ປົກຄຸມຫຼາຍກ່ວາໃນລະດູແລ້ງ. ຂໍ້ມູນປະລິມານແສງແດດ ໃນໄລຍະຍາວໃນລາວບໍ່ມີ ຂໍ້ມູນທີ່ສະເໝີ ນີ້ແມ່ນ ອີງຕາມການເກັບກຳແສງແດດເປັນຊົ່ວໂມງ. ຈາກສະຖານີອຸຕຸນິຍົມທີ່ວປະເທດ ໃນໄລຍະ 5 ປີ (1996 – 2000) ເທົ່ານັ້ນ, ການປ່ຽນແປງ (ແຕ່ລະອາທິດ) ຂອງປະລິມານແສງແດດໃນທົ່ວປະເທດລາວ (ສຳລັບສອງ ສະຖານທີ່ໃນແຕ່ລະພາກ ເໜືອ, ກາງ ແລະ ໄຕ້) ແມ່ນສະແດງອອກໃນຮູບຂີດ5. ໃນພາກເໜືອ2 ແຂວງ ຫຼວງນ້ຳທາ ແລະ ຫຼງຂວາງ ໄດ້ຮັບປະລິມານແສງສະເລ່ຍ18 MJ/ມ²/ມື້ ແຈກຢາຍແຕ່ 16 ຫາ 21 MJ /ມ²/ມື້ ສຳລັບລະດູຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງຕາມລຳດັບ. ພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ ໄດ້ຮັບປະລິມານແສງສະເລ່ຍ ຕໍ່ປີ 20 MJ/ມ²/ມື້, ແຈກຢາຍແຕ່ 18 ຫາ 24 MJ/ມ²/ມື້ ສຳລັບລະດູຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງຕາມລຳດັບ. ປະ ລິມານແສງແດດສາມາດແຈກຢາຍແຕ່ 12 ຫາ 23 MJ/ມ²/ມື້ ໃນເຂດເໜືອເຖິງ 15 ຫາ 24 MJ/ມ²/ມື້ ໃນ ພາກໄຕ້. ເຊັ່ນດຽວໃນຮູບຂີດ5, ປະລິມານແສງແດດ ທີ່ສາມາດຮັບໂດຍບໍ່ມີເມກໝອກປົກຄຸມໃນປີ ຖືກສະ ແດງອອກ. ເມກໝອກໂດຍທົ່ວໄປ, ກັນກາງແສງທີ່ລົງມາໃນລະດູຝົນ ຫຼຸດຜ່ອນລະດັບແສງລົງເຖິງ 15 MJ /ມ²/ມື້ ໃນເດືອນຝົນຕົກສູງສຸດ, ຄືໃນເດືອນກັນຍາ. ໂດຍທົ່ວໄປຜົນກະທົບຂອງມັນຕໍ່ສະມັດຕະພາບຂອງ ເຂົ້າແມ່ນສູງສຸດ ໂດຍຫຼຸດຜ່ອນລະດັບປະລະມານແສງໃນສອງເດືອນສຸດທ້າຍຂອງການເຕີບໂຕຂອງເຂົ້າໃນ ໄລຍະຈໍ່ຮວງ ແລະ ສຸກ. ສຳລັບລະດູຝົນ, ໄລຍະນີ້ຂອງການຂະຫຍາຍຕົວມີຂຶ້ນໃນເດືອນກັນຍາ ຫາເດືອນ ຕຸລາ, ເມື່ອລະດັບປະລິມານແສງສາມາດຕົກລົງຕໍ່ກ່ວາ 20 MJ/ມ²/ມື້. ໃນລະດູແລ້ງລະດັບປະລິ ມານແສງ ລົງມາປ່ຽນແຕ່ 20 ຫາ 25 MJ/ມ²/ມື້ ໃນເດືອນມີນາ ແລະ ເດືອນເມສາ ກົງກັບໄລຍະຈໍ່ຮວງຫາໄລຍະສຸກ. ຖ້າບໍ່ມີຂໍ້ກົດນ່ວງອື່ນໆ, ນາລະດູແລ້ງຈະສາມາດໃຫ້ສະມັດຕະພາບສູງກ່ວາໃນລະດູຝົນ ເມື່ອຄິດໄລ່ຕາມ ຄວາມແຕກຕ່າງ ໃນລະດັບປະລິມານແສງສະວ່າງ ລະດູທັງສອງ. ສຳລັບລະດູຝົນ ເຂົ້າດໍອອກຮວງໃນເດືອນ ສິງຫາ ຈະໃຫ້ສະມັດຕະພາບຕໍ່ກ່ວາແນວພັນເຂົ້າຈັນ ອອກຮວງໃນເດືອນຕຸລາ, ຍ້ອນຜົນກະທົບຂອງຄວາມ ແຕກຕ່າງໃນລະດັບປະລິມານແສງໃນເວລາອອກຮວງ. ແຕ່ວ່າ, ຍ້ອນຜົນສະທ້ອນຈາກປະລິມານແສງແລ້ວ ສະມັດຕະພາບຂອງເຂົ້າຈັນ ສາມາດຖືກຈຳກັດ ຍ້ອນຂາດນ້ຳໃນສິ່ງແວດລ້ອມນານ້ຳຝົນ ເມື່ອຝົນໝົດໄວ.

ລະດັບນ້ຳຝົນຕົກ

ນ້ຳ ແລະ ຕົ້ນເຂົ້າ

ເຂົ້າສາມາດປູກໃນນາມີນ້ຳຂັງ, ກໍຄືໃນໄຮ່ບໍ່ມີນ້ຳຂັງ, ແຕ່ແນວພັນຕ່າງກັນ ໃນການພົວພັນກັບສິ່ງ ແວດລ້ອມບ່ອນທີ່ມັນປັບຕົວໄດ້ດີກ່ວາໝູ່. ຄວາມຕ້ອງການນ້ຳ ປ່ຽນໄປຕາມໄລຍະການເຕີບໂຕ. ສ່ວນ ໃຫຍ່, 200 ມມ ຝົນຕົກຕໍ່ເດືອນສຳລັບທັງພຽງ ແລະ 100 ມມ ຝົນຕົກ ສຳລັບໄຮ່ແມ່ນຕ້ອງການໃນໄລຍະ ຕາກ້າ. ສຳລັບໄລຍະເຕີບໃຫຍ່ໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ເຂົ້າຕ້ອງການຝົນ 125 ມມ ຢ່າງໜ້ອຍຕໍ່ເດືອນ. ໃນໄລຍະເຂົ້າ ສຸກ ສຳລັບເຂົ້ານາບໍ່ຕ້ອງການໃຫ້ມີນ້ຳຂັງ ແຕ່ຄວາມຊຸ່ມຂອງດິນຄວນຮັກສາໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບໄກ້ກັບຄວາມ ສາມາດຊູ່ມນ້ຳຂອງດິນ (field capacity)

