



# ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້

THE LAO JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY

ສະບັບທີ. 34  
ມັງກອນ - ມິຖຸນາ 2016

**ຊົມເຊີຍວັນສ້າງຕັ້ງ ສຄກປ ຄົບຮອບ 17 ປີ ຢ່າງສຸດໃຈ!  
(19 ເມສາ 1999 - 19 ເມສາ 2016)**

No. 34  
January - June 2016



ນາຢອດ ຫຼັງຢອດໄດ້ 35 ມື້ ຢູ່ບ້ານພິນເໜືອ, ເມືອງອຸທຸມພອນ, ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ



ນາຢອດ ຫຼັງຢອດໄດ້ 20 ມື້



ການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ

ສະໜັບສະໜູນ ໂດຍ: ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍານາໆຊາດ ປະເທດອົດສະຕາລີ  
Supported by: ACIAR





# ຄຳນຳ

“ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້” ເປັນວາລະສານວິຊາການ ທີ່ພິມຂຶ້ນເພື່ອລວບລວມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕ່າງໆ ທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບວຽກງານ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ຂອງ ສປປ ລາວ. ນອກຈາກນີ້ ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ຍັງເປັນເວທີສຳລັບແລກປ່ຽນຂໍ້ຄິດເຫັນຂອງນັກຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຜູ້ວາງແຜນນະໂຍບາຍ.

ໄລຍະຜ່ານມາ ເປັນທີ່ຍອມຮັບກັນວ່າ ການຍົກຜະລິດຕະພາບ, ການຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນການຜະລິດ, ການເພີ່ມຄວາມສາມາດແຂ່ງຂັນ ແລະ ການຜະລິດສິນຄ້າກະສິກຳ ໃນເງື່ອນໄຂການເຊື່ອມໂຍງ ເສດຖະກິດພາກພື້ນ ແລະ ການເລີ່ມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດປະຊາທິມເສດຖະກິດອາຊຽນ ແຕ່ຕົ້ນປີ 2016 ເປັນຕົ້ນໄປ ຂອງຂະແໜງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນຂຶ້ນກັບການນຳໃຊ້ແນວພັນໃໝ່, ການນຳເອົາເຕັກນິກວິທະຍາສາດເຂົ້າສູ່ການຜະລິດ, ການປ່ຽນແປງເຕັກນິກການຜະລິດ, ການປັບປຸງດິນ, ການນຳໃຊ້ກົນຈັກ ໄປຄຸງຄູ່ກັບນະໂຍບາຍກະສິກຳທີ່ເໝາະສົມ, ການພັດທະນາເທັກໂນໂລຢີທີ່ແທດເໝາະ ໂດຍອີງໃສ່ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງທີ່ສອດຄ່ອງກັບສະພາບແວດລ້ອມ ຂອງ ສປປ ລາວ. ຄາດວ່າ ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ຈະສາມາດເປັນພາຫະນະ ໃນການເຜີຍແຜ່ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ກໍ່ຊ່ວຍໃຫ້ຮັບປະກັນໃນການວາງແຜນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການຜະລິດສະບຽງອາຫານ, ການຜະລິດສິນຄ້າ ແລະ ປະກອບສ່ວນບັນລຸຄາດໝາຍຍຸດທະສາດພັດທະນາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ຮອດປີ 2025.

ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໄດ້ຈັດພິມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ບົດຄົ້ນຄວ້າຕ່າງໆ ເປັນພາສາລາວ ທີ່ມີບົດຄັດຫຍໍ້ ເປັນພາສາອັງກິດ ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຫວັງຢ່າງຍິ່ງວ່າ ຈະໄດ້ຮັບການປະກອບສ່ວນ ຈາກບັນດານັກຄົ້ນຄວ້າທັງພາກລັດ, ເອກະຊົນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງສາກົນຕ່າງໆ ເປັນຢ່າງດີ. ບົດເລື່ອງທີ່ຈະລົງພິມເຜີຍແຜ່ ໃນວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ນີ້ ຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການພິຈາລະນາຈາກ ຄະນະບັນນາທິການ ແລະ ຄະນະຮັບຜິດຊອບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເສຍກ່ອນ, ທັງນີ້ ກໍ່ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບບັນຫາຕົວຈິງ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ຈະຕ້ອງເປັນໄປຕາມບົດແນະນຳການຂຽນ ທີ່ທາງຄະນະບັນນາທິການກຳນົດໄວ້.

ຫວັງວ່າ ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ຈະໄດ້ຮັບການຈັດພິມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ຍາວນານ ທີ່ເປັນໜ້າສົນໃຈ ແລະ ເປັນຜົນດີສຳລັບການຄົ້ນຄວ້າ, ການສຶກສາ, ການລົງເສີມ ແລະ ສາທາລະນະຊົນທົ່ວໄປ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ກໍ່ມີຈຸດມຸ້ງໝາຍ ເພື່ອບັນລຸ ແລະ ຮັກສາສາມາດຕະຖານທຽບເທົ່າກັບວາລະສານທີ່ຄ້າຍຄືກັນ ຂອງປະເທດອື່ນໆ ໃນພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ.

ທຶນໃນການຈັດພິມ ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ສະບັບນີ້ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນ ຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳນາໆຊາດ ປະເທດອົດສະຕາລີ (ACIAR). ຂ້າພະເຈົ້າ ຂໍຖືໂອກາດນີ້ ສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງສູນດັ່ງກ່າວ ທີ່ໄດ້ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອ ເຮັດໃຫ້ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ສະບັບນີ້ ໄດ້ຈັດພິມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ອອກຮັບໃຊ້ສັງຄົມ.

ດ້ວຍຄວາມເອົາໃຈໃສ່ ຂອງສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳ ຂອງສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ, ຂ້າພະເຈົ້າເຊື່ອວ່າ ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ສະບັບນີ້ ຈະຊ່ວຍປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃຫ້ກ້າວໜ້າຂຶ້ນໄປເລື້ອຍໆ.

ຫົວໜ້າສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ



*[Handwritten signature]*  
ດຣ ບຸນຖອງ ບົວຫອມ



## FOREWORD

The Lao Journal of Agriculture and Forestry is a technical journal which is published to record and disseminate the results of research in agricultural disciplines within the Lao PDR. The journal also aims to provide a forum of exchange of ideas between researchers and policy makers.

It is recognized that improvements in the productivity and production cost reduction of the agriculture and forestry sectors in the Lao PDR depends on the development and adoption of improved agricultural technologies relevant to the production environments and policies in order to increase competitiveness in the context of regional integration, particularly ASEAN economic community implementation. The development of appropriate technologies needs to be based on the results of research with specific relevance to the production environments of the Lao PDR.

As the primary target of research papers is people working in areas of agricultural development and policy makers in the Lao PDR, the main text of journal articles is in the Lao language, with abstracts in English. Articles submitted for publication are assessed by independent referees to ensure their relevance to the Lao PDR, and must conform to the manuscript guidelines formulated by the editors of the journal.

It is hoped that the Lao Journal of Agriculture and Forestry will become a permanent and regular publication with interest and benefit to the research, education, extension, and general public sectors. It is also aimed to achieve and maintain a standard equivalent to that of similar journals of other countries. Public access to this and other issues of the journal is available through the website of the National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI) within the Lao Ministry of Agriculture and Forestry on website ‘[www.nafri.org.la](http://www.nafri.org.la)’

Support in meeting the publication costs of the Lao Journal of Agriculture and Forestry is being provided by different national and international funding agencies. Support for the publication costs of this issue of the journal has been provided by the Australian Centre for International Agriculture Research (ACIAR). The assistance of these agencies is gratefully acknowledged.

It is hoped that the interest and support of agencies and individuals in the government and non-government will help ensure the long-term sustainability of the Lao Journal of Agriculture and Forestry.

Director General, NAFRI



**Dr. Bounthong BOUAHOM**



## ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້

ເຈົ້າຂອງ:	ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (ສຄກປ)	
ສໍານັກງານ:	ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ	
ຈຸດປະສົງ:	ເພື່ອເປັນສື່ກາງ ໃນການເຜີຍແຜ່, ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຜົນງານດ້ານວິຊາການ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້	
ຄະນະຮັບຜິດຊອບ:	ທ່ານ ດຣ. ບຸນຖອງ ບົວຫອມ	ຫົວໜ້າ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ
ຄະນະບັນນາທິການ:	ທ່ານ ຈັນພະສຸກ ຕານທະພອນ	ຫົວໜ້າສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້
	ທ່ານ ດຣ. ກາວິພອນ ພຸດທະວົງ	ຮອງຫົວໜ້າສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ
	ທ່ານ ວົງວິໄລ ວົງຄໍາຊາວ	ຫົວໜ້າສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້
ອອກແບບ ແລະ ຈັດໜ້າ ໂດຍ:	ຂັນຄໍາ ອ້ວນອຸດົມ	ຫົວໜ້າໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ, ສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້
ຕົ້ນສະບັບ:	ກະລຸນາສົ່ງບົດຂອງທ່ານ ໄປທີ່:	ສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້,
	ຕູ້ ປ.ນ:	7071
	ໂທລະສັບ:	(856 - 21) 770078, 020 55426630
	ແຟກ:	(856 - 21) 770078; (856 -21) 561681
	Email:	khanhkhामouneoudom@yahoo.com

ບົດຄົ້ນຄວ້າໃນວາລະສານສະບັບນີ້ ທ່ານສາມາດເຂົ້າໄປດາວໂລດ (download) ເອົາໄດ້ໃນເວບໄຊ ຂອງ ສຄກປ “[www.nafri.org.la](http://www.nafri.org.la)”

---

ຈັດພິມ ໂດຍ: ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (ສຄກປ)  
ສະໜັບສະໜູນ ໂດຍ: ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍານາໆຊາດ ປະເທດອົດສະຕາລີ (ACIAR)





**ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້**  
**THE LAO JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY**

**ສາລະບານ**

**CONTENTS**

**ໜ້າ**

1. ບັບປຸງເຕັກນິກການໃຫ້ອາຫານ ແລະ ການຈັດການ ເພື່ອເພີ່ມຜົນຜະລິດ  
 ໃນການລ້ຽງໝູແບບຄົວເຮືອນ.....1  
*ອ້ວນ ພິມວິສິດ, ອັງແກ້ວ ໄຊວັງເມືອງ, ຊິມຊະນະ ແອຂົມພອນ, ໃຈ ພິມເພັດ,  
 ສີພອນ ບຸນສະໄຫວ, ວຽງສະຫວັນ ພິມພະຈັນວົງສດ*  
 Increasing pig productivity in smallholder systems through improving feed  
 and management  
*Ouanh PHOMVISITH, Iengkeo XAIVANGMEUANG, Somsana AEKHOPHONE,  
 Chay PHOMPHEE, Siphone BOUNSAVAY,  
 Viengsavanh PHIMPACHANVONGSOD*
  
2. ການຜະລິດປາ ຢູ່ເຂດດົງນາຕາດ ເມືອງໄກສອນພິມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ:  
 ກໍລະນີສຶກສາ ຢູ່ເຂດບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ.....16  
*ສຸກສາຄອນ ແພງສີແກ້ວ, ສິມບູນ ຈັນລິຍາ, ລຳເງິນ ແພງສີແກ້ວ,  
 ສະເທີອນ ທິແກ້ວ, ສີທາ ເຂັມມະລາດ*  
 Smallholder fish production in Kaisonphomvihhan district,  
 Savannakhet Province  
*Souksakhone PHENGSEKEO, Somboun CHANRYA, Lumngan PHENGSEKEO,  
 Satheuan THYKEO and Sitha KHEMMALATH*
  
3. ການທົດລອງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ (*Cratoxylum sp.*) ໃນພື້ນທີ່ຮົ່ມ  
 ແລະ ບ່ອນເປີດແປນ ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ເມືອງນາຊາຍທອງ,  
 ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ .....33  
*ສິງກອນ ໄຊຍະລາດ, ບຸນປະສັກໄຊ ຄຳພູມີ, Kenichiro KIMURA  
 ແລະ Reiji YONEDA*

---

	Experimental Plantation of Mampat ( <i>Cratoxylum</i> sp.) in Open and Shaded Growing Environments in Forest Science Research Centre, Naxaythong District, Vientiane Capital <i>Singkone XAYALATH, Bounpasakxay KHAMPHOUMY, Kenichiro KIMURA and Reiji YONEDA</i>	
4.	ສຶກສາການຄັດເລືອກສາຍພັນກົບ.....45 ບຸນສິງ ວົງວິຈິດ, ພອນນະເພັດ ຈັນທະສອນ ແລະ ພຸດສະໝອນ ພິມມະຈັນ	
	Selection of Frog Species <i>Bounsong VONGVICHITH, Phonenaphet CHANTHASONE and Phoutsamone PHOMMACHAN</i>	
5.	ສຶກສາບົດບາດຍິງ-ຊາຍ ໃນການຜະລິດເຂົ້າເຂດເນີນສູງ: “ກໍລະນີສຶກສາ ທີ່ເມືອງວຽງຄໍາ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ.....58 ວິລະພອນ ກັນຍາສອນ, ຫຼຍ ວັນນະມະຫາໄຊ ແລະ ສຸລະແສງ ບຸນວິໄລສອນ	
	Gender roles in the upland rice farming systems an exploratory study of Viengkham District, Luang Prabang Lao PDR <i>Vilapone KANYASONE, Loui VANNAMAHAXAY and Soulaseng BOUNVILAYSONE</i>	
6.	ປຽບທຽບປະສິດທິພາບການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງຢອດແຫ້ງ ສໍາລັບການປູກເຂົ້າ ແລະ ການປັກດໍາ ໃນເຂດນານ້ຳຝົນ ຢູ່ ສປປ ລາວ.....69 ສີສະຫວັນ ວໍລະສານ, ວັນທອງ ແພງວິຈິດ, ສີປະເສດ, ຄໍາມອນ ທິລາວົງ ແລະ John M.SCHILLER	
	Assessment of the potential of direct seeding relative to traditional transplanting of rainfed lowland rice in Lao PDR. <i>Sysavanh VORLASAN, Vanthong PHENGVICHITH, Sipaseut, Khammone THILAVONG and John M.SHILLER</i>	

---

7. ສຶກສາສະພາບການນໍາໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະທານ ໃນການຜະລິດ  
ເຂົ້ານາແຊງ ຢູ່ແຂວງຄໍາມ່ວນ ແລະ ສະຫວັນນະເຂດ.....87  
*ບຸນຖະໜອມ ບົວຫອມ*

Irrigation Fee for Irrigated Rice in Khammouan and  
Savannaket Province  
*Bounthanom BOUAHOM*

8. ການທົດລອງປັບປຸງອາຫານປານິນໃນເຂດພູດອຍພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ.....98  
*ອາລຸນ ຄູນທອງບາງ\*, ປານີ ສຸລິຍາມາດ ແລະ ອ່ອນຈັນ ແກ້ວວົງສາ*

Nutrition improvement of Tilapia (*Orochromis niloticus*) in the Uplands of  
Northern Lao PDR.  
*Aloun KHOUNTHONGBANG'\*, Pany SULYAMAT and  
Onchan KEOVONGSA*

9. ທາງເລືອກໃໝ່ຂອງການນໍາໃຊ້ຂົມກະເດົາ (*Azadirachta indica*) ຕໍ່ການຮັກສາ  
ສຸຂະພາບແບ້ ໃນເຂດພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ.....113  
*ສັງຄົມ ອິນທະປັນຍາ, ແສງສຸລິ ພົງພານິດ, ສີອານຸວົງ ສະຫວັດວົງ,  
ທອງວັນ ບຸນທາ ແລະ ຈອນ ຊິລເຣີ*

The use of bitter neem (*Azadirachta indica*) for goats health  
in Northern Lao PDR.  
*Sangkhom INTHAPANYA, Sengsouly PHONGPANITH,  
Sianouvang SAVATHVONG, Thongvanh BOUNTHAM and  
John M.SCHILLER*

# ປັບປຸງເຕັກນິກການໃຫ້ອາຫານ ແລະ ການຈັດການ ເພື່ອເພີ່ມຜົນຜະ ລິດໃນການລ້ຽງໝູແບບຄົວເຮືອນ

ອ້ວນ ພິມວິສິດ<sup>1</sup>, ອຽງແກ້ວ ໄຊວັງເມືອງ<sup>2</sup>, ຊິມຊະນະ ແອຂົມພອນ<sup>1</sup> ໃຈ ພິມເພັດ<sup>1</sup>,  
ສິພອນ ບຸນສະໄຫວ<sup>3</sup> ແລະ ວຽງສະຫວັນ ພິມພະຈັນວົງສິດ<sup>1</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ລັດຖະບານແຫ່ງ ສປປ ລາວ ໄດ້ກຳນົດນະໂຍບາຍ ໃນການສົ່ງເສີມການຜະລິດກະສິກໍາ ເພື່ອ  
ຄ້ຳປະກັນສະບຽງອາຫານ ແລະ ຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ດ້ວຍຍຸດທະສາດເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ  
ຍືນຍົງ ແນໃສ່ລິບລ້າງຄວາມທຸກຍາກ ຂອງປະຊາຊົນລາວທົ່ວປະເທດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນການແກ້ໄຂຊີວິດ  
ການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດ ໂດຍການຈັດສັນອາຊີບຄົງທີ່ ແລະ ລິບລ້າງການຖາງປ່າ  
ເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍຢ່າງສິ້ນເຊີງ. ການລ້ຽງສັດ ເປັນກິດຈະກຳໜຶ່ງທີ່ມີບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ການດຳ  
ລົງຊີວິດຂອງປະຊາຊົນ ໃນເຂດພູດອຍຊົນນະບົດຂອງລາວ ສັດເປັນແຫຼ່ງທາດຊີ້ນ ແລະ ແຫຼ່ງລາຍຮັບ  
ທີ່ສຳຄັນຂອງຄອບຄົວ; ໃນໄລຍະຜ່ານມາ ການລ້ຽງສັດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນການລ້ຽງໝູຂອງປະຊາຊົນ ໃນ  
ເຂດຊົນນະບົດຍັງອາໄສທຳມະຊາດ, ອາຫານລ້ຽງໝູບໍ່ພຽງພໍທັງປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບ, ສັດ  
ລ້ຽງຕິດພະຍາດໄດ້ງ່າຍ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຕໍ່າ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຸດປະສົງຂອງການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ແມ່ນເພື່ອສຶກ  
ສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການເພີ່ມຜົນຜະລິດການລ້ຽງໝູລາດ ດ້ວຍການປັບປຸງທາງດ້ານອາຫານ ແລະ  
ການຈັດການ ຊຶ່ງການທົດລອງໄດ້ດຳເນີນຢູ່ບ້ານນາແທນ, ບ້ານນາລວງ ແລະ ບ້ານບັກ ເມືອງວຽງໄຊ  
ແລະ ບ້ານກ້ານ, ບ້ານປຸ່ງ ເມືອງຊຳເໜືອ ແຂວງຫົວພັນ. ການທົດລອງໄດ້ນຳໃຊ້ໝູແນວພັນພື້ນເມືອງ  
ລາວ ຈຳນວນ 111 ໂຕ, ອາຍຸ ລະຫວ່າງ 3 ຫາ 7 ເດືອນ, ນ້ຳໜັກລະຫວ່າງ 9.8 ຫາ 24 ກິໂລກຼາມ. ການ  
ທົດລອງໄດ້ນຳໃຊ້ແບບສຸ່ມ ບູອກສົມບູນ (RCBD) ຊຶ່ງໄດ້ແບ່ງສັດທົດລອງອອກເປັນ 2 ກຸ່ມ ຄື: ກຸ່ມທີ  
1 ໃຫ້ກິນອາຫານຕາມການລ້ຽງແບບປົກກະຕິ ຂອງຊາວກະສິກອນ ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ໃຫ້ກິນອາຫານຕາມ  
ການແນະນຳຂອງວິຊາການ ຊຶ່ງປະກອບດ້ວຍຮຳເຂົ້າ 50% + ສາລິບົດ 20% + ສະໄຕໂລ (CIAT 184)  
30% ໂດຍໃຊ້ໄລຍະການທົດລອງທັງໝົດ 90 ວັນ. ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນຂອງໝູທົດລອງ ທັງສອງ ກຸ່ມແມ່ນ  
15.72 ± 0.90 ກິໂລກຼາມ ແລະ 14.52 ± 0.70 ກິໂລກຼາມ ສຳລັບກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ຕາມລຳດັບ.  
ການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ ແມ່ນໄລ່ຈາກຄ່າສິ້ນເປືອງໃນການຈັດຊື້ອາຫານ ຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງນ້ຳໜັກໝູ  
ໃນໄລຍະທົດລອງ. ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາ  
ການແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນລະຫວ່າງໝູທົດລອງ 2 ກຸ່ມ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ຊຶ່ງອັດຕາ  
ການຈະເລີນເຕີບໂຕແມ່ນ 110 ± 6.61 ກຼາມ/ມື້ ແລະ 189 ± 6.21 ກຼາມ/ມື້ (P < 0.01) ແລະ ອັດຕາການ  
ແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ ແມ່ນ 9.62 ± 0.38 ແລະ 6.13 ± 0.18 (P < 0.01) ສຳລັບກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ  
2 ຕາມລຳດັບ. ພ້ອມນີ້, ການເສີມຖິ່ວສະໄຕໂລກັບອາຫານພື້ນຖານໃນການລ້ຽງໝູຂອງຊາວກະສິກອນ  
ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນການຊື້ອາຫານໄດ້ເຖິງ 55% (19,000 ± 750 ກີບ/ກິໂລກຼາມ ແລະ 8,500 ± 250

ກົບ/ກິໂລກຼາມ ສຳລັບກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ຕາມລຳດັບ). ສ່ວນປັດໃຈການທົດລອງອື່ນບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ເຊັ່ນ: ອາຍຸ ແລະ ນ້ຳໜັກໝູທົດລອງ, ທີ່ຕັ້ງຂອງການທົດລອງ (ຄອບຄົວ, ບ້ານ ແລະ ເມືອງ).

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ເຮັດໃຫ້ພວກເຮົາຮູ້ວ່າ ການເສີມຖົ່ວສະໄຕໂລໃນອາຫານພື້ນຖານລ້ຽງໝູລາດ ຢູ່ເຂດພາກເໜືອ ຂອງລາວ ມີຜົນປະໂຫຍດຫຼາຍຢ່າງ ຊຶ່ງສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ ຄື: (1) ເຮັດໃຫ້ໝູມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄວ, ໃຊ້ເວລາໃນການລ້ຽງໜ້ອຍລົງ ແລະ ໃຫ້ຄ່າຕອບແທນທາງເສດຖະກິດດີຂຶ້ນ, (2) ລ້ຽງໝູໃນຄອກ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພຈາກການຕິດພະຍາດ ແລະ ແມ່ກາຝາກຕ່າງໆ, (3) ປະຫຍັດເວລາໃນການກະກຽມອາຫານ ແລະ ມີເວລາເຮັດກິດຈະກຳອື່ນຫຼາຍຂຶ້ນ, (4) ເຮັດໃຫ້ສະມາຊິກໃນຄອບຄົວມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນກິດຈະກຳການລ້ຽງໝູຫຼາຍຂຶ້ນ.

**ຄຳເຄົ້າ:** ໝູລາດ, ຖົ່ວສະໄຕໂລ 184, ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານ, ຄ່າອາຫານຕໍ່ນ້ຳໜັກເພີ່ມ.

---

<sup>1</sup>ພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງຫົວພັນ

<sup>2</sup>ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ

<sup>3</sup>ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງຊຳເໜືອ ແຂວງຫົວພັນ

<sup>4</sup>ພະແນກແຜນການ ແລະ ການຮ່ວມມື, ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ

## **Increasing pig productivity in smallholder systems through improving feed and management**

*Ouanh PHMVISITH<sup>1</sup>, Iengkeo XAIVANGMEUANG<sup>1</sup>,  
Somsana AEKHOMPHONE<sup>1</sup>, Chay PHOMPHE<sup>2</sup>, Siphone BOUNSAVAY<sup>3</sup>,  
Viengsavanh PHIMPHACHANVONGSOD<sup>4</sup>*

### **Abstract**

The Lao governments' policies on poverty reduction and the elimination of 'slash-and-burn' upland shifting cultivation are aimed at encouraging farmers to adopt more sustainable agricultural practices that are able to support their economic livelihoods. Livestock production has an important role in smallholder farming systems in Lao PDR, providing a means for meeting daily protein intake requirements and for the generation of a cash income for households. The present animal production systems are based on subsistence methods which mainly use low nutrient content feeds. Pig production is an important activity of smallholder upland farm households, with the sale of pigs often accounting for much of the cash income of poor households. The majority (>80%) of pig production is carried out by smallholder farmers.

The objective of this study was to examine the potential for improving pig productivity through the adoption of improved feed and management. The on-farm research was conducted in five villages, Ban Nathaen, Ban Naluang and Ban Bak in Viengxai district, and Ban Puong and Ban Kan in Samneua district, of Houaphanh province in Northern Lao PDR (at an average altitude of 925m). One hundred and eleven Lao native weaned pigs aged between 3 and 7 months and with body weights ranging 9.8 and 24kg were used in the study. Using a randomized complete block design (RCBD) experiment, the pigs were divided into two treatment groups with average live weight of  $15.72 \pm 0.90\text{kg}$  and  $14.52 \pm 0.70\text{kg}$  for Group 1 and Group 2, respectively. Group 1 animals were fed conventional feed arranged by farmers, comprising a mixture of rice bran, maize and edible household materials. Group 2 were provided with a feed mixture comprising rice bran 50% + ground maize 20% + Stylo (CIAT 184) 30%. The pigs were fed three times daily ad libitum, in the morning at 07:00, at 12:00 and in the evening at 17:00. The feeding trial was conducted over a 90 day period between August and November in 2012. The relative economic gain was assessed in terms of growth performance and live-weight gain relative to feed costs.

The results were analyzed using SPSS version 19.0 software (Chicago, Illinois: SPSS Inc, USA). There was a significant difference ( $P < 0.01$ ) in average daily weight gain (ADG) and feed conversion ratio (FCR), with an ADG of  $110 \pm 6.61\text{g/d}$  vs  $189 \pm 6.21\text{g/d}$ , and FCR was  $9.62 \pm 0.38$  vs  $6.13 \pm 0.18$  for Group 1 and Group 2, respectively. The replacement of 30% of local feed ingredients by Stylo (CIAT 184) significantly reduced the feed cost per unit live weight gain by an average of 55% ( $19,000 \pm 762\text{ kip/kg}$  vs  $8,500 \pm 259\text{ kip/kg}$  [ $P < 0.01$ ]). Other participatory factors such as age and live weight of pig, and location (household, village, and district) did not have a significant impact on the research outcome.

In conclusion, the diet based on a Stylo 184 supplement has many potential benefits for household native pig production in the uplands of Northern Lao PDR: (i) Improved growth rates, shortened feeding period and improved economic returns; (ii) Penning the pigs allows better management of disease and parasite infection; (iii) Reduced time inputs for feed preparation allows farmers to engage in other agricultural activities; (iv) Gender equivalence in the process of collecting Stylo and preparing feed.

**Keywords:** *Lao native pig, Stylo 184, live weight gain, feed conversion ratio, feed cost per live weight gain.*

---

<sup>1</sup>Provincial Agriculture and Forestry Office, Houaphanh Province

<sup>2</sup>Viengxai District Agriculture and Forestry Office, Houaphanh Province

<sup>3</sup>Samneua District Agriculture and Forestry Office, Houaphanh Province

<sup>4</sup>Planning and Cooperation Division, National Agriculture and Forestry Research Institute

## I. ບົດນຳ

ການຜະລິດກະສິກໍາ ເປັນກິດຈະກຳຫຼັກ ຊຶ່ງພົນລະເມືອງລາວ ຍຶດຖືອາຊີບເປັນຊາວກະສິກອນຫຼາຍກວ່າ 70%, ການຜະລິດກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ສ້າງລາຍຮັບເຂົ້າໃນລະບົບເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ ຫຼາຍກວ່າ 40% ຕໍ່ປີ. ສະນັ້ນ, ວຽກງານຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ ແລະ ການຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ເປັນວຽກງານສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນ ເພື່ອສ້າງລາຍຮັບ ແລະ ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດ ໃຫ້ດີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ເພື່ອນຳພາປະເທດຊາດ ຫຼຸດພົ້ນຈາກປເທດດ້ອຍພັດທະນາ ຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ລັດຖະບານກຳນົດໄວ້ ໃນປີ 2020.