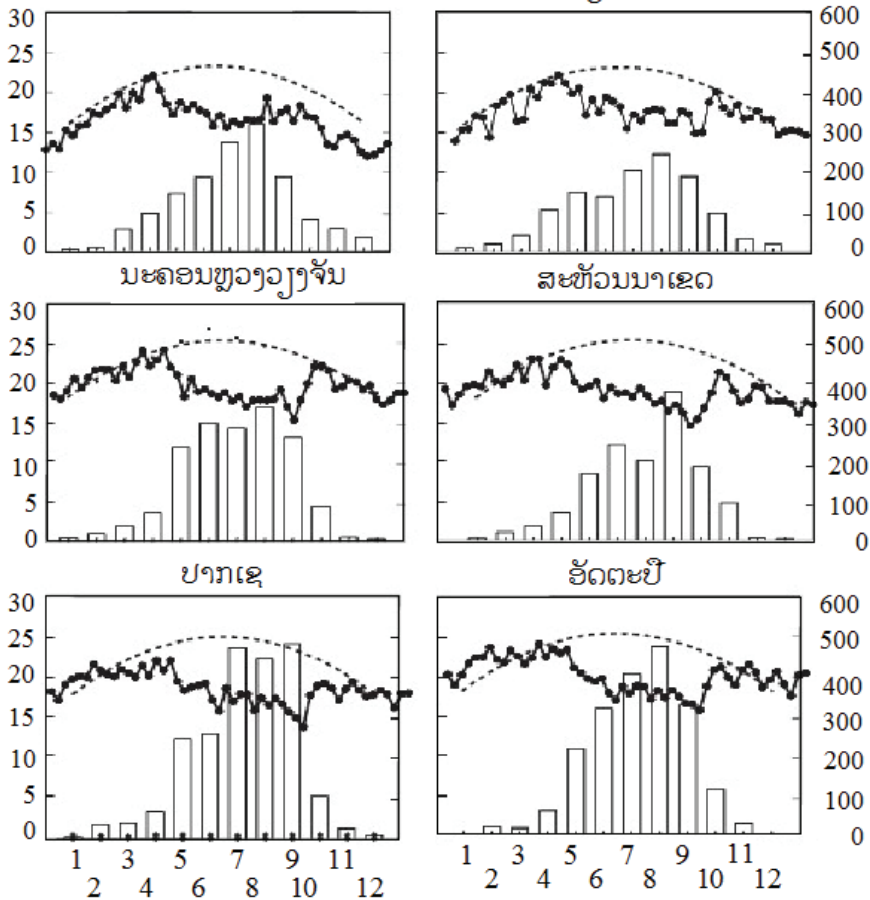
ຄວາມບໍ່ປົກກະຕິຂອງຝົນອາດກະທົບປານກາງຫຼືໜັກນ່ວງຕໍ່ຕົ້ນເຂົ້າ. ການກະທົບດ້ານຄວາມຊຸ່ມ ດັ່ງກ່າວສາມາດເປັນຕົ້ນເຫດໃຫ້ຮາກ ແລະ ແຫງຂະຫຍາຍຕົວຊ້າ, ເຢັນເວລາອອກດອກ ອອກຮວງ ອອກ

ປະລິມານແສງແດດ MJ/m²/ມື້

ລະດັບນ້ຳຝົນຕົກ

ຫຼວງນ້ຳທາ

ຊຽງຂວາງ



ເດືອນ

ຮູບຂີດ 5. ປະລິມານແສງແດດລົງມາ, ສະເລ່ຍຕໍ່ອາທິດ ແລະ ລະດັບນ້ຳຝົນ ຕົກຕໍ່ເດືອນ, ໃນ 6 ເຂດປູກເຂົ້າຕະຫຼອດ 12 ເດືອນ. ເສັ້ນຈໍາເມັດຊີ້ບອກການແຈກຢາຍ ຂອງປະລິມານແສງແດດທີ່ລົງມາ, ຖ້າບໍ່ມີການກັ່ນກາງຂອງເມກໝອກໃນລະດູຝົນ.

ຕາຕະລາງ 2. ລະດັບນ້ຳຝົນຕົກ (ມມ) ໃນແຂວງທີ່ເລືອກ : ເໜືອ, ກາງ, ໄຕ້ຂອງລາວ

ພາກ/ແຂວງ	ລະດູແລ້ງ ^a ຝົນຕົກ (ມມ)	%ນ້ຳຝົນ	ລະດູຝົນ ^b ຝົນຕົກ (ມມ)	% ນ້ຳຝົນ	ຝົນຕົກ (ມມ) /ປີ
ເໜືອ					
ຜົ້ງສາລີ	251	16	1,329	84	1,580
ຫຼວງນ້ຳທາ	258	17	1,272	83	1,530
ອຸດົມໄຊ	213	15	1,221	85	1,434
ຫຼວງພະບາງ	214	15	1,192	85	1,406
ໄຊຍະບູລີ	224	17	1,060	83	1,284
ຊຽງຂວາງ	303	20	1,180	80	1,483
ກາງ					
ວຽງຈັນ	197	11	1,594	89	1,791
ສະຫວັນນາເຂດ	197	13	1,286	87	1,483
ສະຫວັນນາເຂດ (ເຊໂນ)	120	11	1,011	89	1,131
ໄຕ້					
ສາລະວັນ	197	9	1,908	91	2,105
ປາກເຊ	195	9	2,022	91	2,217
ປາກຊັນ	467	14	2,893	86	3,359
ອັດຕະປື	252	11	2,041	89	2,292

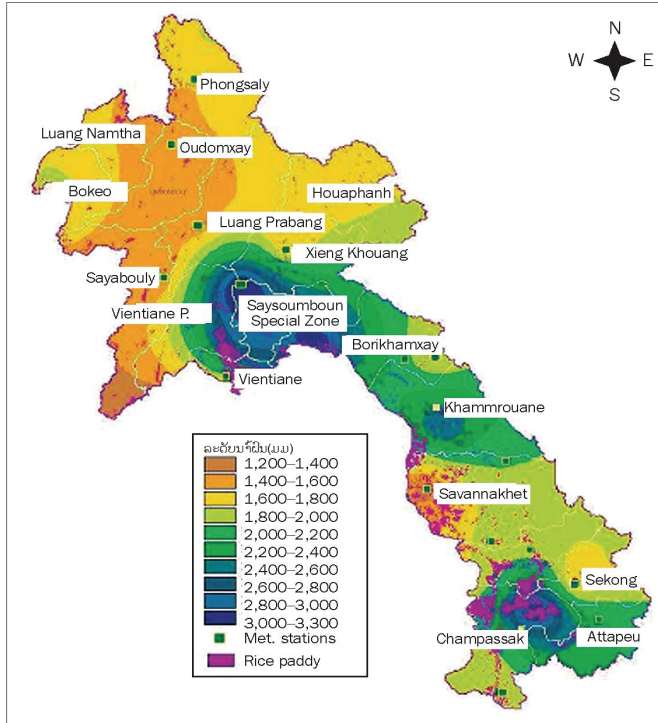
^a ລະດູຝົນເລີ່ມເດືອນພະຈິກ ສິ້ນສຸດໃນເດືອນເມສາ, ^b ລະດູຝົນເລີ່ມເດືອນພຶດສະພາ ໝົດໃນເດືອນຕຸລາ