ການລ້ຽງໝູ ມີບົດບາດສຳຄັນຫຼາຍຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງຊາວກະສິກອນ ຢູ່ເຂດຊົນນະບົດ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນເຂດພູດອຍ ພາກເໜືອຂອງລາວ ເນື່ອງຈາກໝູເປັນແຫຼ່ງສະໜອງທາດຊີ້ນ, ເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບ ແລະ ເປັນຄັງສະສົມຂອງຄອບຄົວ, ໝູຍັງເປັນສັດທີ່ສຳຄັນ ທີ່ເຂົາເຈົ້ານຳໃຊ້ເຂົ້າໃນພິທີກຳທາງສາດສະໜາ ພ້ອມນີ້ ໝູຍັງສະໜອງຜຸ່ນຄອກ ເພື່ອປັບປຸງດິນປູກຝັງໃນສວນຄົວ (ສຸກັນ ແລະ ຄະນະ, 2012; ໂສພາ ແລະ ຄະນະ, 2009). ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການລ້ຽງໝູຂອງປະຊາຊົນ ໃນເຂດພູດອຍຊົນນະບົດ ຍັງລ້ຽງແບບປະຖົມປະຖານ ເປັນຕົ້ນ ໝູໄດ້ຮັບສານອາຫານບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການ, ຂາດທັກສະໃນການປົວລະບັດຮັກສາ ສຸຂະພາບສັດທີ່ດີ ແລະ ການສ້າງຄອກ ຍັງບໍ່ທັນຖືກຕ້ອງຕາມເຕັກນິກວິຊາການ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ໝູຈະເລີນເຕີບໂຕຊ້າ (Phengsavanh *et al.*, 2011). ໃນຫຼາຍປີຜ່ານມາ ໄດ້ມີການທົດລອງນຳໃຊ້ພືດອາຫານສັດຫຼາຍຊະນິດ ຢູ່ ສປປ ລາວ; ໃນນັ້ນ, ຖົ່ວສະໂຕໂລ (CIAT 184) ເປັນພືດອາຫານສັດຊະນິດ

ໜຶ່ງທີ່ສາມາດປູກ ແລະ ຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ແລະ ບັນຈຸທາດຊີ້ນແຕ່ 20 ຫາ 25% ສາມາດນຳໃຊ້ເປັນອາຫານໃຫ້ແກ່ສັດລ້ຽງທຸກປະເພດ ແລະ ສາມາດປັບປຸງອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດລ້ຽງໄດ້ດີ (Phonepasout, 1997). ແຂວງຫົວພັນ ເປັນເຂດພູດອຍທີ່ມີອາກາດປະສົມປະສານ ຊຶ່ງມີທັງອາກາດຮ້ອນ, ອົບອຸ່ນ ແລະ ໜາວແຫ້ງແລ້ງ; ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ຈາກການທົດລອງໃນເບື້ອງຕົ້ນ ສະໂຕໂລ (CIAT 184) ກໍສາມາດປູກ ແລະ ຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີໃນຊ່ວງລະດູຝົນ; ໃນຂະນະດຽວກັນນີ້ ການນຳໃຊ້ສະໂຕໂລ ເປັນອາຫານເສີມ ໃນການລ້ຽງໝູແບບຄອບຄົວສາມາດປັບປຸງອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕໃຫ້ເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 30 ຫາ 60% (ອ້ວນ ແລະ ວຽງສະຫວັນ, 2013). ຄືດັ່ງໄດ້ກ່າວມາເບື້ອງຕົ້ນນັ້ນ ການລ້ຽງໝູຂອງປະຊາຊົນ ໃນເຂດພູດອຍຊົນນະບົດ ຍັງອາໄສທຳມະຊາດ ເຊັ່ນ: ການລ້ຽງແບບປ່ອຍ, ໃຊ້ເວລາຍາວ ໃນການຊອກຫາ ແລະ ກະກຽມອາຫານ, ສັດບໍ່ໄດ້ຮັບການສັກຢາປ້ອງກັນ ແລະ ປິ່ນປົວພະຍາດ ເປັນປົກກະຕິ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜົນໄດ້ຮັບ ບໍ່ສົມຄວາມຕັ້ງໃຈຂອງຜູ້ລ້ຽງ.

ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວມານັ້ນ ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການຫັນປ່ຽນວິທີການລ້ຽງທີ່ອາໄສທຳມະຊາດ ມານຳໃຊ້ເຕັກນິກວິຊາການ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການປັບປຸງດ້ານຄຸນນະພາບຂອງອາຫານ ແລະ ວິທີການລ້ຽງທີ່ດີ ໂດຍອີງໃສ່ທ່າແຮງ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງຊຸມຊົນ; ດັ່ງນັ້ນ, ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ຈຶ່ງມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອສຶກສາ (1) ການເພີ່ມຜົນຜະລິດ ການລ້ຽງໝູແບບຄອບຄົວ ໂດຍການປັບປຸງລະບົບ ການໃຫ້ອາຫານ ແລະ ວິທີການລ້ຽງ; (2) ການໄລ່ລຽງມູນຄ່າການລົງທຶນຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງນ້ຳໜັກສັດລ້ຽງໃນໄລຍະສັ້ນ.



## II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

### 2.1 ສະຖານທີ່ການທົດລອງ

ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຢູ່ໃນ 5 ບ້ານ ຂອງ 2 ເມືອງ ຄື: ບ້ານນາແທ່ນ, ບ້ານບັກ ແລະ ບ້ານນາລອງ ເມືອງວຽງໄຊ, ບ້ານກ້ານ ແລະ ບ້ານປຸ່ງ ເມືອງຊຳເໜືອ. ເຂດ ດັ່ງກ່າວນີ້ ມີສະພາບພາບດິນຟ້າອາກາດ ໃກ້ຄຽງ ກັນ, ຫ່າງຈາກນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ປະມານ 650 ກິໂລແມັດ, ລະດັບສູງຈາກໜ້ານ້ຳທະເລ ໂດຍສະເລ່ຍ ປະມານ 925 ແມັດ; ພູມອາກາດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ລະດູ ຄື: ລະດູຝົນ ແລະ ລະດູ ແລ້ງ. ລະດູຝົນ ເລີ່ມແຕ່ທ້າຍເດືອນພຶດສະພາ ຫາ ຕົ້ນເດືອນພະຈິກ ແລະ ລະດູແລ້ງ ນັບແຕ່ ທ້າຍເດືອນພະຈິກ ຫາ ຕົ້ນເດືອນພຶດສະພາ, ອຸນຫະພູມສະເລ່ຍແມ່ນ 28 ອົງສາ ແລະ 18 ອົງສາ ສຳລັບລະດູຝົນ ແລະ ລະດູແລ້ງ ຕາມ ລຳດັບ. ຝົນຕົກໜັກກວ່າໝູ່ແມ່ນ ໃນຊ່ວງເດືອນ ສິງຫາ ຫາ ເດືອນຕຸລາ ແລະ ອຸນຫະພູມຕໍ່າສຸດ ສະເລ່ຍລະຫວ່າງ 8 ຫາ 15 ອົງສາເຊ ໃນຊ່ວງ ເດືອນທັນວາ ຫາ ຕົ້ນເດືອນເມສາ ຊຶ່ງການທົດ ລອງຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນຊ່ວງເດືອນ ສິງຫາ ຫາ ເດືອນພະຈິກ ປີ 2012.

### 2.2 ການອອກແບບ ແລະ ສິ່ງທົດລອງ

ການທົດລອງແບບສຸ່ມບລອກສົມບູນ (RCBD) ໄດ້ນຳໃຊ້ໝູ່ທົດລອງ ຈຳນວນ 111 ໂຕ ຈາກ 22 ຄອບຄົວ ໃນ 5 ບ້ານ ຂອງ 2 ເມືອງ (ລາຍລະອຽດ ໃນຕາຕະລາງຊ້ອນທ້າຍ 1). ການ ທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ໄດ້ນຳໃຊ້ໝູ່ທີ່ມີອາຍຸລະຫວ່າງ 3 ຫາ 7 ເດືອນ ແລະ ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນລະຫວ່າງ 9.8 ຫາ 24 ກິໂລ. ໝູ່ທົດລອງໄດ້ຖືກຂັງດຽວ ຫຼື ຂັງເປັນຄູ່ ໃນເນື້ອທີ່ບໍ່ຕໍ່າກວ່າ 2 ມ<sup>2</sup>/ໂຕ ແລະ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ກຸ່ມ ຄື:

- ກຸ່ມທີ 1: ໃຫ້ອາຫານແບບທ້ອງຖິ່ນ
- ກຸ່ມທີ 2: ໃຫ້ອາຫານຕາມການແນະນຳຂອງ ວິຊາການ (ອ້ວນ ແລະ ວຽງສະຫວັນ, 2013).

ການໃຫ້ອາຫານແບບທ້ອງຖິ່ນແມ່ນອາ ຫານ ທີ່ປະຊາຊົນກະກຽມແບບປົກກະຕິ ຊຶ່ງປະ ກອບມີ ຮຳ, ສາລີ ແລະ ອາຫານເສດຕ່າງໆ ຈາກເຮືອນຄົວ; ສ່ວນອາຫານຕາມການແນະນຳ ຂອງວິຊາການແມ່ນປະກອບດ້ວຍ ຮຳເຂົ້າ 50% + ສາລີ 20% + ສະໄຕໂລ 30%. ສະໄຕໂລສິດ ໄດ້ຖືກລວບລວມ, ຕັດໃຫ້ມຸ່ນຂະໜາດປະມານ 1 ຫາ 2 ຊຕມ ແລະ ປະສົມກັບສ່ວນປະກອບອື່ນ ກ່ອນໃຫ້ໝູກິນ. ການໃຫ້ອາຫານແມ່ນໃຫ້ຕາມ ໃຈ 3 ຄັ້ງຕໍ່ມື້ ຊຶ່ງຕອນເຊົ້າເກືອໃນເວລາ 7 ໂມງ, ຕອນທຸ່ງ 12 ໂມງ ແລະ ຕອນແລງ 17 ໂມງ, ໝູທົດລອງໄດ້ດື່ມນ້ຳທີ່ສະອາດ ຈາກຮາງ ເປັນປົກກະຕິ; ພ້ອມນັ້ນ, ກ່ອນການທົດລອງ 2 ອາທິດ ໝູໄດ້ຮັບການສັກຢາວັກຊີນ ປ້ອງກັນພະ ຍາດອະທິວາໝູ ແລະ ສັກຢາຖ່າຍພະຍາດກາ ຝາກ ທັງພາຍນອກ ແລະ ພາຍໃນ.

### 2.3 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ໝູທົດລອງໄດ້ຜ່ານການທົດສອບ ແລະ ປັບຕົວ 2 ອາທິດ ກ່ອນການທົດລອງຈະເລີ່ມຕົ້ນ; ອາຫານທີ່ໃຫ້ຕາມວິຊາການແນະນຳ ແມ່ນໄດ້ ຊັງແຕ່ລະສ່ວນປະກອບ ກ່ອນປະສົມ ແລະ ຫຼັງ ຈາກນັ້ນ ອາຫານທີ່ເຫຼືອກໍໄດ້ເກັບ ແລະ ບັນທຶກ ໃນແຕ່ລະມື້. ໝູທົດລອງທຸກໂຕ ໄດ້ຊັງນ້ຳໜັກ ເດືອນລະເທື່ອ ນັບແຕ່ມື້ເລີ່ມຕົ້ນ ແລະ ສິ້ນສຸດ ການທົດລອງ ຊຶ່ງການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ໄດ້ໃຊ້ເວລາ ທັງໝົດ 90 ວັນ.

### 2.4 ການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ

ການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ ແມ່ນໄດ້ຄິດ ໄລ່ຈາກມູນຄ່າຂອງອາຫານຕໍ່ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ ຂອງໝູ ໃນໄລຍະທົດລອງ (Ly ແລະ ຄະນະ,

2011) ໂດຍຄິດໄລ່ຈາກຮຳເຂົ້າ ແລະ ສາລີ ເປັນຫຼັກ; ສ່ວນຄ່າອື່ນໆແມ່ນບໍ່ໄດ້ຄິດໄລ່ ເຊັ່ນ: ຄ່າແຮງງານ, ສະໄຕໂລ ແລະ ເສດອາຫານ ຕ່າງໆ ຈາກເຮືອນຄົວ. ລາຄາຮຳເຂົ້າ ແລະ ສາລີ ແມ່ນໄລ່ຕາມລາຄາທ້ອງຖິ່ນໃນຊ່ວງໄລຍະທົດ ລອງ ຊຶ່ງສະເລ່ຍລວມ ກິໂລລະ 2,000 ກີບ.

## 2.5 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງສະຖິຕິ

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນດ້ານສະຖິຕິ ແມ່ນວິ ເຄາະຜົນກະທົບຫຼາຍປັດໄຈ ນຳໃຊ້ໂປຼແກຼມ SPSS ຊຶ່ງປັດໄຈທີ່ອາດມີຜົນກະທົບຕໍ່ການທົດ ລອງ ເຊັ່ນ: ອາຫານທົດລອງ, ອາຍຸ ແລະ ນ້ຳໜັກ ສັດທົດລອງ ແລະ ສະຖານທີ່ທົດລອງ (ຄອບຄົວ, ບ້ານ ແລະ ເມືອງ).

ຕາຕະລາງ 1: ຈຳນວນໝູທົດລອງໃນແຕ່ລະກຸ່ມ

Table 1: Number of pigs in each treatment group.

ບ້ານ (village)	ເມືອງ (district)	ຈຳນວນໝູ (number of pigs)		ລວມ (total)
		ກຸ່ມ 1 (group 1)	ກຸ່ມ 2 (group 2)	
ນາແທ່ນ (NT)	ວຽງໄຊ (VX)	10	9	19
ບ້ານບັກ (B)	ວຽງໄຊ (VX)	8	8	16
ນາລວງ (NL)	ວຽງໄຊ (VX)	15	17	32
ບ້ານປຸ່ງ (P)	ຊຳເໜືອ (SN)	7	8	15
ບ້ານກ້ານ (K)	ຊຳເໜືອ (SN)	14	15	29
ລວມ (Total)		54	57	111

NT = Ban Nathaen, B = Ban Bak, NL = Ban Naluang, P = Ban Poug, K = Ban Kan,  
VX = Viengxai, SN = Samneua.

### III. ຜົນໄດ້ຮັບ

#### 3.1 ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ

ຜ່ານການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ເຫັນວ່າ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ (ຕາຕະລາງ 2) ຂອງໝູທົດລອງລະຫວ່າງກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ມີ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນຢ່າງຈະແຈ້ງ ຊຶ່ງອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕສະເລ່ຍ ແມ່ນ  $110 \pm 6.61$  ກຸ້ມ/ມື້ ແລະ  $189 \pm 6.21$  ກຸ້ມ/ມື້ ( $P < 0.01$ ) ສໍາລັບກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ຕາມລໍາດັບ (ຮູບສະແດງ 1). ອັດຕາແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ ໂດຍສະເລ່ຍ ແມ່ນ  $9.62 \pm 0.38$  ແລະ  $6.13 \pm 0.18$  ( $P < 0.01$ ) ສໍາລັບກຸ່ມທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ຕາມລໍາດັບ (ຮູບສະແດງ 2).

#### 3.2 ການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ

ການເສີມສະໂຕໂລໃນອາຫານ ເພື່ອລ້ຽງໝູແນວພັນພື້ນເມືອງ ສາມາດປັບປຸງປະສິດທິພາບການນໍາໃຊ້ອາຫານ ແລະ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູໃຫ້ດີຂຶ້ນ ພ້ອມທັງໃຫ້ຄ່າຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ສູງກວ່າການລ້ຽງໝູແບບປະຖົມປະຖານ ທີ່ໃຫ້ອາຫານແບບປົກກະຕິຂອງຊາວບ້ານ. ຈາກການທົດລອງ ໃນຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຂອງມູນຄ່າອາຫານຕໍ່ນ້ຳໜັກເພີ່ມ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຢ່າງຈະແຈ້ງ ຊຶ່ງຄ່າສະເລ່ຍດັ່ງກ່າວແມ່ນ  $19,000 \pm 750$  ກີບ/ກິໂລກຼາມ ແລະ  $8,500 \pm 250$  ກີບ/ກິໂລກຼາມ ( $P < 0.01$ ) ສໍາລັບກຸ່ມທົດລອງທີ 1 ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ຕາມລໍາດັບ (ຕາຕະລາງ 2).