ໄປຫຼືເຮັດໃຫ້ການຂະຫຍາຍຕອກບໍ່ໄດ້ດີ, ກະທົບໃສ່ການປະກອບລະອອງຜູ້ ແລະ ກ້ານປະສົມລະອອງ ແລະ ກະທົບໃສ່ການຕື່ງ/ການເຕັມຂອງເມັດ, ໃນທີ່ສຸດກໍກະທົບສະມັດຕະພາບ. ຖ້າຝົນຕົກໜ້າກໍສາມາດ ເປັນບັນຫາ, ສອດແຊກເຂົ້າກັບການປະຕິບັດວຽກຕ່າງໆເຊັ່ນການກະກຽມຕາກ້າ, ການວ່ານ, ການເກັບກ່ຽວ, ຟາດ ແລະ ປຸງແຕ່ງ ການຕາກເມັດພັນ. ຝົນຕົກໜ້າອາດເຮັດໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມ, ສະມັດຕະພາບຫຼຸດລົງ ຫຼືເກີດຜົນ ເສຍຫາຍ. ເມື່ອຝົນຕົກຕິດຕໍ່ກັນຕະຫຼອດໄລຍະອອກຮວງ ນັ້ນອາດກະທົບຕໍ່ການປະສົມເກສອນ ແລະ ການ ປະກອບເມັດ. ຝົນຕົກຫຼາຍເກີນໄປ ສາມາດອໍານວຍການເກີດພະຍາດ ແລະ ສັດຕູພຶດ ເຮັດໃຫ້ສະມັດ ຕະພາບຫຼຸດລົງຫຼາຍ. ການເກີດເລື້ອຍໆຂອງໄພແຫ້ງແລ້ງ, ນ້ຳຖ້ວມໃນເຂດປູກເຂົ້າຢູ່ລາວ ໄດ້ມີການ ສະຫຼຸບໂດຍຊີເລີ ແລະ ຜູ້ອື່ນ (2001).

ຝົນຕົກໃນລາວ

ການແຈກຢາຍນ້ຳຝົນໃນປີ ປ່ຽນແປງຫຼາຍໃນທົ່ວພາກເໜືອ, ພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ຂອງປະເທດ. ແຂວງພາກເໜືອ ໂດຍທົ່ວໄປໄດ້ຮັບຝົນໜ້ອຍກ່ວາພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້ ແລະ ປ່ຽນແປງໜ້ອຍ (1, 566 ± 247 ມມ/ປີ.ແຂວງໄຊຍະບູລີ ແລະ ຫຼວງພະບາງ ໄດ້ຮັບຝົນສະເລ່ຍຕໍ່ກວ່າໝູ່ຕໍ່ປີ 1, 284 ແລະ 1, 406 ມມ ຕາມລຳດັບ. ຝົນຕົກຕໍ່ປີສູງກ່ວາໝູ່ແມ່ນຢູ່ແຂວງພາກໄຕ້ 2,237 ±426 ມມ/ປີ ແລະ ການປ່ຽນແປງ

ລະດັບນ້ຳຝົນ(ມມ)

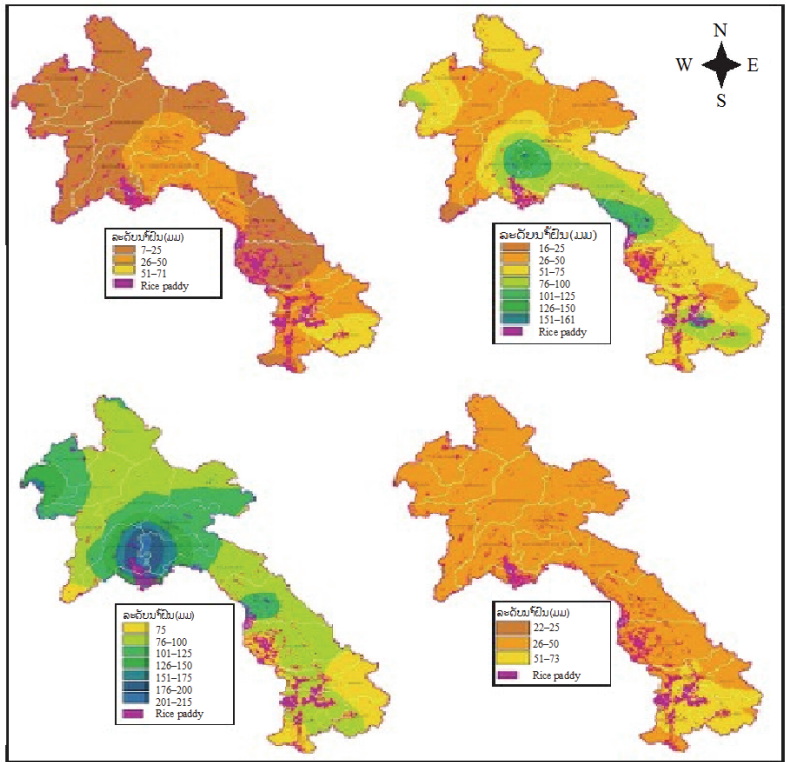


ຮູບ 6. ແຜນທີ່ຝົນຕົກສະເລ່ຍໃນປີ, ສຳລັບປະເທດລາວ ເຮັດອອກດ້ວຍການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນນ້ຳຝົນ.

ພາຍໃນແຂວງຕ່າງໆພາຍໃນພາກໄຕ້ ກໍ່ສູງກ່ວາໃນພາກອື່ນໆ. ແຂວງທີ່ລະດັບນ້ຳຝົນສູງກ່ວາໝູ່/ປີ ແມ່ນ ເຂດພິເສດໄຊສົມບູນ ແລະ ບໍລິຄຳໄຊ 3,231 ແລະ 3,107 ມມ ຕາມລຳດັບ. ສັດສ່ວນຝົນຕົກທັງໝົດໃນລະດູຝົນ (ແຕ່ເໜືອຮອດໄຕ້) ປ່ຽນແປງຈາກ 84% ເຖິງ 90% ໃນທົ່ວປະເທດ, 3 ພາກ (ຕາຕະລາງ2).