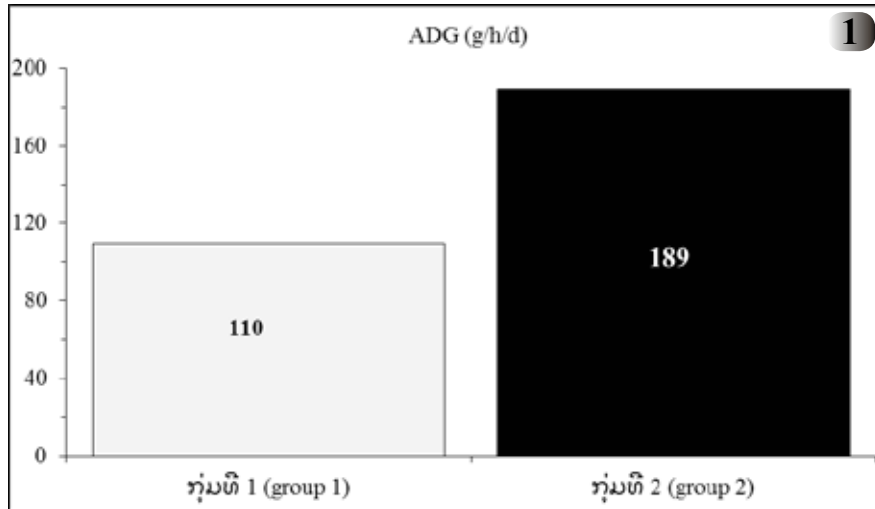
ຕາຕະລາງ 2: ນ້ຳໜັກ ແລະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູທົດລອງ  
Table 2: Live weight and growth response of pigs to diet.

ເນື້ອໃນ	GROUP 1	GROUP 2	P-VALUE
ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນ (INITIAL LIVE WEIGHT, KG)	$15.72 \pm 0.90$	$14.52 \pm 0.70$	0.30
ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (FINAL LIVE WEIGHT, KG)	$25.59 \pm 1.32$	$31.51 \pm 1.05$	< 0.01
ນ້ຳໜັກເພີ່ມ (LIVE WEIGHT GAIN, KG)	$9.87 \pm 0.59$	$16.99 \pm 0.56$	< 0.01
ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ADG, G/D)	$110 \pm 6.61$	$189 \pm 6.21$	< 0.01
ອັດຕາແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ (FCR)	$9.62 \pm 0.38$	$6.13 \pm 0.18$	< 0.01
ມູນຄ່າອາຫານຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນ 1 ກລ ນ້ຳໜັກຂອງໝູ (FEED COST, KIP/KG LIVE WEIGHT GAIN)	$19,000 \pm 750$	$8,500 \pm 250$	< 0.01

ກລ = ກິໂລກຼາມ; kg = kilogram, ADG = average daily gain, FCR = feed conversion ratio, g/d = gram per day, Kip/kg gain = Kip (Lao currency) per kilogram of unit live weight gain.

ຮູບສະແດງ 1: ສົມທຽບອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູທົດລອງລະຫວ່າງ 2 ກຸ່ມ

Figure 1: Comparison of average daily weight gain between pigs in two treatment groups.

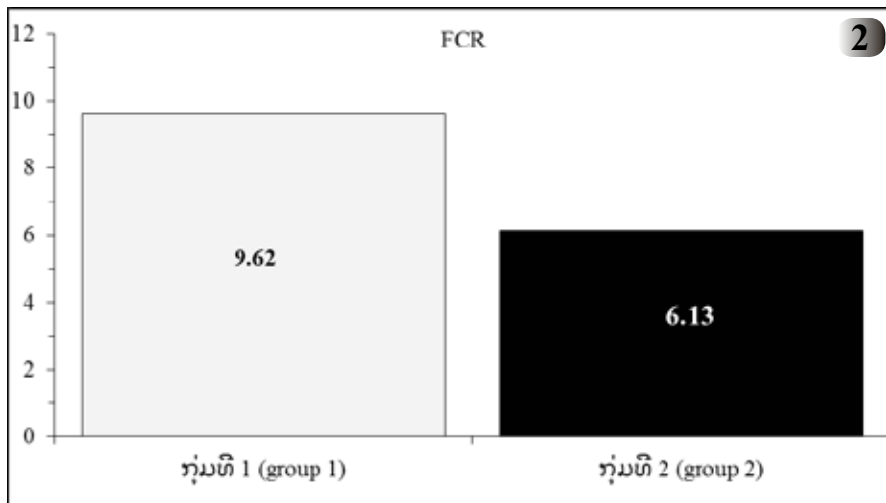


ໝາຍເຫດ: ກຸ່ມທີ 1: ລ້ຽງແບບຊາວບ້ານ; ກຸ່ມທີ 2: ລ້ຽງດ້ວຍອາຫານປັບປຸງ.

Remark: group 1: Fed by conventional feed; group 2: Fed by improved feed.

ຮູບສະແດງ 2: ສົມທຽບອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນຂອງໝູທົດລອງລະຫວ່າງ 2 ກຸ່ມ

Figure 2: Comparison of feed conversion ratio between pigs in two treatment groups.



ໝາຍເຫດ: ກຸ່ມທີ 1: ລ້ຽງແບບຊາວບ້ານ; ກຸ່ມທີ 2: ລ້ຽງດ້ວຍອາຫານປັບປຸງ.

Remark: group 1: Fed by conventional feed; group 2: Fed by improved feed.

## IV. ວິຈານ

ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູ ຫຼັງຢ່າງນົມ ຈະໄວ ຫຼື ຊ້າ ແມ່ນຂຶ້ນຢູ່ກັບປະລິມານ ແລະ ຄຸນ ນະພາບຂອງອາຫານທີ່ມັນໄດ້ຮັບ ແລະ ຖືກຮ່າງ ກາຍດູດຊຶມນຳໄປໃຊ້ປະໂຫຍດ; ການທົດລອງ ຄັ້ງນີ້ ໄດ້ນຳໃຊ້ອາຫານທີ່ມີຄຸນນະພາບ ແລະ ສ່ວນປະກອບແຕກຕ່າງກັນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການຈະ ເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູທົດລອງ ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ກັນຢ່າງຈະແຈ້ງ. ໝູທົດລອງໃນກຸ່ມທີ 2 ທີ່ໄດ້ຮັບ ອາຫານປັບປຸງ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໂດຍສະເລ່ຍສູງກວ່າ ເມື່ອທຽບກັບກຸ່ມທີ 1 ທີ່ໃຊ້ ອາຫານແບບປົກກະຕິ ຂອງຊາວກະສິກອນ ຊຶ່ງມີ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ສະເລ່ຍ ຕ່ຳກວ່າ (189 ກູາມ/ມື້ ແລະ 110 ກູາມ/ມື້ ສຳລັບກຸ່ມທີ 2 ແລະ ກຸ່ມທີ 1 ຕາມລຳດັບ). ອັດຕາການຈະ ເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູທົດລອງທີ່ລ້ຽງດ້ວຍອາ ຫານປັບປຸງ (ກຸ່ມທີ 2) ໃນຄັ້ງນີ້ ສອດຄ່ອງກັບ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການທົດລອງໃນ LARF-4 ໂດຍ ການເສີມສະໄຕໂລກັບອາຫານພື້ນຖານ ສາມາດ ເຮັດໃຫ້ໝູ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕດີຂຶ້ນ ທຽບກັບການລ້ຽງ ແລະ ໃຫ້ອາຫານແບບປົກກະ ຕິຂອງຊາວກະສິກອນ (ອ້ວນ ແລະ ວຽງສະຫວັນ, 2013) ແລະ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູ ທີ່ໄດ້ຮັບອາຫານປັບປຸງ ມີອັດຕາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕດີກວ່າ ການລາຍງານ ຂອງ ສຸກັນ ແລະ ຄະນະ (2012) ຊຶ່ງໄດ້ທົດລອງໃຊ້ຖົ່ວສະໄຕໂລ ສິດ ປະສົມກັບອາຫານພື້ນບ້ານ ໃນປະລິມານ 10% ລ້ຽງໝູລາດ ຢູ່ເຂດພາກເໜືອ ຂອງ ລາວ ເຮັດໃຫ້ໝູມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕໂດຍສະ ເລ່ຍ ຢູ່ທີ່ 119 ກູາມ/ມື້. ອຳມະລິ ແລະ ຄະນະ (2014) ໄດ້ທົດລອງນຳໃຊ້ອາຫານ ທີ່ມີສ່ວນປະ ກອບຂອງສາລີ 53% + ຖົ່ວເຫຼືອງບົດ 7% + ສະໄຕໂລປິ່ນ 40% ລ້ຽງໝູລາດຢ່າງນົມ ຊຶ່ງເຮັດ ໃຫ້ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໂດຍສະເລ່ຍ

ຂອງໝູທົດລອງ ຢູ່ໃນລະດັບ 220 ກູາມ/ມື້ ເມື່ອ ທຽບກັບຜົນໄດ້ຮັບຂອງການທົດລອງໃນປະຈຸ ບັນ ເຫັນວ່າ ໝູທົດລອງດັ່ງກ່າວ ມີອັດຕາການ ຈະເລີນເຕີບໂຕສູງກວ່າ. ແນວໃດກໍຕາມ, ຈາກ ການທົດລອງຫຼາຍໆຄັ້ງ ກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ແຫຼ່ງ ອາຫານຈາກຫຼາກຫຼາຍວັດຖຸດິບ ໃນປະລິມານ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເພື່ອລ້ຽງສັດໃນໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ວັດຖຸດິບແຫຼ່ງອາຫານ ເປັນປັດໃຈສຳຄັນໜຶ່ງ ທີ່ມີຜົນກະທົບໂດຍກົງຕໍ່ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດລ້ຽງ ເນື່ອງຈາກ ສ່ວນປະກອບທາງດ້ານຊີວະ-ເຄມີ ໃນອາຫານ ມີອິດທິພົນຕໍ່ປະລິມານການກິນໄດ້, ການເຜົາ ໄໝ້ພະລັງງານ, ການດູດຊຶມ ແລະ ການນຳໄປ ໃຊ້ປະໂຫຍດຂອງຮ່າງກາຍສັດ ມີຄວາມແຕກ ຕ່າງກັນ (Ammaly *et al.*, 2012; Fasuyi *et al.*, 2010; Halimani *et al.*, 2005).

## V. ສະຫຼຸບ

ຈາກການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການທົດລອງ ແບບມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນຄັ້ງນີ້ ສະແດງໃຫ້ ເຫັນວ່າ ການເສີມຖົ່ວສະໄຕໂລໃນອັດຕາ 30% ກັບອາຫານພື້ນຖານສາມາດເພີ່ມອັດຕາການຈະ ເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູລາດໄດ້ 72% ແລະ ເຮັດໃຫ້ ມູນຄ່າການລົງທຶນຊື້ອາຫານຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງ ນ້ຳໜັກສັດຫຼຸດລົງເຖິງ 55% ແລະ ສ້າງຄວາມພໍ ໃຈໃຫ້ກັບຊາວກະສິກອນ ໃນຫຼາຍດ້ານ ເຊັ່ນ:

- ເຮັດໃຫ້ໝູມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄວ, ໃຊ້ເວ ລາໃນການລ້ຽງໜ້ອຍລົງ ແລະ ໃຫ້ຄ່າຕອບ ແທນທາງເສດຖະກິດດີຂຶ້ນ.
- ລ້ຽງໝູໃນຄອກ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພ ຈາກການຕິດພະຍາດ ແລະ ແມ່ກາຝາກ ຕ່າງໆ.
- ປະຢັດເວລາໃນການກະກຽມອາຫານ ແລະ ມີເວລາເຮັດກິດຈະກຳອື່ນຫຼາຍຂຶ້ນ.

- ເຮັດໃຫ້ສະມາຊິກໃນຄອບຄົວມີສ່ວນຮ່ວມ  
ໃນກິດຈະກຳການລ້ຽງໝູຫຼາຍຂຶ້ນ.

## VI. ຂໍ້ແນະນຳ

ຄວນມີການທົດລອງກັບຊາວກະສິກອນ  
ໃນຫຼາຍພື້ນທີ່ຕື່ມ ເພື່ອຢືນຢັນຜົນໄດ້ຮັບຂອງ  
ການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້.

ເພື່ອຢາກໃຫ້ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະຖິຕິຂອງ  
ການທົດລອງມີຄວາມແນ່ນອນ ແລະ ຊັດເຈນ  
ສູງ ຄວນໃຊ້ໝູທົດລອງທີ່ມີອາຍຸ ແລະ ນ້ຳໜັກ  
ໃກ້ຄຽງກັນຫຼາຍທີ່ສຸດ.

## VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

ສຸກັນ ແກ້ວໝູຈັນ, ໂສພາ ຊາຍຜາ ແລະ  
ສົມຈັນ ຄຳພາວົງ, 2012. ການປັບປຸງລະບົບ  
ການລ້ຽງໝູລາດ ຢູ່ ເມືອງຜາອຸດົມ, ເມືອງຮຸນ  
ແລະ ເມືອງໂພນທອງ. ວາລະສານ ກະສິກໍາ  
ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບທີ 26 (ສະບັບພິເສດ), ໜ້າ  
129–142.

ໂສພາ ສາຍຜາ, ຄະນະວົງ ລັດຕະນະ  
ວົງສິນ, ສຸຄັນທອນ ຊຸນສະມາທອງ ແລະ  
ວຽງຄຳ ວົງສົມພູ, 2009. ສຶກສາຮູບແບບການ  
ລ້ຽງໝູພັນພື້ນເມືອງໃສ່ຊຸມ ຢູ່ທາງພາກເໜືອຂອງ  
ສປປ ລາວ. ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້,  
ສະບັບທີ 19, ໜ້າ 61–76.

ອ້ວນ ພົມວິສິດ ແລະ ວຽງສະຫວັນ  
ພົມພະຈັນວົງສິດ, 2013. ການທົດລອງນຳໃຊ້  
ຜັກຫົມ ແລະ ສະໄຕໂລ ເພີ່ມຕື່ມການນຳໃຊ້ສາລີ  
ໃນການລ້ຽງໝູລາດ. ວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ  
ປ່າໄມ້, ສະບັບທີ 29, ໜ້າ 122–137.

ອຳມະລີ ເພັງວິໄລສຸກ, ທະນົງສິນ  
ແດງຊຸນໄຊ, ສົມຈັນ ຄຳພາວົງ, ພອນປະເສີດ  
ເພັງສະຫວັນ, ສຸກັນ ແກ້ວໝູຈັນ ແລະ Tassilo  
Tiemann, 2014. ສົມທຽບການນຳໃຊ້ຖົ່ວເຫຼືອງ,  
ຖົ່ວຮິດສະທິກ ແລະ ຖົ່ວສະໄຕໂລ ເພື່ອເປັນແຫຼ່ງ  
ອາຫານໄປຼ່ຕີນສຳລັບໝູລາດຢ່າງນິມ. ວາລະສານ  
ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບທີ 31, ໜ້າ 42–52.

Ammaly Phengvilaysouk,  
Thanongsinh Dangkhounsay, Tassilo  
Tiemann, Phonepaseuth Phengsavanh  
and Soukanh Keonouchanh, 2012.  
Effect of replacing soybean meal with  
cassava, paper mulberry and wild sun-  
flower leaf meals in maize based diets for local weaned pigs Proceedings of the  
International Conference “Livestock-Based  
Farming Systems, Renewable Resources  
and the Environment”, 6-9 June 2012,  
Dalat, Vietnam (Editors: Reg Preston and  
Sisomphone Southavong) <http://www.mekarn.org/workshops/dalat2012/html/amma.lrc.htm>

Fasuyi, A.O., Dairo, F.A.S. and  
Ibitayo, F.J., 2010. Ensiling wild sunflower  
(Tithonia diversifolia) leaves with sugar  
cane molasses. Livestock Research for Rural  
Development, 22(3), p.2010.

**Halimani, T.E., Ndlovu, L.R., Dzama, K., Chimonyo, M. and Miller, B.G., 2005.** Metabolic response of pigs supplemented with incremental levels of leguminous *Acacia karroo*, *Acacia nilotica* and *Colophospermum mopane* leaf meals. *Animal Science*, 81 (01), 39-45.

**Ly T. H. Nguyen, Le D. Ngoan, Martin W. A. Verstegen, and Wouter H. Hendriks, 2011.** Inclusion of ensiled cassava km94 leaves in diets for growing pigs in Vietnam reduces growth rate but increases profitability. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* Vol. 24, No. 8: 1157–1163.

**Phengsavanh P, B. Ogle, W. Stür, B. E. Frankow-Lindberg, and J. E. Lindberg, 2011.** Smallholder Pig Rearing Systems in Northern Lao PDR. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* Vol. 24, No. 6: 867–874.

**Phonepaseut Phengsavanh, 1997.** Environmental adaptation of forage species in Laos. Department of Livestock and Fisheries, Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, Laos.

## VIII. ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

ສັງລວມຄອບຄົວຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມ, ຈຳນວນໝູ, ນ້ຳໜັກ, ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ອັດຕາແລກປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ  
 Summary of participatory households, pigs, body weight, ADG, and FCR.

ຊື່ຄອບຄົວ (household name)	ກຸ່ມ ທົດລອງ (group)	ຈຳນວນ ໝູ (ໂຕ) (# pig)	ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ (ກລ)			ການຈະເລີນ ເຕີບໂຕ (ກ/ມ) (ADG [g/d])	ອັດຕາແລກປ່ຽນ ອາຫານເປັນຊີ້ນ (FCR)
			ເລີ່ມຕົ້ນ (IW)	ສຸດທ້າຍ (FW)	ນ້ຳໜັກເພີ່ມ (WG)		
ນ. ພຽນວັນ	1	3	15.0	24.0	9.0	100.00	9.75
	2	3	14.0	33.8	19.8	220.00	5.43
ນ. ອຳພອນ	1	3	18.0	25.9	7.9	87.22	12.57
	2	4	19.5	38.5	19.0	210.56	6.88
ນ. ອັດ	1	2	13.8	22.4	8.6	95.56	9.47
	2	2	14.3	33.5	19.2	212.78	5.61
ນ. ພອນວັນ	1	2	21.4	36.0	14.57	161.89	8.87
ນ. ສິນອຳໄພ	2	2	16.8	36.4	19.6	217.78	6.11
ນ. ຮັກ	1	2	24.0	36.7	12.7	141.11	10.75
ນ. ອຳພອນ	1	2	23.1	35.6	12.5	138.89	10.57
	2	1	19.8	39.1	19.3	214.44	6.87
ນ. ແພງ	1	4	13.5	21.7	8.2	91.11	9.66
	2	5	13.4	33.1	19.7	218.89	5.31
ທ. ມາລາ	2	3	10.4	27.4	17.0	188.89	5.00
ທ. ວົງເພັດ	1	7	12.8	23.6	10.8	120.00	7.58
	2	7	12.4	29.6	17.2	191.11	5.49
ທ. ວົງໄຊ	1	2	15.3	29.8	14.5	161.11	7.00
	2	2	15.0	34.9	19.9	221.11	5.64
ທ. ພອນສິມ	1	2	12.8	25.7	12.9	143.33	6.72
	2	2	13.1	30.2	17.1	190.00	5.70
ທ. ດວງເພັດ	1	2	18.2	27.9	9.7	107.78	10.69
	2	1	18.3	35.9	17.6	195.56	6.93
ທ. ທອງພັດ	1	2	15.3	23.1	7.8	86.67	11.08
	2	2	15.7	30.9	15.2	168.89	6.90
ທ. ປົວທອງ	1	2	13.5	24.1	10.6	117.78	7.98
ທ. ຄຳພັນ	1	2	16.2	27.3	11.1	123.33	8.82
	2	3	17.2	31.4	14.2	157.78	7.70
ທ. ອິນຕາ	1	3	14.6	23.7	9.1	101.11	9.47
	2	3	14.1	28.3	14.2	157.78	6.72
ທ. ວັນໄຊ	2	2	11.1	24.2	13.1	145.56	6.06
ທ. ສິງຄຳ	1	2	18.1	25.8	7.7	85.56	12.83
	2	2	17.9	33.6	15.7	174.44	7.38
ທ. ຄຳປຸງນ	1	6	10.3	16.9	6.6	73.33	9.27
	2	6	10.7	28.1	17.4	193.33	5.02
ທ. ສຸກ	1	3	12.9	19.7	6.8	75.56	10.79
	2	4	12.0	27.7	15.7	174.44	5.69
ທ. ລິນທອງ	1	3	9.8	16.3	6.5	72.22	9.03
	2	3	10.1	22.1	12.0	133.33	6.04





ຮູບສະແດງ 3 ແລະ 4: ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງສະມາຊິກຄອບຄົວໃນກິດຈະກຳການລ້ຽງໝູ  
Figure 3 and 4: Gender equivalence in the process of collecting Stylo and preparing feed.



ຮູບສະແດງ 5 ແລະ 6: ການລ້ຽງໝູແບບເປັນຄູ່ໃນຄອກດຽວກັນ ແລະ ການຊໍ້າໝູທົດລອງ  
Figure 5 and 6: Pigs were raised in pair and body weight measurement method.

# ການຜະລິດປາ ຢູ່ເຂດດົງນາຕາດ ເມືອງໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ: ກໍລະນີສຶກສາ ຢູ່ເຂດບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ

ສຸກສາຄອນ ແພງສີແກ້ວ<sup>1</sup>, ສິມບູນ ຈັນລິຍາ<sup>2</sup>, ລຳເງິນ ແພງສີແກ້ວ<sup>3</sup>, ສະເທີອນ ທິແກ້ວ<sup>1</sup>,  
ສີທາ ເຂັມມະລາດ<sup>1</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ການຜະລິດລູກປາ, ການສາທິດການອະນຸບານລູກປາໃນຄັ້ງນີ້ຈຸດປະສົງແມ່ນເພື່ອປະສົມພັນປາ, ສຶກສາຜົນຜະລິດລູກປາ, ສາທິດຮູບແບບການທົດລອງ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນຜູ້ທີ່ມີຄວາມສົນໃຈ ໂດຍການໃຊ້ເຕັກນິກການປະສົມພັນປາ ໃນອ່າງຊີເມັນ ແລະ ປ່ອຍລົງອະນຸບານໃນສະນ້ຳທີ່ໃຊ້ຕົ້ນທຶນຕໍ່າ ແລະ ການຍອມຮັບຂອງຊາວກະສິກອນຕໍ່ກັບຮູບແບບທີ່ໄດ້ນຳລົງໄປຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຢູ່ໃນເຂດພື້ນທີ່ຂອງເຂົາເຈົ້າ ການສາທິດ ແມ່ນເພື່ອພັດທະນາສະພາບການລ້ຽງສັດນ້ຳໃຫ້ເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນສັດນ້ຳໃນຂົງເຂດດັ່ງກ່າວ.

ການປະສົມພັນປາ ໄດ້ລົງສຶກສາ ຢູ່ເຂດບ້ານໂພນສິມ, ບ້ານໜອງໂກມ ໂດຍອີງໃສ່ສະພາບຈຸດພິເສດຂອງພື້ນທີ່ຈະໄດ້ລົງປະຕິບັດການທົດລອງ ເຊິ່ງໃກ້ກັບທີ່ຕັ້ງສະຖາບັນການສຶກສາ ໃນເຂດພາກກາງ ກໍຄື ມະຫາວິທະຍາໄລ ສະຫວັນນະເຂດ. ການປະຕິບັດຄັ້ງນີ້ ເປັນການປະສົມພັນປາ, ລົງເສີມແນວພັນປາໃຫ້ປະຊາຊົນໃນເຂດທ້ອງຖິ່ນໄດ້ລ້ຽງ ຊຶ່ງມີປາ 3 ຊະນິດ ຄື: ປາເກັດແລບ, ປາຫົວໃຫຍ່ ແລະ ປາປາກ. ໃນນັ້ນ ໃຊ້ປາພໍ່ແມ່ພັນ ຈຳນວນ 100 ກິໂລກຼາມ (ປະຕິບັດ 2 ຄັ້ງ ແບບວິທະຍາສາດ ແລະ ເຄິ່ງວິທະຍາສາດ, ນຳໃຊ້ຈຳນວນ 18 ອ່າງ) ອັດຕາການນຳໃຊ້ໂຕຜູ້ 3 ໂຕ ແລະ ໂຕແມ່ 3 ໂຕ ສຳລັບການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ ຕໍ່ 1 ອ່າງ ແລະ ໂຕແມ່ 3 ໂຕ ຕໍ່ ໂຕຜູ້ 6 ໂຕ ສຳລັບແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດຕໍ່ 1 ອ່າງ ເມື່ອອາຍຸໄດ້ 5 ວັນ ຈຶ່ງນຳເອົາປານ້ອຍ ລົງອະນຸບານໃນສະນ້ຳ ຈົນກວ່າອາຍຸໄດ້ 30 ມື້ ໃນໄລຍະເວລາການປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ ເດືອນ 02/2013 ຫາ 07/2013.

ການດຳເນີນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແລະ ສາທິດຮູບແບບການສຶກສາຜົນຜະລິດລູກປາ ໄດ້ແບ່ງເປັນ 4 ໄລຍະ ຄື: ປະສານກັບອຳນາດການປົກຄອງບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ ພະນັກງານກະສິກຳ ຂະແໜງລ້ຽງສັດ ແລະ ການປະມົງ ຊາວກະສິກອນທີ່ເຂົ້າຮ່ວມ ໃນນັ້ນຄັດເລືອກເອົາພື້ນທີ່ໄດ້ສຳຫຼວດ, ມີຄວາມສາມາດໃນການຜະລິດ ເຊັ່ນ: ອຸປະກອນໃນການຜະລິດໃຫ້ພຽງພໍ, ການກະກຽມພໍ່ແມ່ພັນປາ, ອ່າງປະສົມພັນ, ກະຊັງ, ນ້ຳພຽງພໍ, ສະດວກໃນການຮັກສາ, ມີຂໍ້ມູນການສຳຫຼວດ, ການສຳພາດຊາວກະສິກອນ, ເຕັກນິກທີ່ນຳໄປຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແລະ ສາທິດໃນພື້ນທີ່ຂອງເຂົາເຈົ້າ, ນຳໃຊ້ກະຊັງຈຳນວນ 9 ກະຊັງ, ອ່າງຊີເມັນ 9 ອ່າງ, ຂະໜາດປາທີ່ນຳມາທົດລອງອາຍຸ 1 ປີ ອາຫານສຳເລັດຮູບເບີ 9911 ປະສົມອາຫານທຳມະຊາດ ໃຫ້ອາຫານ 3 ຄັ້ງ (ເຊົ້າ, ສວຍ ແລະ ແລງ) ໃນໄລຍະເວລາການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ 5 ເດືອນ. ຜົນໄດ້ຮັບໃນການທົດລອງປະສົມພັນປາ 3 ຊະນິດ

ເຫັນໄດ້ວ່າ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາໃນການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ  $R_1$  ມີນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 7.03 ກຼາມ ຕໍ່ ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 5.81 ຊັງຕີແມັດ ຕໍ່ໂຕ ສຳລັບ  $R_2$  ການປະສົມພັນແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 6.46 ກຼາມ ຕໍ່ ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 5.27 ຊັງຕີແມັດຕໍ່ໂຕມີອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງອະນຸບານ 3 ມື້ຂອງລູກປາ 3 ຊະນິດໃນ  $R_1$  ແບບວິທະຍາສາດມີອັດຕາການລອດຕາຍ 55.92% ສ່ວນ  $R_2$  ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດມີອັດຕາການລອດຕາຍ 52.44% ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປານ້ອຍໃນ 30 ມື້ ໃນ  $R_1$  ແບບວິທະຍາສາດມີອັດຕາການລອດຕາຍພຽງ 31.9% ສ່ວນ  $R_2$  ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ມີ 30.1% ແລະ ຄຳຕ່າງໆໃນຕາຕະລາງ ຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ  $p \leq 0.05$ .

**ຄຳເຄົ້າ:** ການຜະລິດປາ, ການປະສົມພັນຂະໜາດນ້ອຍແບບວິທະຍາສາດ, ປາຫົວໃຫຍ່, ປາເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ.

---

<sup>1</sup>ມະຫາວິທະຍາໄລສະຫວັນນະເຂດ

<sup>2</sup>ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ

<sup>3</sup>ພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ

## **Smallholder fish production in Kaisonphomvihan district, Savannakhet Province**

*Souksakhone Phengsekeo<sup>1</sup>, Somboun Chanrya<sup>2</sup>, Lumngean Phengsekeo<sup>3</sup>,  
Satheuan Thykeo<sup>1</sup> and Sitha Khemmalath<sup>1</sup>*

### **Abstract**

Producing fish at Dongnatat, KaisonPhomvihan district, Savannakhet Province is conducted in Phonesim and Nongkom villages. This project will focus on new fish breeding techniques to produce fingerlings and through training, demonstrate these approaches with interested farmers. This new fish breeding technique requires lower capital investment; by working with farmers we will gauge if this approach fits into their areas. The demonstration objectives are to develop, enhance and expand the species of aquatic animals.

The production, expansion and demonstration is based in a special area that is close to Savannakhet University, a higher education institution in the central part of Laos. Savannakhet University aims to develop natural resources together with human resources development for strength and efficiency conducting scientific research. Expanding and supporting the approach will be conducted in this term of the project in the local area. Three species of fish will be used, (pa ket Leap, pa huoa yai, pa pak). We will use 100 kg of fish (male and female) in two stages using 18 tanks (at the rate of 3 males and 3 females for the artificial breeding in one tank, and 3 females per 6 males in the other tank). When the fish are 5 days old we release and nourish in the tank until they are 30 days old between (February to July 2013).