ການແຈກຢາຍຂອງຝົນໃນປີ ແມ່ນສະແດງອອກໃນຮູບຂີດ6. ການແຈກຢາຍປະລິມານນ້ຳຝົນຕາມ ເວລາ ແມ່ນພັນລະນາອອກໃນຮູບຂີດ7, ສຳລັບອາທິດ 15 (ອາທິດທີ ສອງຂອງເດືອນເມສາ), 25 (ອາທິດທີ ສາມຂອງເດືອນ ມິຖຸນາ) 35 (ອາທິດທີໜຶ່ງຂອງເດືອນກັນຍາ) ແລະ 40 (ອາທິດທີໜຶ່ງຂອງເດືອນຕຸລາ) ອາທິດ ທີ 15 (ກາງເດືອນເມສາ, ຮູບ7A) ເປັນຂີດໝາຍເລີ່ມລະດູຝົນ. ພາຍໃນເຂດປູກເຂົ້າຕົ້ນຕໍຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ: ບໍລິຄຳໄຊ ແລະ ສ່ວນຕາເວັນຕົກເໜືອຂອງຄຳມ່ວນໃນພາກກາງ, ລວມທັງສາລະວັນ ແລະ ຕາເວັນຕົກເໜືອຂອງຈຳປາສັກຢູ່ໄຕ້, ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນດີໃນຕົ້ນລະດູຝົນ. ກົງກັນຂ້າມ, ພາກສ່ວນຕາເວັນຕົກຂອງສະຫວັນນາເຂດ ແມ່ນແຫ້ງແລ້ງໂດຍທຽບຖານ ໃນເວລາດຽວກັນໃນປີ.

ໃນອາທິດ 25 (ທ້າຍເດືອນ ມິຖຸນາ, ຮູບ 7B) ເນື້ອທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ຂອງພາກກາງ, ພາກໄຕ້ອ້ອມແຄມນ້ຳຂອງ, ໄດ້ຮັບເຖິງ 50ມມ ຕໍ່ອາທິດ. (50ມມ ຕໍ່ອາທິດ ແມ່ນຖືວ່າພຽງພໍເພື່ອເຂົ້ານານ້ຳຝົນ). ກົງກັນຂ້າມ,

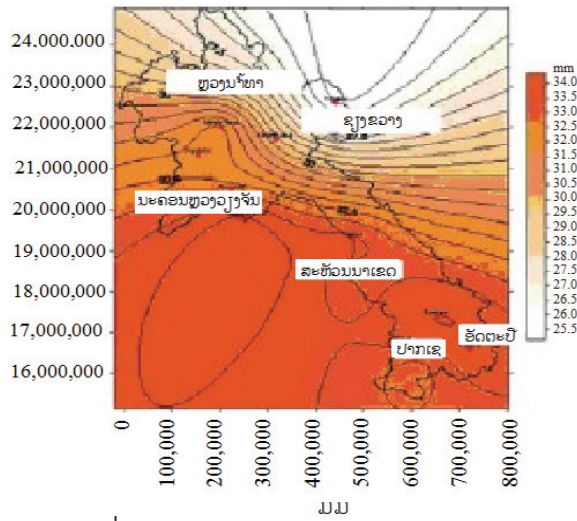


ຮູບ 7. ແຜນທີ່ການແຈກຢາຍລະດັບນ້ຳຝົນ ສຳລັບອາທິດ 15 (ກາງເດືອນ ເມສາ) 25 (ທ້າຍເດືອນ ມິຖຸນາ) 35 (ທ້າຍເດືອນ ສິງຫາ), ແລະ 40 (ຕົ້ນເດືອນ ຕຸລາ) ໃນລາວ.

ໃນທ້າຍເດືອນ ມິຖຸນາ ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າສ່ວນໃຫຍ່ໃນພາກເໜືອຂອງລາວ ໄດ້ຮັບນ້ຳຝົນຕໍ່າກວ່າ 50 ມມ ຕໍ່ອາທິດ, ບໍ່ພຽງພໍເພື່ອເຂົ້ານານນ້ຳຝົນ. ໃນອາທິດ 35 (ຕົ້ນເດືອນ ກັນຍາ ຮູບ 7C) ປະລິມານນ້ຳຝົນແມ່ນສູງກວ່າ 50 ມມ) ໃນສ່ວນໃຫຍ່ຂອງປະເທດ. ຫຼັງຈາກນີ້ຝົນຕົກຫຼຸດລົງຢ່າງແຮງ ແລະ ໃນອາທິດ 40 (ກາງເດືອນ ຕຸລາ, ຮູບ 7D) ພາກສ່ວນໄຕ້ຂອງບໍລິຄໍາໄຊ, ຄໍາມ່ວນ ແລະ ສະຫວັນນາເຂດ ໃນເຂດໄຕ້ຂອງພາກກາງໄດ້ຮັບ < 50 ມມ/ອາທິດ, ໃນເວລາທີ່ຝົນຕົກລື່ນ 50 ມມໃນບາງບ່ອນຂອງກໍາແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ຈໍາປາສັກ. ຢູ່ສະຫວັນນາເຂດ ແລະ ຄໍາມ່ວນໃນຕົ້ນເດືອນ ຕຸລາ ມີທ່າອ່ຽງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງລະດັບນ້ຳຝົນ (ຈາກປະມານ 20 ມມ ເຖິງ 40 ມມ/ອາທິດ) ຈາກຕາເວັນຕົກທາຕາເວັນອອກໃນແຕ່ລະແຂວງ. ມີຝົນຕົກໜ້ອຍໃນທົ່ວປະເທດ ແຕ່ເດືອນ ພະຈິກ ເຖິງເດືອນເມສາ. ການໃຫ້ນ້ຳຊົມລະປະທານ ແມ່ນຕ້ອງການຢ່າງເຕັມປຸ່ງເພື່ອເຮັດໃຫ້ນໍ້າລະດູແລ້ງຕະຫຼອດໃນໄລຍະນີ້.

ຄວາມອາດສາມາດລະເຫີຍ ແລະ ລະບາຍ ແລະ ຄວາມຍາວລະດູປູກ.

ຄວາມອາດສາມາດລະເຫີຍ ແລະ ລະບາຍສູງສຸດ (PET) ແມ່ນຕົວວັດແທກນຶ່ງຂອງຄວາມສາມາດທີ່ບັນຍາກາດຖອດຖອນເອົານ້ຳຈາກຕົ້ນພືດ ແລະ ໜ້າພຽງຂອງດິນຜ່ານການລະເຫີຍ ແລະ ລະບາຍ. ໃນຂໍ້



ຮູບ.8. ແຜນທີ່ຂອງຄວາມອາດສາມາດລະເຫີຍ ແລະ ລະບາຍ (ມມ/ອາທິດ) ໃນກາງເດືອນຕຸລາ (ອາທິດ 40) ໃນທົ່ວປະເທດລາວ. ເສັ້ນຂະໜານ X ແລະ Y ແມ່ນ Universal traverse mercater (UTM)

ສົມມຸດວ່າບໍ່ມີຂໍ້ຈຳກັດໃນການສະໜອງນໍ້າ. ທັດສະນະ PET ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ທຳອິດໃນຕອນທ້າຍຊຸມປີ 1940 ແລະ 1950 ໂດຍປີນມັນ ແລະ ຖືກນິຍາມຄືປະລິມານນໍ້າລະບາຍອອກໄລຍະໜຶ່ງ ໂດຍພຶດຊະງານ ອາຍຸສັ້ນ ທີ່ປົກຄຸມດິນທັງໝົດ ໃນຄວາມສູງລຳດັ້ນສະໝໍ່າສະເໝີ ແລະ ມີສະພາບນໍ້າພຽງພໍ ໃນເມື່ອທີ່ດິນ ແຕ່ເທິງລົງລຸ່ມ. ໃນນິຍາມຂອງ PET ອັດຕາສ່ວນລະເຫີຍລະບາຍແມ່ນບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບພຶດສະເພາະໃດໜຶ່ງ. PET ແມ່ນຕົວບົ່ງບອກສຳຄັນກ່ຽວກັບການເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນພືດ, ໃນເມື່ອປະສິດຕິຜົນຂອງຝົນ ຂຶ້ນກັບລະດັບຂອງ PET. ຖ້າ PET ສູງກ່ວາລະດັບຝົນຕົກ, ປັດໃຈນໍ້າເຂົ້າ ເຊັ່ນນໍ້າຊົນລະປະທານແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການເພື່ອຄວາມຕ້ອງການພໍດີ ຂອງການເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນພືດ.

ບັດໃຈຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນສຳຄັນໃນການປະເມີນ PET :

1. PET ຕ້ອງການພະລັງງານເພື່ອຂະບວນການລະເຫີຍ, ທີ່ມາຕົ້ນຕໍຂອງພະລັງງານນີ້ມາຈາກຕາເວັນ. ປະລິມານພະລັງງານທີ່ໄດ້ຮັບຈາກຕາເວັນເທົ່າກັບ 80% ຂອງການປ່ຽນແປງຂອງ PET
2. ລົມເຮັດໃຫ້ໂມເລກຸນນໍ້າ ອອກຈາກດິນ ດ້ວຍຂະບວນການທີ່ເອີ້ນວ່າ eddy diffusion (ການລະເຫີຍຂອງແອັດດີ)
3. ອັດຕາສ່ວນຂອງການລະເຫີຍ ລະບາຍ ແມ່ນຕິດພັນກັບຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງຄວາມດັນອາຍນໍ້າ ລະວ່າງໜ້າດິນ ແລະ ຊັ້ນບັນຍາກາດ ທີ່ຮັບເອົານໍ້າທີ່ລະເຫີຍ.

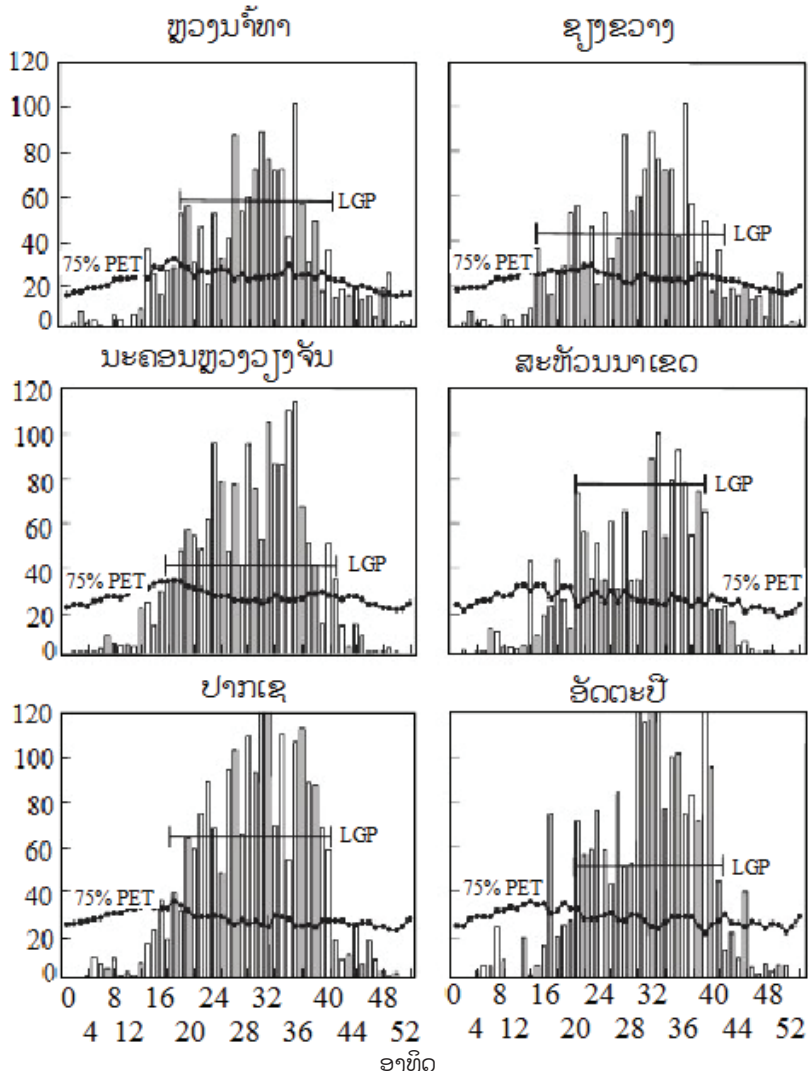
ຂໍ້ມູນ PET ທີ່ເປັນລະບົບແມ່ນບໍ່ມີໃນລາວ ຫຼາຍປ່ອນ. ການປະເມີນທີ່ສະເໜີໃນທີ່ນີ້ ແມ່ນອີງໃສ່ຂໍ້ມູນອຸຕຸນິຍົມ 17 ແຫ່ງ ບ່ອນມີຕົວເລກປະຈຳວັນ : ຊົ່ວໂມງ ແດດ, ອຸນນະພູມສູງສຸດ, ຕ່ຳສຸດ, ຄວາມຊຸ່ມຕ່ຳສຸດ, ສູງສຸດ ແລະ ຄວາມໄວຂອງລົມ. ການເສື່ອມໂຍງດ້ານບັນຍາກາດທີ່ໃຊ້ລະບົບ GIS ແມ່ນຖືກນຳໃຊ້ປະເມີນ