This trial research and demonstration is operated in 4 periods; first, contact with administrative authority and agriculture staff in the sector of livestock and fishery whom are joining the activities. Next, the area which is already surveyed will be selected to be conducting as well as selecting the equipment, and also preparing fish, breeding tanks, cases, water and prepare for taking care of fish. At the same time, we also interview some farmers concerning their techniques that will be used in the trial and demonstration in their own areas. In the real experiment, 9 tanks and 9 cement basins are used with 1 year old fish. Finished food no 9911 is mixed with natural food. Fish are feed 3 times per day, (in the morning, afternoon and evening) during 5 months of demonstrating.

In conclusion the result of fish production growth rate weight  $R_1$  7.03 g/bodies. and average length  $R_2$  5.81 cm/bodies for breeding artificial average weight 6.46 g/bodies average length 5.27 cm/bodies. after that 3 day fry survival in artificial survival  $R_1$  55.92% and semi artificial breeding  $R_2$  52.44% so fry fish survival 30 day in  $R_1$  31.9% and  $R_2$  30.1%. The results were analyzed using SAS program (2010) the highest survival rate was found at fry fish 3 day of  $R_1$  complete and however, there is significant difference in survival and growth at three fish species  $p \leq 0.05$ .

**Keywords:** *fish production, Smallholder artificial breeding, The silver carp (Hypophthalmichthys molitrix), The Silver Barb (Barbus choloensis) and bighead carp (Hypophthalmichthys nobilis).*

---

<sup>1</sup>Savannakhet University

<sup>2</sup>Livestock Resources Research center

<sup>3</sup>Provincial Agriculture and Forestry office Savannakhet



## I. ບົດນຳ

ລະບົບການລ້ຽງສັດນ້ຳ ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ໃນໄລຍະທີ່ຜ່ານມາ ແມ່ນອີງຕາມທິດທາງແຜນພັດທະນາ ຂອງພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7 (2011-2015) ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ໂດຍພັດທະນາ ແລະ ນຳໃຊ້ສະຖານີຕ່າງໆ ເຂົ້າໃນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແນວພັນສັດເພື່ອສະໜອງແນວພັນແຕ່ລະປະເພດ ໃຫ້ແກ່ການຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ໃຫ້ບັນລຸຕາມມາດຖານ ແລະ ເພີ່ມຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ຄຽງຄູ່ກັນນີ້ ກຳສຸມໃສ່ການຜະລິດແນວພັນປາທຳມະຊາດ ທີ່ມີຢູ່ແລ້ວໃຫ້ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ (ພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2011).

ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ມີພື້ນທີ່ທັງໝົດ 21,774 ກິໂລຕາແມັດ ມີພົນລະເມືອງທັງໝົດ 948,864 ຄົນ, ເປັນແຂວງທີ່ມີເນື້ອທີ່ໃຫຍ່ໃນນັ້ນ ພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນກຳມີຫຼາຍແຫ່ງ ໂດຍສະເພາະພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນດົງນາຕາດ ມີເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 5,000 ເຮັກຕາ ເຊິ່ງມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ກັບການດຳລົງຊີວິດຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດນັ້ນ (ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ, 2010) ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວ ປະຊາຊົນໃນທ້ອງຖິ່ນ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແມ່ນມີການຕິດພັນກັບການປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການລ້ຽງສັດນ້ຳຍັງມີລັກສະນະແບບກະຈາຍ ແລະ ບາງທ້ອງຖິ່ນກໍຍັງອາໄສການຫາປາ ຈາກແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ປະກອບໄປດ້ວຍ ຫ້ວຍ, ໜອງ, ບຶງ, ເຊ ແລະ ລຽບຕາມແມ່ນ້ຳຂອງ ເປັນສ່ວນໃຫຍ່ ເພື່ອນຳມາບໍລິໂພກ ແລະ ຄ້າຂາຍ (Rainboth, 1996) ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ ປະຊາຊົນນິຍົມບໍລິໂພກປາເປັນອາຫານໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ເພາະວ່າ ສາມາດຫາໄດ້ໃນພື້ນທີ່ແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດຂອງແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ຊະນິດປາທີ່ປະຊາຊົນຫາມາໄດ້ສ່ວນ

ຫຼາຍແມ່ນ ປາປາກ ແລະ ປາຫົວໃຫຍ່, ປາເກັດ ແລບ ທີ່ປະຊາຊົນບາງສ່ວນໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນຳມາລ້ຽງ ເພາະມັນເປັນປາເກັດທີ່ມີລິດຊາດແຊບດີ, ຄົນສ່ວນຫຼາຍແມ່ນນິຍົມກັນກິນ, ເປັນປາທີ່ມີລາຄາແພງ, ຢູ່ໃນທ້ອງຕະຫຼາດລາຄາ ປະມານ 25,000 ກີບຕໍ່ກິໂລກຼາມ ໂດຍສະເລ່ຍການຫາປາສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນເຂດຊົນນະບົດ ໄດ້ມີການສຳຫຼວດ ປະຊາຊົນທີ່ຫາປາຈາກແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ໃນປີ 1998 ມີປະມານ 55,500 ຄົວເຮືອນ ແລະ ໃນປີ 2010 ຫາປີ 2011 ມີການເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 68,200 ຄອບຄົວ (ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2010) ຕໍ່ກັບພຶດຕິກຳການຫາປາ ແລະ ການບໍລິໂພກ ຂອງປະຊາຊົນໃນໄລຍະທີ່ຜ່ານມາ ໄດ້ສົ່ງຜົນສະທ້ອນເຮັດໃຫ້ປະລິມານສັດນ້ຳກໍຄືປາ ທີ່ມີຢູ່ໃນແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດຫຼຸດໜ້ອຍລົງ ສະເລ່ຍການບໍລິໂພກປາ ປະມານ 21.7 ກິໂລກຼາມຕໍ່ຄົນຕໍ່ປີ ມີປະຊາຊົນປະມານ 6.8 ລ້ານຄົນ ສະເລ່ຍການບໍລິໂພກ 147.560 ໂຕນຕໍ່ປີ ຈາກການສຳຫຼວດ ໃນປີ 2011 ມີປະລິມານສັດນ້ຳຫຼຸດລົງ ປະມານ 50-60% (ການສຳຫຼວດສະຖິຕິກະສິກຳ, 2011) ຕໍ່ກັບສະພາບບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການຜະລິດສັດນ້ຳທີ່ຕົກຕ່ຳໃນເຂດພື້ນທີ່ຊາວກະສິກອນ ແລະ ເປັນການສົ່ງເສີມວຽກງານການພັດທະນາການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ແລະ ການປະຕິບັດວຽກຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນ. ສະນັ້ນ, ພວກເຮົາຈຶ່ງໄດ້ທົດລອງປະສົມພັນປາເກັດແລບ, ປາຫົວໃຫຍ່ ແລະ ປາປາກ, ຜ່ານມາ ເຄີຍເຮັດການປະສົມພັນປາຊະນິດນີ້ມາແລ້ວ ແຕ່ຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຮັບ ແມ່ນມີໜ້ອຍ, ມີແຕ່ເຫັນຕາມທຳມະຊາດ ເມື່ອປະສົມພັນໄດ້ລູກປາແລ້ວ ພວກເຮົາບໍ່ສາມາດອະນຸບານໃນໜອງດິນ ໃຫ້ໄດ້ປາລຸ້ນເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ອັດຕາການລອດຕາຍນ້ອຍທີ່ສຸດ ບໍ່ພຽງພໍຕາມຄວາມຕ້ອງການໃນການປ່ອຍຄົນສູ່ທຳມະຊາດ ແລະ ຈຳໜ່າຍໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນນຳໄປລ້ຽງ.

## II. ວິທີການ

### 2.1 ພື້ນທີ່ການສຶກສາ

ສໍາລັບການເລືອກພື້ນທີ່ໃນການສຶກສາ ຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດໃນເຂດພື້ນທີ່ດົງນາຕາດ ຈຳນວນ 2 ບ້ານ ຄື: ບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານ ໜອງໂກມ ອີງໃສ່ສະພາບການຜະລິດກະສິກໍາ ໃນສອງບ້ານດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ມີປະຊາກອນທີ່ປະກອບອາຊີບແຕກຕ່າງ

ກັນ ຊຶ່ງສາມາດກຳນົດກຸ່ມຊາວກະສິກອນ ທີ່ນຳ ມາເປັນຕົວແທນໃນການສຳພາດ ແລະ ເຂົ້າຮ່ວມ ໃນການທົດລອງ ໂດຍໃຊ້ວິທີການ ສຸ່ມປະຊາ ກອນໃນ 2 ບ້ານ ລວມ 95% ຂອງປະຊາກອນ ໃນແຕ່ລະບ້ານ ແລະ ຄິດໄລ່ຂະໜາດຂອງກຸ່ມ ຕົວຢ່າງ ໂດຍໃຊ້ສູດຂອງ Yamane (Taro Yamane, 1973) ທີ່ມີຄວາມເຊື່ອຖືໄດ້ 0.05 ຊຶ່ງ ມີໄລຍະເວລາໃນການທົດລອງ ທັງໝົດ 5 ເດືອນ ຄື ແຕ່ເດືອນ 2 - 7 ປີ 2013.



ຮູບສະແດງ 1: ພື້ນທີ່ທົດລອງ ປະສົມພັນ ແລະ ອະນຸບານປາ ບ້ານໂພນສິມ.

Figure 1: Location of case study: Phonesim village, Dongnatat district.

ຮູບສະແດງ 1: ພື້ນທີ່ທົດລອງ ປະສົມພັນ ແລະ ອະນຸບານປາ ບ້ານໜອງໂກມ.

Figure 2: Location of case study: Nongkom village, Dongnatat district.





## 2.2 ການດຳເນີນການທົດລອງ

ການກະກຽມສະຖານທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ບ່ອນຜະລິດລູກປາ ແລະ ຝັກໄຂ່ປາ ຂອງປະຊາຊົນບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ ທີ່ມີຄວາມຍາວ 6 ແມັດ ແລະ ກວ້າງ 4 ແມັດ ມີອາງຊີເມັນ ຈຳນວນ 18 ອາງ ຂະໜາດ 4 x 2 x 1.20 ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອໃຊ້ບັນຈຸລູກປາ ທີ່ເຄື່ອນຍ້າຍມາຈາກ ບ່ອນຜະລິດລູກປາ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ດຳເນີນການທົດລອງ ແມ່ນ ໄດ້ນຳໃຊ້ປາ 3 ຊະນິດ ຄື: ປາທົວໃຫຍ່, ປາເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ ເຊິ່ງເປັນປາທີ່ເໝາະສົມໃນການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ ແລະ ເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ນອກນັ້ນ ຍັງສາມາດລ້ຽງໃນສະນ້ຳຕາມທຳມະຊາດໄດ້ດີ. ກະກຽມປາພໍ່ແມ່ພັນທີ່ຈະນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະສົມພັນ ຈຳນວນ 100 ກິໂລກຼາມ ໃນອັດຕາການນຳໃຊ້ ໂຕຜູ້ 3 ໂຕ ແລະ ໂຕແມ່ 3 ໂຕ ສຳລັບການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ ຕໍ່ 1 ອາງ ແລະ ໂຕແມ່ 3 ໂຕ ຕໍ່ ໂຕຜູ້ 6 ໂຕ ສຳລັບ ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດຕໍ່ 1 ອາງ ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງ ສຸມສົມບູນ (Completely randomized design-CRD) ຊຶ່ງແຕ່ລະວິທີການ ແມ່ນໃຊ້ປະລິມານຮໍໂມນເທົ່າກັນ ຄື: 0.5 ຊີຊີ ຕໍ່ປາແຕ່ລະໂຕ ລູກປາ ແມ່ນກິນອາຫານສຳເລັດຮູບ ແລະ ໄຮນ້ຳສັດ (ໄຮແດງ) ການໃຫ້ອາຫານ ແມ່ນ 3 ຄັ້ງຕໍ່ວັນ (ເວລາ 7 ໂມງເຊົ້າ, 12 ໂມງທ່ຽງ ແລະ 17 ໂມງແລງ) ການໃຊ້ອາຫານສຳລັບປາພໍ່ແມ່ພັນ ແລະ ລູກປາ ຈະເປັນອາຫານສຳເລັດຮູບ ມີໂປຕີນ 42%, ໄຂມັນ 15%, ເຖົ້າ 10%, ເສັ້ນໃຍ 1%, ຄວາມຊຸ່ມ 8% (De Silva, 2010). ສຳລັບການກະກຽມນ້ຳ ແມ່ນໄດ້ຕິດຕາມ ລະບົບການໄຫຼຂອງນ້ຳໃນອາງອະນຸບານ ແລະ ການຟັກ ນ້ຳທີ່ມີການວັດແທກອຸນຫະພູມ 27-29 ອົງສາເຊ, ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງ pH=5-6.5 (ລຳເງິນ, 2013) ເມື່ອທຽບກັບມາດຕະຖານຂອງການຟັກນ້ຳທົ່ວໄປ ເຫັນວ່າມີ

ຄວາມເໝາະສົມ ໃນການປະສົມພັນປາແລະ ການອະນຸບານລູກປາ (Boyd and Lichtkoppler, 1979).

## 2.3 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນເພື່ອວິເຄາະ

ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານນ້ຳໜັກ ແມ່ນໄດ້ສຸ່ມເອົາລູກປາໃນແຕ່ລະອາງທົດລອງ ໃນອາທິດທີສອງຂອງການທົດລອງ ແລ້ວໃຊ້ຊິງທີ່ໃຊ້ແບັດເຕີລີທີ່ມີຫົວໜ່ວຍເປັນກຼາມ ມາຊັງແຕ່ລະໂຕ ແລະ ຊັງລວມກັນອີກ, ຈາກນັ້ນ ກໍຊອກຫານ້ຳໜັກສະເລ່ຍແລ້ວບັນທຶກ, ປະຕິບັດໄປທຸກອາທິດຂອງການທົດລອງ ຈົນຮອດອາທິດສຸດທ້າຍ. ໃນອາທິດສຸດທ້າຍ ໄດ້ຊັງແຕ່ລະໂຕ ແລະ ຊັງນ້ຳໜັກລວມທຸກໂຕທີ່ມີໃນອາງນັ້ນ.

ສຳລັບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ທາງດ້ານຄວາມຍາວ ແມ່ນໄດ້ສຸ່ມເອົາລູກປາໃນແຕ່ລະອາງທົດລອງ ໃນອາທິດທີສອງຂອງການທົດລອງ ແລ້ວໃຊ້ບັນທັດ ທີ່ມີຫົວໜ່ວຍເປັນຊັງຕີແມັດ ແລ້ວແທກແຕ່ລະໂຕຈົນຄົບ ຈາກນັ້ນກໍຊອກຫາຄວາມຍາວສະເລ່ຍ ແລ້ວບັນທຶກ, ປະຕິບັດໄປທຸກອາທິດຂອງການທົດລອງ ຈົນຮອດອາທິດສຸດທ້າຍ. ໃນອາທິດສຸດທ້າຍ ແມ່ນໄດ້ແທກຄວາມຍາວແຕ່ລະໂຕ ແລະ ຊອກຫາຄວາມຍາວສະເລ່ຍຂອງປາ ທີ່ມີໃນອາງນັ້ນ.

ສຳລັບອັດຕາການລອດຕາຍນັ້ນ ແມ່ນໄດ້ບັນທຶກໄປນຳໃນແຕ່ລະມື້ຖ້າມີປາຕາຍ, ສຸດທ້າຍຂອງການທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ນັບທຸກໂຕໃນແຕ່ລະອາງທົດລອງ, ຈາກນັ້ນ ກໍຊອກຫາເປີເຊັນຂອງການລອດຕາຍ.

## 2.4 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ມາ ແມ່ນໄດ້ຊອກຫາເປີເຊັນຂອງອັດຕາການລອດຕາຍ ແລະ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໄດ້ວິເຄາະໂດຍ ANOVA ແມ່ນ

ໃຊ້ວິເຄາະຄວາມແຕກຕ່າງ ຈຳນວນສິ່ງທົດລອງ ຢູ່ໃນຄວາມເຊື່ອຖືໄດ້ 0.05 ຂໍ້ມູນທັງໝົດ ແມ່ນ ສະແດງອອກ ຢູ່ໃນຕາຕະລາງຄ່າສະເລ່ຍມາດ ຕະຖານ. ຄວາມແຕກຕ່າງໃນອັດຕາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປາ

ຈຳນວນທີ່ໃຊ້ວິທີການປະສົມພັນທີ່ແຕກແຕກ ຕ່າງກັນ ແມ່ນວິເຄາະໂດຍການໃຊ້ໂປຣແກຼມ SAS ເພື່ອວິເຄາະແຕ່ລະອ່າງຂອງປັດໄຈການ ທົດລອງ, ການໃຊ້ໂປຣແກຼມນີ້ ແມ່ນໃຊ້ຈຳແນກ ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງສິ່ງທົດລອງ.



ຮູບສະແດງ 3 ແລະ 4: ການກະກຽມສະຖານທີ່ ແລະ ອ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງ.  
Figure 3 and 4: Hatchery and materials preparation.



ຮູບສະແດງ 5 ແລະ 6: ການກະກຽມປາພໍ່ແມ່ພັນທີ່ຈະນຳໃຊ້ໃນການປະສົມພັນ.  
Figure 5 and 6: Preparation of male and female fish for breeding usage.



ຮູບສະແດງ 7 ແລະ 8: ການສັກຮີໂມນໃນການປະສົມພັນປາ ແບບວິທະຍາສາດ ແລະ ເຄິ່ງວິທະຍາສາດ.  
Figure 7 and 8: Hormal injection for artificial and semi-artificial breeding.



ຮູບສະແດງ 9 ແລະ 10: ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປານ້ອຍຫຼັງອະນຸບານ 3 ມື້.  
Figure 9 and 10: Survival rates of small fish after three days.

### III. ຜົນໄດ້ຮັບ

#### 3.1 ປະລິມານການປ່ອຍໄຂ່ຂອງແຕ່ອ່າງທົດລອງ

ຈາກຜົນການທົດລອງ ສັງເກດເຫັນວ່າ ການປ່ອຍໄຂ່ຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດ ມີຄວາມສະໝໍ່າສະເໝີແຕ່ຈໍານວນໄຂ່ທີ່ໄດ້ຈາກການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດໄດ້ປະລິມານໄຂ່ຫຼາຍກວ່າແບບການປະສົມພັນເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ມີຈໍານວນ 72,400 ໜ່ວຍ ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 1.

ຕາຕະລາງ 1: ອັດຕາການປ່ອຍໄຂ່ ຂອງປາຫົວໃຫຍ່, ປາເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ.

Table 1: Stocking of fish eggs silver carp, silver barb and bighead carp.

ລ/ດ	ກຸ່ມສິ່ງທົດລອງ	ຈ/ນຸ່ງ ທີ່ສຸ່ມ	ຈ/ນຸ່ງ ໄຂ່ ທີ່ສຸ່ມ	ຈ/ນ ໄຂ່ທັງໝົດ (ໜວຍ/ອາງ)	ຈ/ນ ໄຂ່ທັງໝົດ (ໜວຍ/ອາງ)	ລວມ	
1	R <sub>1</sub> ການປະສົມ ພັນແບບວິທະ ຍາສາດ	T <sub>1</sub> ປາຫົວໃຫຍ່	1	80	3,300	264,000	845,600
		T <sub>2</sub> ປາເກັດແລບ	1	84	3,800	319,200	
		T <sub>3</sub> ປາປາກ	1	82	3,200	262,400	
2	R <sub>2</sub> ການປະສົມ ພັນແບບເຄິ່ງວິ ທະຍາສາດ	T <sub>1</sub> ປາຫົວໃຫຍ່	1	77	3,500	269,500	773,200
		T <sub>2</sub> ປາເກັດແລບ	1	79	3,300	260,700	
		T <sub>3</sub> ປາປາກ	1	81	3,000	243,000	

### 3.2 ອັດຕາການຟັກແຕກ

ສໍາລັບອັດຕາການຟັກແຕກຂອງໄຂ່ປ່າທັງສາມຊະນິດ ເັນວ່າ ການປະສົມພັນແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດມີອັດຕາການຟັກແຕກເຖິງ 52.66% ສ່ວນການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ ມີພຽງ 51.35% ສະຫຼຸບອັດຕາການຟັກແຕກ ໃນ R<sub>1</sub> ການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດ ແມ່ນມີການຟັກແຕກໜ້ອຍກວ່າ R<sub>2</sub> ການປະສົມພັນແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ຕາຕະລາງ 2.

ຕາຕະລາງ 2: ອັດຕາການຟັກແຕກຂອງປາທົວໃຫຍ່, ປາເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ.

Table 2: The larvae of fish silver carp, silver barb and bighead carp.

ລ/ດ	ກຸ່ມສິ່ງທົດລອງ		ຈຳນວນໄຂ່ທີ່ປະສົມ ພັນຕິດທັງໝົດ	ອັດຕາການຟັກແຕກ	
			(ໜ່ວຍ/ອ່າງ)	(ໂຕ/ອ່າງ)	%
1	R <sub>1</sub> ການປະສົມພັນ ແບບວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	158,400	89,100	56.25
		T <sub>2</sub>	186,200	91,200	48.97
		T <sub>3</sub>	137,600	67,200	48.83
	ລວມ		482,200	247,500	51.35
ສະເລ່ຍ		160,733	82,500		
2	R <sub>2</sub> ການປະສົມພັນແບບ ເຄິ່ງວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	182,000	105,000	57.69
		T <sub>2</sub>	165,000	82,500	50
		T <sub>3</sub>	144,000	72,000	50
	ລວມ		491,000	259,500	52.66
ສະເລ່ຍ		163,666	86,500		

### 3.3 ອັດຕາການລອດຕາຍ

#### 3.3.1 ອັດຕາການລອດຕາຍຈາກການອະນຸບານ 3 ມື້

ພາຍຫຼັງທີ່ສໍາເລັດການປະສົມພັນປາແລ້ວ ເມື່ອລູກປາມີອາຍຸໄດ້ 5 ມື້ ໄດ້ເລີ່ມການອະນຸບານລູກປາ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ 3 ມື້ ຈະສັງເກດເຫັນອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປາ 3 ຊະນິດໃນ R<sub>1</sub> ແບບວິທະຍາສາດ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ 55.92% ສ່ວນ R<sub>2</sub> ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ 52.44% ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 3.

ຕາຕະລາງ 3: ອັດຕາການລອດຕາຍ ຂອງລູກປານ້ອຍ ຫຼັງອະນຸບານໄດ້ 3 ມື້.

Table 3: Survivals rate of small fish after 3 days.

ລ/ດ	ກຸ່ມສິ່ງທົດລອງ		ຈຳນວນປານ້ອຍທີ່ຟັກແຕກ	ອັດຕາລອດຕາຍ 3 ມື້	
			(ໂຕ/ອ່າງ)	(ໂຕ/ອ່າງ)	%
1	R <sub>1</sub> ແບບວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	89,100	42,900	48.14
		T <sub>2</sub>	91,200	57,000	62.5
		T <sub>3</sub>	67,200	38,400	57.14
ລວມ			247,500	138,300	55.92
ສະເລ່ຍ			82,500	46,100	
2	R <sub>2</sub> ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	105,000	45,500	43.33
		T <sub>2</sub>	82,500	52,800	64
		T <sub>3</sub>	72,000	36,000	50
ລວມ			259,500	134,300	52.44
ສະເລ່ຍ			86,500	44,766	

### 3.3.2 ອັດຕາການລອດຕາຍ ຂອງປານ້ອຍ ຈາກການອະນຸບານ 3 ອາທິດ

ຈາກການອະນຸບານພາຍໃນ 3 ອາທິດ ສາມາດສັງເກດເຫັນອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປານ້ອຍທັງ 3 ຊະນິດ ໃນ R<sub>1</sub> ແບບວິທະຍາສາດມີອັດຕາການລອດຕາຍພຽງ 31.9% ສ່ວນ R<sub>2</sub> ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ມີ 30.1% ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 4.

ຕາຕະລາງ 4: ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປານ້ອຍ ຈາກການອະນຸບານ 3 ອາທິດ.

Table 4: Survivals rate of small fish after 3 weeks.

ລ/ດ	ກຸ່ມສິ່ງທົດລອງ		ຈຳນວນປານ້ອຍ ທີ່ເລີ່ມອະນຸບານ	ອັດຕາລອດຕາຍ 3 ອາທິດ	
			(ໂຕ/ອ່າງ)	(ໂຕ/ອ່າງ)	%
1	R <sub>1</sub> ແບບວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	42,900	13,650	31.81
		T <sub>2</sub>	57,000	19,950	35
		T <sub>3</sub>	38,400	11,200	29.16
ລວມ			138,300	44,800	31.99
ສະເລ່ຍ			46,100	14,933	
2	R <sub>2</sub> ແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ	T <sub>1</sub>	45,500	14,350	31.53
		T <sub>2</sub>	52,800	15,750	29.82
		T <sub>3</sub>	36,000	10,325	28.68
ລວມ			134,300	40,425	30.01
ສະເລ່ຍ			44,766	13,475	

### 3.4 ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກປາ ອາຍຸ 30 ມື້

ໃນການທົດລອງນີ້ ສາມາດສັງເກດເຫັນໄດ້ຈາກນໍ້າໜັກເລັ່ມຕົ້ນ ແລະ ນໍ້າໜັກສຸດທ້າຍ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕທີ່ດີ ໃນ R<sub>1</sub> ການປະສົມພັນແບບວິທະຍາສາດຂອງປາ 3 ຊະນິດ ນໍ້າໜັກສະເລ່ຍ 7.03 ກຼາມ ຕໍ່ ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 5.81 ຊັງຕີແມັດ ຕໍ່ໂຕ ສໍາລັບ R<sub>2</sub> ການປະສົມພັນແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ນໍ້າໜັກສະເລ່ຍ 6.46 ກຼາມ ຕໍ່ ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 5.27 ຊັງຕີແມັດ ຕໍ່ໂຕ ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 5.

ຕາຕະລາງ 5: ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກປານ້ອຍ 30 ມື້.

Table 5: Growth rates of small fish after 30 days.

ວິທີການ	ຊະນິດປາ	ລາຍລະອຽດ	ເລັ່ມຕົ້ນ	ອາທິດທີ 2	ອາທິດທີ 3	ອາທິດທີ 4	ສຸດທ້າຍ	ລວມ	ສະເລ່ຍ	SD
R <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	ນໍ້າໜັກ	5.2	6	7.5	8.2	9	35.9	7.18	1.5627
		ຄວາມຍາວ	4.6	5.1	5.5	6.9	7.5	25	5.92	1.2296
	T <sub>2</sub>	ນໍ້າໜັກ	5.6	6.1	6.5	7.8	8.4	34.4	6.88	1.1777
		ຄວາມຍາວ	4.2	5.4	6.2	7.3	8.5	27.4	6.32	1.6634
	T <sub>3</sub>	ນໍ້າໜັກ	5.4	6.2	7	7.1	9.5	35.2	7.04	1.5372
		ຄວາມຍາວ	3.1	4.3	5.2	6.4	7	22.9	5.2	1.5732
R <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	ນໍ້າໜັກ	5.5	6.5	7.9	8.2	9	37.1	7.42	1.4025
		ຄວາມຍາວ	3.5	4.2	5.7	8.1	8.5	26.5	6	2.2494
	T <sub>2</sub>	ນໍ້າໜັກ	3.5	4.3	6.5	7.8	8.5	30.6	6.12	2.1684
		ຄວາມຍາວ	2.5	3.2	4.5	5.6	7.2	20.5	4.6	1.8802
	T <sub>3</sub>	ນໍ້າໜັກ	4	4.5	5.6	6.8	8.3	29.2	5.84	1.7473
		ຄວາມຍາວ	3.6	4.1	5.1	6.2	7.1	22.5	5.22	1.4481



## IV. ວິຈານ

ໃນການສຶກສາທົດລອງປະສົມພັນປາ ແລະ ອະນຸບານປາ 3 ຊະນິດ (ປາຫົວໃຫຍ່, ປາ ເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ) ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີການ ປະສົມພັນ 2 ວິທີການປະສົມພັນ ແບບວິທະຍາ ສາດ ແລະ ການປະສົມພັນແບບເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ອີງໃສ່ຜົນໄດ້ຮັບໂຕຈິງສາມາດຕີລາຄາໄດ້ດັ່ງນີ້:

ຜ່ານການລົງເຮັດການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ພາກປະຕິບັດກ່ຽວກັບການຜະລິດປາ ຢູ່ເຂດດົງ ນາຕາດ ເມືອງໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະ ຫວັນນະເຂດ ໄດ້ລົງສຶກສາຢູ່ບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ. ການຕິດຕາມ ແລະ ການເກັບ ຂໍ້ມູນໃນຄັ້ງນີ້ ເຫັນວ່າ ວິທີການປະສົມພັນ ແລະ ການອະນຸບານລູກປາ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເນື່ອງຈາກວ່າ ການທົດລອງໄດ້ນຳໃຊ້ປາ 3 ຊະ ນິດ ເຮັດການທົດລອງ ໃນຕົ້ນເດືອນ 2-7 ປີ 2013 ເຊິ່ງເປັນຊ່ວງລະດູຝົນ ແລະ ຝົນກໍຕົກຫຼາຍ ເຮັດໃຫ້ການພັກນໍ້າ ສຳລັບການລ້ຽງປາ ບໍ່ໄດ້ຮັບ ຜົນດີ ປະລິມານອອກຊີເຈັນ (Oxygen) ມີໜ້ອຍ ນອກນັ້ນ ການເກັບຮັກສາອາຫານຍັງບໍ່ມີປະສິດ ທິພາບ ເນື່ອງຈາກບໍ່ມີສະຖານທີ່ ທີ່ເໝາະສົມສຳ ລັບການເກັບຮັກສາອາຫານ ໂດຍສະເພາະ ຮຳ ແມ່ນຫາຍາກ ແລະ ມີລາຄາແພງ ອີກດ້ານໜຶ່ງ ແມ່ນຂຶ້ນກັບການຈັດການ ຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ນັກສຶກສາ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຜົນໄດ້ຮັບບໍ່ຄ່ອຍດີ ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ເມື່ອທຽບໃສ່ເຕັກນິກວິທະ ຍາສາດເຂົ້າຊ່ວຍໃນການປະສົມພັນ ແລະ ການ ອະນຸບານລູກປາ ເຫັນວ່າ ໃນໄລຍະ 5 ເດືອນ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນດີ ເຊິ່ງສາມາດສະແດງໃຫ້ເຫັນ ຄ່າສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ ທີ່ຄິດເປັນເປີເຊັນ ຂອງຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າຕ່າງໆ ໃນຕາຕະລາງ ຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກ ຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ. ສະນັ້ນ ໃນການທົດລອງ

ຄັ້ງນີ້ ໂດຍນຳໃຊ້ເຕັກນິກວິທະຍາສາດ ເຂົ້າຊ່ວຍ ໃນການປະສົມພັນ ແລະ ການອະນຸບານ ແມ່ນ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ກັບວິທີແບບທຳມະຊາດ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ກຸ່ມຄອບຄົວທີ່ ຜະລິດໄດ້ ສາມາດເປັນຄອບຄົວໂຕແບບ ແລະ ສາມາດນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ໄປສູ່ຄອບຄົວອື່ນໆ ໃນຂົງເຂດນັ້ນ ແລະ ເມືອງອື່ນໆ ທີ່ຂຶ້ນກັບແຂວງ ສະຫວັນນະເຂດ ແລະ ອອກໄປສູ່ແຂວງອື່ນ.