PET ເພື່ອຜະລິດແຜນທີ່ PET ເປັນລາຍອາທິດ (ອິນທະວົງ ແລະ ຜູ້ອື່ນ 2004). ຮູບ8 ສະແດງ PET ສຳລັບອາທິດທີ 40 (ກາງເດືອນຕຸລາ). ໃນກາງເດືອນ ຕຸລາ, PET ສູງສຸດຖືກບັນທຶກໃນເຂດກະສິກຳພາກໄຕ້ (ປາກເຊ, ອັດຕະປື) ບ່ອນມັນຂຶ້ນເຖິງ 34 ມມ/ອາທິດ ໃນເວລາທີ່ໃນໄລຍະດຽວກັນນັ້ນ, PET ຢູ່ເໜືອ ແລະ ຕາເວັນອອກເໜືອຂອງປະເທດ (ຫຼວງນ້ຳທາ, ຊຽງຂວາງ), PET ແມ່ນຕ່ຳ 25 ມມ/ອາທິດ, ນັ້ນໝາຍວ່າຢູ່ພາກເໜືອການເສຍນ້ຳແມ່ນຕ່ຳກ່ວາ. ດັ່ງນີ້, ເມື່ອປະເມີນການດູ່ນດູ່ງອາກາດ-ນ້ຳ, ນ້ຳຝົນ ແລະ PET ສຳລັບແຕ່ລະອາທິດຈຶ່ງຖືກນຳ ໃຊ້ໃນສະຖານທີ່ຕົວແທນໃນທົ່ວປະເທດ. ຄວາມສຳຄັນຂອງການດູ່ນດູ່ງນ້ຳພົວພັນກັບການນິຍາມ ຄວາມຍາວລະດູການປູກ (LGP) ສຳລັບພືດ, ຊຶ່ງ LGP ແມ່ນຖືກນິຍາມໂດຍທົ່ວໄປ ຄືໄລຍະພາຍໃນປີ ເມື່ອລະດັບຝົນຕົກລົ້ນ 50% ຂອງ PET. ສຳລັບປະເທດລາວ, ບ່ອນເຂົ້າເປັນພືດຕົ້ນຕໍ, ການປະເມີນການດູ່ນດູ່ງນ້ຳຈຶ່ງ = 75 % PET ແທນທີ່ 50% PET ອັນເປັນລະດັບ PET ນິຍົມໄຊ້ໂດຍອົງການ FAO ສຳລັບພືດໄຮ່, FAO (1978), ເພາະວ່າເຂົ້ານາທົ່ງພຽງ ບໍລິໂພກນ້ຳຫຼາຍກ່ວາພືດ ອື່ນໆ. ຈຸດເລີ່ມລະດູການປູກສຳລັບລະດູ ຝົນ ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂນ້ຳຝົນ ຈຶ່ງນິຍາມຄືເວລາເມື່ອລະດັບນ້ຳຝົນ/ອາທິດລົ້ນ 75% ຂອງ PET/ອາທິດໃນທ້າຍໄລຍະແທ້ໆ (ລະດູແລ້ງ). ໂອກາດທຳອິດເມື່ອລະດັບນ້ຳຝົນຕົກລົ້ນ 75%/PET ນັ້ນ, ກໍ່ບໍ່ໝາຍ ຄວາມວ່າເປັນຈຸດເລີ່ມຂອງLGP ເພາະຢ່າງໜ້ອຍສອງອາທິດຕິດຕໍ່ກັນຜ່ານມານ້ຳຝົນຕ່ຳກ່ວາ 75%/PET. ຕອນສິ້ນສຸດລະດູປູກໄດ້ຖືກນິຍາມຄືເວລາທີ່ລະດັບນ້ຳຝົນ/ອາທິດຕົກຕ່ຳກ່ວາ 75% ຂອງ PET/ອາທິດ.

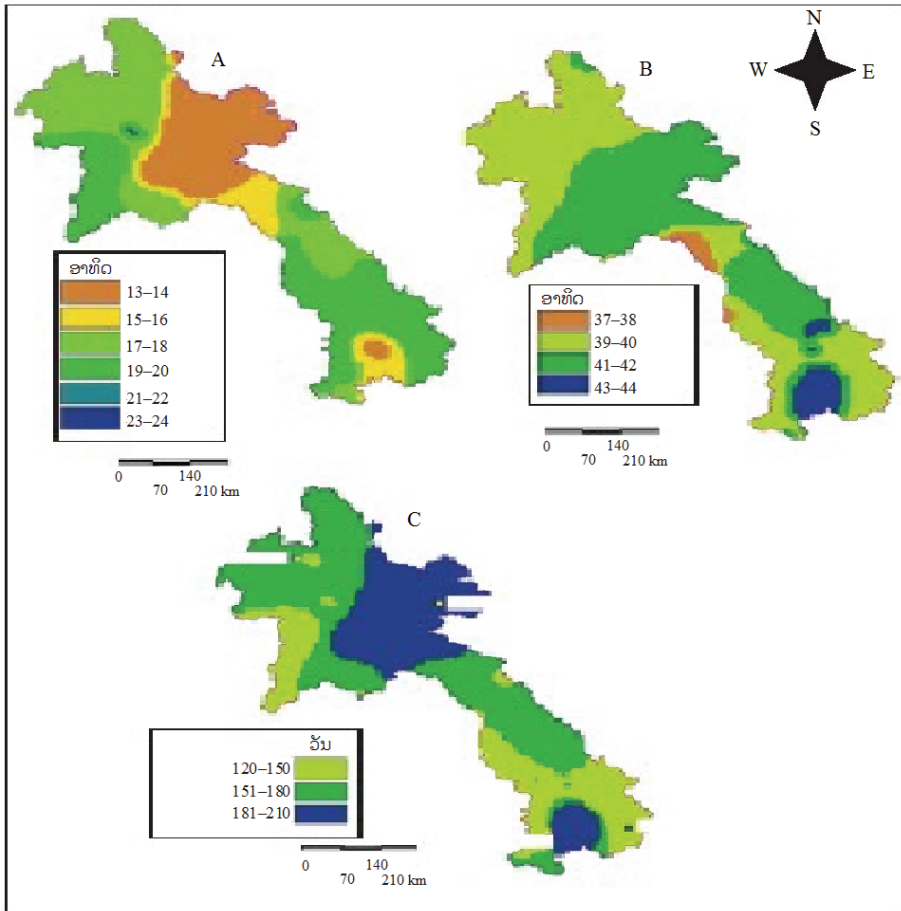
ລະດັບນ້ຳຝົນຕໍ່ອາທິດ (75%ຂອງPET/ອາທິດ) ແລະ ຄວາມຍາວຂອງລະດູການປູກ (LGP) ໃນ 6 ສະຖານທີ່ຂອງລາວແມ່ນສະແດງອອກໃນຮູບຂີດ9. ໃນບາງສະຖານທີ່ໃນລະດູຝົນ, PET/ອາທິດລົງຕ່ຳກ່ວາລະດັບນ້ຳຝົນ/ອາທິດ ໃນໄລຍະ 1-2 ອາທິດນັ້ນ, ສະທ້ອນເຖິງຄວາມສາມາດມີເງື່ອນໄຂແທ້ໆແລ້ງ (ອາທິດ 22 ສຳລັບຫຼວງນ້ຳທາ). ຖ້າໄລຍະນີ້ຍາວພຽງ 1 ອາທິດ, ນັ້ນຖືວ່າຍັງເປັນການ ສືບຕໍ່ຂອງໄລຍະເຕີບໃຫຍ່ (ໝາຍວ່ານ້ຳບໍ່ຖືວ່າເປັນອັນກົດນ່ວງການເຕີບໂຕ). PET/ອາທິດ ແລະ ລະດັບນ້ຳຝົນແມ່ນຕ່ຳໃນຕອນຕົ້ນ (ອາທິດ 12) ຂອງລະດູຝົນຢູ່ພາກເໜືອ ປຽບໃສ່ພາກກາງ ແລະ ພາກໄຕ້. ແຕ່ວ່າລະດັບນ້ຳຝົນບໍ່ພຽງພໍ ເພື່ອເລີ່ມລະດູປູກຈົນເຖິງອາທິດ 17-18 (ທ້າຍເດືອນເມສາ ຫາຕົ້ນເດືອນພຶດສະພາ) ໃນທັງສອງພາກ ເໜືອ ແລະ ກາງ. ແຕ່ສຳລັບພາກໄຕ້ ເຖິງວ່າ PET ສູງກ່ວາໃນພາກເໜືອ ໃນໄລຍະດຽວກັນໃນປີ (ອາທິດ 15 ແລະ 16 ຢູ່ປາກເຊ) ນ້ຳຝົນກໍ່ແມ່ນພຽງພໍ ເພື່ອເລີ່ມການປູກ. ໃນອາທິດ3 9-40 (ທ້າຍເດືອນກັນຍາຫາຕົ້ນເດືອນຕຸລາ) ລະດັບນ້ຳຝົນຕົກລົງຕ່ຳກ່ວາລະດັບ 75 % PET ໃນບາງສະຖານທີ່ລວມທັງຫຼວງນ້ຳທາ ໃນພາກເໜືອ, ສະຫວັນນາເຂດພາກກາງລຸ່ມ ແລະ ອັດຕະປືພາກໄຕ້ (ຮູບຂີດ9) ແລະ ລະດູການປູກສິ້ນສຸດ. ແຕ່ ວ່າໃນເຂດທົ່ງຮາບວຽງຈັນ ພາກກາງ ລະດູການປູກເຢັ້ນໄປອາທິດ 41 (ກາງເດືອນຕຸລາ) ຍ້ອນລະດັບນ້ຳ ຝົນສູງກ່ວາ75 % PET.

ໃນທົ່ວປະເທດລາວຄືໃນເຂດຮ້ອນ ແລະ ເຄິ່ງຮ້ອນຂອງເອເຊຍສ່ວນໃຫຍ່, LGP ສຳລັບການປູກໃນລະດູຝົນ ແມ່ນໄລຍະທີ່ຕ່າງໝູ່/ທີ່ພັດຖືກກັບໄລຍະພາຍຸຝົນຕາວັນຕົກໄຕ້. ເຊັ່ນດຽວ, LGP ດັ່ງປະເມີນຈາກການດູ່ນດູ່ງ ນ້ຳ-ອາກາດບໍ່ຖືກກະທົບຫຼືຕິດແກ້ຍ້ອນຂໍ້ກົດນ່ວງອຸນນະພູມຕ່ຳ ທີ່ອາດຈຳກັດໄລຍະເຕີບ

ລະດັບນ້ຳຝົນ (ມມ/ອາທິດ)



ຮູບ.9. ເສັ້ນແຕ້ມສຳລັບ(75 % PET/ການລະເຫີຍລະບາຍ) (ມມ/ອາທິດ)ແລະ ຂີດຕັ້ງຕັ້ງສຳລັບລະດັບນ້ຳຝົນ (ມມ/ອາທິດ) ໃນບາງເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້ານາ ຢູ່ພາກເໜືອ (ຫຼວງນ້ຳທາ ແລະ ຊຽງຂວາງ) ພາກກາງ (ກຳແພງນະຄອນວຽງຈັນ ແລະ ສະຫວັນນາເຂດ) ແລະ ພາກໃຕ້ (ປາກເຊ, ອັດຕະປື) ປະເທດລາວ. ເສັ້ນຂີດຊີວະນອນ ແມ່ນຄວາມຍາວລະດູການປູກ (LGP) ທີ່ປະເມີນ.



ຮູບ.10. ແຜນທີ່ປະເທດລາວສະແດງ (A) ອາທິດທຳອິດ, (B) ອາທິດສຸດທ້າຍ ແລະ (C) ໄລຍະເວລາ(ເປັນມື້) ຂອງຄວາມຍາວລະດູການປູກ ສຳລັບເຂົ້ານານຳຝົນ, ລະດູຝົນ.

ໂຕຂອງພືດໃນຕໍ່ໄປ. ລະດັບນໍ້າຝົນ/ອາທິດ ແລະ PET/ອາທິດ ຖືກນຳໃຊ້ເປັນປັດໃຈນຳເຂົ້າໃນການພັດທະນາຮູບແບບການດູ່ນດູ່ງງນ້ຳ ແລະ ອາກາດ (ລະດັບນໍ້າຝົນລົບ75 % PET) ເພື່ອກຳນົດໜ້າພຽງເນື້ອທີ່ LGP ສຳລັບປະເທດ ລາວ (ຮູບ 10). ຈຸດເລີ່ມຕົ້ນຂອງລະດູປູກແຕກຕ່າງໄປ ໃນທົ່ວປະເທດລາວ ຈາກຕົ້ນເດືອນເມສາເຖິງທ້າຍ ເດືອນ ມິຖຸນາ (ຮູບ 10.A). ສ່ວນຕອນທ້າຍຂອງລະດູການປູກແມ່ນແຕ່ກາງເດືອນກັນຍາ ເຖິງຕົ້ນເດືອນ11 (ຮູບ 10 B) LGP (ຄວາມຍາວລະດູການປູກ) ສຳລັບເຂົ້ານານຳຝົນແຕກຕ່າງກັນ ແຕ່ 120 ເຖິງ 210 ມື້ໃນເຂດ ປູກເຂົ້າຕົ້ນຕໍ (ຮູບ 10C). LGP ສັ້ນກ່ວາໝູ່ແມ່ນສຳລັບແຂວງທີ່ມີລະດັບນໍ້າຝົນຕໍ່ ອັດຕະປື ພາກໄຕ້, ສະຫວັນນາເຂດ ພາກກາງ ແລະ ໄຊຍະບູລີ ພາກເໜືອຕອນລຸ່ມ. ເຂດທີ່ມີ LGP ຍາວກ່ວາໝູ່ແມ່ນຈຳປາສັກໄກ້ປາກເຊ ແລະ ໃນພາກເໜືອຕາເວັນອອກ ແຂວງຊຽງຂວາງ. ເຂດປູກເຂົ້ານາສ່ວນຫຼາຍໃນພາກເໜືອເທິງ ແລະ ເໜືອຕາເວັນອອກມີ LGP ປານກາງ ແຕ່ 150 ເຖິງ 180 ມື້.

ສະຫຼຸບ

ສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆຂອງການຜະລິດເຂົ້າໃນລາວ ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງອາກາດໃຫຍ່ຫຼວງ. ໃນເຂດຜະລິດເຂົ້າຕົ້ນຕໍ ໃນພາກກາງ, ພາກໄຕ້ ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ, ລະບົບນິເວດ ການຜະລິດເຂົ້າທີ່ກວມຫຼາຍ, ນານ້ຳຝົນຖືກກະທົບຈາກໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ນ້ຳຖ້ວມຢູ່ເລື້ອຍໆ ຫຼືຈາກການປະສົມຂອງທັງສອງ. ແນວພັນເຂົ້າ ສາມາດພັດທະນາອອກສຳລັບເຂດເຫຼົ່ານີ້ ໃຫ້ມັນສາມາດປັບຕົວຕໍ່ຂໍ້ກົດນ່ວງອັນເນື່ອງຈາກ LGP ດັ່ງທີ່ກຳນົດ ຈາກການແຈກຢາຍຂອງລະດັບນ້ຳຝົນ, ກໍຄືຄວາມສາມາດປັບຕົວທີ່ດີຂຶ້ນຕໍ່ໄພແຫ້ງແລ້ງ. ອຸນນະພູມ ໂດຍທົ່ວໄປບໍ່ແມ່ນຂໍ້ກົດນ່ວງຕໍ່ການປູກເຂົ້າ ຈະແມ່ນສຳລັບລະດູຝົນກໍຄືລະດູແລ້ງ. ແຕ່ວ່າອຸນນະພູມຕໍ່ສາມາດເຮັດໃຫ້ການປູກລົ້ມເຫຼວໃນລະດູແລ້ງຢູ່ພາກເໜືອ, ໂດຍສະເພາະໃນເຂດພູສູງ. ການວິໃຈອາກາດກະສິກຳມ່ວງມານີ້, ໄດ້ໃຫ້ຄວາມເຂົ້າໃຈດີຂຶ້ນ ແລະ ໄດ້ຈຳແນກຂໍ້ຈຳກັດທາງອາກາດຕໍ່ການຜະລິດເຂົ້າໃນພາກຕ່າງໆຂອງປະເທດ. ແຕ່ການສຶກສາວິໃຈນີ້ ຕ້ອງການໃຫ້ເອົາປັດໃຈອື່ນໆ ໂດຍສະເພາະຂໍ້ມູນກ່ຽວຂ້ອງກັບດິນໃສ່, ພ້ອມກັນນັ້ນກໍສຶກສາໃນພາກຕົວຈິງຕື່ມ, ເພື່ອໃຫ້ການສ້າງແຜນທີ່ຂໍ້ກົດນ່ວງ ໃນສິ່ງແວດລ້ອມກະສິກຳຕ່າງໆນີ້ຊັດເຈນຍິ່ງຂຶ້ນ. ຜົນຂອງການວິໃຈໃນເທື່ອນີ້ອາດນຳໃຊ້ໃນການປັບປຸງແນວພັນເຂົ້າ ແລະ ໃນແຜນການປູກຝັງ/ການຈັດການກັບພືດເພື່ອເຮັດໃຫ້ສະມັດຕະພາບຂອງເຂົ້າ ມີສະເຖຍລະພາບໃນຫຼາຍເຂດ, ກໍຄືເພື່ອເປັນພື້ນຖານໃຫ້ການປັບປຸງສະມັດຕະພາບ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

- Basnayake J, Sihathep V, Sipaseuth, Phamixay S, Senthonghae M, Sibounheuang V, Sengkeo, Chanphengxay M, Fukai S. 2003. Effects of time of planting on agronomic and yield performance of several rice cultivars under various temperature conditions in Lao PDR. Proceedings of 11th Agronomy Conference, 2-6 February 2003, Geelong, Victoria. www.regional.org.au/au/asa/2003/.
- Chanphengxay M, Inthavong T, Fukai S, Basnayake J, Linquist B. 2003. The prediction of changing in minimum and maximum temperature and maps for agriculture and forestry use in the Lao PDR. *Lao J. Agric. Forest.* 7:7-16.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 1978. Report of the Agro-Ecological Zones Project. Volume 1. Methodology and results for Africa. Rome, FAO World Soil Resources Report No. 48. 158 p.
- Fukai S. 2001. Increasing productivity of lowland rice in the Mekong Region. In: Fukai S, Basnayake J, editors. Increased lowland rice production in the Mekong Region. ACIAR Proceedings 101. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia. p 321-327.
- Garner WW, Allard HA. 1920. Effect of the relative length of day and night and other factors of the environment on growth and reproduction in plants. *J. Agric. Res.* 18:553-606.
- Inthavong TV, Linquist B, Fukai S, Basnayake J, Kam SP, Khounphonh K, Chanphengsay M. 2001. GIS-based temperature maps for Laos: development of maps and their use for estimation of low-temperature risks for dry-season rice production. Technical paper, NAFRI. 78 p.
- Inthavong T, Kam SP, Basnayake J, Fukai S, Linquist B, Chanphengsay M. 2004. Application of GIS technology for development of crop water availability maps for Lao PDR. In: Seng V, Craswell E, Fukai S, Fischer K, editors. Water in agriculture. ACIAR Proceedings 116. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia. p 124-135.
- IRRI (International Rice Research Institute). 1979. Annual report for 1978. Manila (Philippines): IRRI.

137 p.

- IRRI (International Rice Research Institute). 1999. Annual technical report. National Rice Research Program and Lao-IRRI Project. Manila (Philippines): IRRI. 69 p.
- Monteith JL. 1972. Solar radiation and productivity in tropical ecosystems. *J. Appl. Ecol.* 9:747-766.
- National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI). 1999. Research highlights. September 2000. 156 p.
- Oldeman LR. 1975. An agro-climatic map of Java. Contributions of the Central Research Institute for Agriculture (CRIA), Bogor, Indonesia. 17:1-22.
- Oldeman LR. 1978. Climate of Indonesia. In: Proceedings of the 6th Asian Pacific Weed Science Society Conference, Jakarta, Indonesia. p 14-30.
- Oldeman LR. 1980. The agroclimatic classification of rice-growing environments in Indonesia. In: Proceedings of the Symposium on the Agrometeorology of the Rice Crop, WMO/IRRI, Los Baños, Philippines. p 47-55.
- Schiller JM, Linquist B, Douangsila K, Inthapanya P, Douang B, Boupha S, Inthavong S, Sengxua P. 2001. Constraints to rice production systems in Laos. In: Fukai S, Basnayake J, editors. Increased lowland rice production in the Mekong region. ACIAR Proceedings 101. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia. p 3-19.
- Van Zalinge N, Degan P, Pongsri C, Nuoy S, Jensen JG, Hao NV, Choulamany X. 2003. The Mekong River system. Second international symposium on the management of large rivers for fisheries. Phnom Penh, 11-14 February 2003. p 1-17.
- Yoshida S. 1981. Fundamentals of rice crop science. Manila (Philippines): International Rice Research Institute. p 81-82.
- Yoshida S, Satake T, Mackill DS. 1981. High-temperature stress in rice. IRRI Research Paper Series No. 67. Manila (Philippines): International Rice Research Institute. 15 p.

Notes

Authors' addresses: J. Basnayake, S. Fukai, and J.M. Schiller, School of Land and Food Sciences, Faculty of Natural Resources and Veterinary Sciences, The University of Queensland, Brisbane 4072, Australia; T. Inthavong and M. Chanphengxay, National Agriculture and Forestry Research Institute, P.O. Box 811, Dong Dek, Vientiane, Lao PDR; S.P. Kam, Policy, Economics, and Social Sciences, WorldFish Center, Jalan Batu Maung, Batu Maung, 11960 Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

Acknowledgment: The scientific findings and maps produced in this chapter are based on research supported by the Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) and the International Rice Research Institute (IRRI), in collaboration with the National Rice Research Program of Laos. In the collation of this chapter, a valuable contribution was also made by Dr. Bruce Linquist, formerly of the Lao-IRRI Project.