## V. ສະຫຼຸບ

ການປະສົມພັນປາ ແລະ ອະນຸບານປາ 3 ຊະນິດ ຄື: ປາຫົວໃຫຍ່, ປາເກັດແລບ ແລະ ປາປາກ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນພື້ນທີ່ຂອງ ປະຊາຊົນ ບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ ໂດຍ ອີງໃສ່ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການເກັບກຳຂໍ້ມູນໂຕຈິງ.

ສຳລັບການປະສົມພັນປາ ແມ່ນໄດ້ນຳ ໃຊ້ວິທີການປະສົມພັນ ແບບວິທະຍາສາດ ແລະ ເຄິ່ງວິທະຍາສາດ ໃນກຸ່ມປາຫົວໃຫຍ່, ປາເກັດ ແລບ ແລະ ປາປາກ ສາມາດຮູ້ເຖິງອັດຕາການ ລອດຕາຍຂອງລູກປາ ໃນໄລຍະເວລາທີ່ອະນຸ ບານ 3 ມື້ ແລະ 3 ອາທິດ ສາມາດຄິດເປັນຈຳ ນວນໂຕ ແລະ ເປີເຊັນ ໄດ້ດັ່ງນີ້:

### 1) ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປານ້ອຍຫຼັງອະ ນຸບານ 3 ມື້

- $T_1$  ປາຫົວໃຫຍ່ ມີອັດຕາການລອດຕາຍໃນ  $R_1$  ສະເລ່ຍ ມີຈຳນວນ 42,900 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 48% ໃນ  $R_2$  ສະເລ່ຍ ມີຈຳນວນ 45,500 ໂຕ/ອ່າງ ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ ມີ 43,33%.
- $T_2$  ປາເກັດແລບ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ ສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີຈຳນວນ 57,000 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 62.5% ໃນ  $R_2$  ມີຈຳນວນ 52,800 ໂຕ/ ອ່າງ ຄິດເປັນເປີເຊັນ ມີ 64%.

- $T_3$  ປາປາກ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີຈຳນວນ 38,400 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 57.14% ແລະ ໃນ  $R_2$  ມີຈຳນວນ 36,000 ໂຕ/ອ່າງ ຄິດເປັນເປີເຊັນ ມີ 50%.

**2) ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປານ້ອຍຈາກການອະນຸບານ 3 ອາທິດ**

- $T_1$  ປາຫົວໃຫຍ່ ມີອັດຕາການລອດຕາຍໃນ  $R_1$  ສະເລ່ຍ ມີຈຳນວນ 13,650 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 31.82% ໃນ  $R_2$  ສະເລ່ຍ ມີຈຳນວນ 14,350 ໂຕ/ອ່າງ ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ ມີ 31.54%.
- $T_2$  ປາເກັດແລບ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີຈຳນວນ 19,950 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 35% ໃນ  $R_2$  ມີຈຳນວນ 15,750 ໂຕ/ອ່າງ ຄິດເປັນເປີເຊັນ ມີ 29.83%.
- $T_3$  ປາປາກ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີຈຳນວນ 11,200 ໂຕ/ອ່າງ ມີ 29.17% ແລະ ໃນ  $R_2$  ມີຈຳນວນ 10,325 ໂຕ/ອ່າງ ຄິດເປັນເປີເຊັນ ມີ 28.68%.

ສຳລັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກປານ້ອຍ 30 ມື້ ແມ່ນມີຜົນໄດ້ຮັບທາງດ້ານນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມຍາວຂອງປາແຕ່ລະກຸ່ມ ໄດ້ດັ່ງນີ້:

**3) ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກປານ້ອຍ 30 ມື້**

- $T_1$  ປາຫົວໃຫຍ່ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕັ້ງແຕ່ມີເລີ່ມຕົ້ນຈົນຖົງສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີນ້ຳໜັກ 7.18 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 5.92 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ ສ່ວນໃນ  $R_2$  ສະເລ່ຍ ມີນ້ຳໜັກ 7.42 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 6 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ.
- $T_2$  ປາເກັດແລບ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕັ້ງແຕ່ມີເລີ່ມຕົ້ນຈົນຖົງສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍ ໃນ  $R_1$  ມີນ້ຳໜັກ 6.88 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 6.32 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ ສ່ວນໃນ

$R_2$  ສະເລ່ຍ ມີນ້ຳໜັກ 6.12 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 4.6 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ.

- $T_3$  ປາປາກ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕັ້ງແຕ່ມີເລີ່ມຕົ້ນຈົນຖົງສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍໃນ  $R_1$  ມີນ້ຳໜັກ 7.04 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 5.20 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ ສ່ວນໃນ  $R_2$  ສະເລ່ຍ ມີນ້ຳໜັກ 5.84 ກຼາມ/ໂຕ ແລະ ມີຄວາມຍາວ 5.22 ຊັງຕີແມັດ/ໂຕ.

ໃນໄລຍະການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ຂອງຂ້າພະເຈົ້າ ເປັນເວລາ 5 ເດືອນ ເຫັນວ່າ ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງ ໃນການຍົກລະດັບສະມັດຕະພາບທາງດ້ານຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດເຂົ້າໃນການປະຕິບັດໂຕຈິງ ຂອງການສົ່ງເສີມການລ້ຽງປາ ແລະ ການຂະຫຍາຍພັນສັດນ້ຳຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດທ້ອງຖິ່ນ ບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ ເມືອງໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແລະ ມີການແນະນຳເພີ່ມເຕີມໃນຂໍ້ມູນບາງສ່ວນມີດັ່ງນີ້:

**5.1 ຂໍ້ແນະນຳສຳລັບການພັດທະນາການລ້ຽງປາ**

ໃນການລົງເຮັດວຽກ ປະຕິບັດຕົວຈິງໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນເລີ່ມປະຕິບັດ ແຕ່ວັນທີ 24 ມັງກອນ ຫາ ວັນທີ 3 ກັນຍາ 2013 ຈຶ່ງສຳເລັດ. ໂດຍການແນະນຳເຕັກນິກວິຊາການ ເນັ້ນໜັກໃສ່ກຸ່ມນັກສຶກສາ ແລະ ປະຊາຊົນທີ່ຕ້ອງການຂະຫຍາຍພັນສັດນ້ຳ ເພື່ອຂາຍລູກປາ ແລະ ຮັກສາໄວ້ເປັນແນວພັນ. ເຊິ່ງມີບັນຫາສຳຄັນດັ່ງນີ້:

- **ດ້ານການຈັດການ:** ສະເພາະການຈັດການຂອງປະຊາຊົນ ບ້ານໂພນສິມ ແລະ ບ້ານໜອງໂກມ ແມ່ນຍັງຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ເພາະປະຊາຊົນ ຍັງບໍ່ທັນເຂົ້າໃຈເຖິງຄຸນຄ່າໃນລະດັບການຈັດການເທົ່າທີ່ຄວນ.

- **ດ້ານອາຫານ:** ໃນດ້ານອາຫານກໍເຊັ່ນດຽວກັນ ບາງຄັ້ງກໍຍັງໃຫ້ອາຫານບໍ່ຖືກເວລາ ເຊິ່ງມັນມີຜົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດສະນັ້ນ ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃນການເກັບຮັກສາອາຫານໃຫ້ດີ ແລະ ຕ້ອງມີການສ້າງອາຫານເພື່ອໃຫ້ປາໄດ້ຮັບອາຫານເສີມ ເພື່ອການຈະເລີນເຕີບໂຕ.
- **ດ້ານແນວພັນ:** ທາງດ້ານແນວພັນ ຍັງບໍ່ມີການຄັດເລືອກເອົາແນວພັນທີ່ສົມບູນ ມານຳໃຊ້. ສ່ວນລັກຊະນະການລ້ຽງ ຍັງບໍ່ມີການລ້ຽງປາຫຼາຍຊະນິດ ແບບປະສົມປະສານຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ຮັບຍັງມີໜ້ອຍ. ສະນັ້ນ ຖ້າປະຊາຊົນພາຍໃນບ້ານ ເອົາໃຈໃສ່ໃນດ້ານການຈັດການແນວພັນປາ ຄວນນຳໃຊ້ແນວພັນປາທີ່ມີຄວາມສົມບູນ ຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ຄັດເລືອກແນວພັນ, ມີການຮັກສາແນວພັນໃຫ້ສົມບູນ.

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

**ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ນໍ້າເບີ 0054/ກປ, 2010** ທິດທາງແຜນການ 5 ປີ ຄັ້ງທີ 7 (2011 – 2015) ພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, 2011.

**ບົດລາຍງານ** ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, 2010.

**ລຳເງິນ, 2013.** ຜົນກະທົບຂອງລະດັບການໄຫຼຂອງນໍ້າ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງການປ່ອຍປາ ຕໍ່ກັບການອະນຸບານລູກປາເພີ່ມຢູ່ໃນຖັງຢາງ. ວິທະຍານິພົນປະລິນຍາໂທ ກະເສດສາດ. ສາຂາຄຸ້ມຄອງກະສິກຳແບບຍືນຍົງ. 2013-2014.

**Boyd C. E., and Lichtkoppler F., 1979.** Water quality management in pond fish culture, Research and Development, 22 p.

**De Silva, S.S. 2010.** Feed management in small-scale aquaculture in the Asia-Pacific. A review prepared for FAO. 23 p.

**Rainboth, W.J.1996.** Fish of the Cambodian Mekong. FAO. Rome 265 p.

**Steering Committee** for the Agricultural Census Agricultural Census Office LAO Census of agriculture 2010/11, Vientiane, May 2012.

**SAS Institute Inc. and World Programming Limited** (England and Wales High Court (Chancery Division) July 23, 2010).

**Yamane, T. 1973.** Statistic: An Introductory Analysis. 3 rd. Edition - New York: Harper and Row.

# ການທົດລອງການຈະເລີນເຕີບ ໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ (*Cratoxylum sp.*) ໃນພື້ນທີ່ຮົ່ມ ແລະ ບ່ອນເປີດແປນ ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ເມືອງນາຊາຍທອງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ສິງກອນ ໄຊຍະລາດ<sup>1</sup>, ບຸນປະສັກໄຊ ຄໍາພູມີ<sup>1</sup>, Kenichiro KIMURA<sup>2</sup>, ແລະ Reiji YONEDA<sup>2</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນປະຈຸບັນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ໃນປະເທດລາວເຮົາ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການ ການບໍລິໂພກເພີ່ມຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍເຂດການຜະລິດ ດ້ານກະສິກໍາ ແລະ ອຸດສາຫະກໍາເພື່ອການຄ້າສະບຽງອາຫານໃນນີ້ການຊຸດຄົ້ນໄມ້ຕົ້ວເພື່ອນໍາມາຜະລິດຖ່ານເກີນຂອບເຂດ ແລະ ຂາດການຈັດການ ທີ່ເປັນລະບົບລວມໄປເຖິງຂາດເທັກນິກ ແລະ ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານບໍ່ມີປະສິບການໃນການປູກໄມ້ຕົ້ວ. ເພື່ອຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການນໍາໃຊ້ປ່າໄມ້ ແລະ ການເກັບກູ້ຜົນຜະລິດຈາກປ່າແບບຍືນຍົງ ຮູບແບບການນໍາໃຊ້ຟື້ນ ແລະ ເຜົາຖ່ານ ຂອງປະຊາຊົນເຂດຊົນນະບົດ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດມີສູງທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ການທົດລອງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເພື່ອເບິ່ງຄວາມເໝາະສົມໃນການປູກ ແລະ ຈັດການໄມ້ຕົ້ວເພື່ອການເຮັດຖ່ານ ເຊິ່ງໄດ້ຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ຢູ່ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້. ການສຶກສາແມ່ນໄດ້ທົດລອງຢູ່ສອງຈຸດ ຄື: ທົດລອງປູກຢູ່ໃນກ້ອງເຮືອນຮົ່ມຂອງສວນປູກໄມ້ດູ່ທີ່ມີອາຍຸ 20 ກວ່າປີ ແລະ ທົດລອງປູກໃນບ່ອນເປີດແປນ, ບ່ອນລະ 1 ເຮັກຕາ.

ການເກັບຂໍ້ມູນແມ່ນ ວັດແທກຄວາມແຮງຂອງແສງ ດ້ວຍເຄື່ອງມືທັນສະໄໝ (Nikon FC-E9) ແລະ ມີການວິເຄາະຂໍ້ມູນໃນ 1 ປີ ຂອງແສງແດດ, ການທົດລອງ ແມ່ນວັດແທກເອົາພື້ນທີ່ ປະມານ 50 x 60 ແມັດ ຕິດອນຕົວຢ່າງປູກໄລຍະຫ່າງ 2 x 2 ແມັດ ຈໍານວນທັງໝົດ 484 ຕົ້ນ, ເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນ ສໍາຫຼວດເປີເຊັນການລອດຕາຍ ວັດແທກໜ້າຕ້າງ ແລະ ລວງສູງ ຂອງຕົ້ນໄມ້ທີ່ປູກ ໄລຍະສາມເດືອນຕໍ່ຄັ້ງ ເປັນເວລາ 2 ປີ (ແຕ່ວ່າການເກັບຂໍ້ມູນແມ່ນຈະດໍາເນີນຮອດປີ 2018).

ການເກັບຂໍ້ມູນແສງແດດພາຍໃນ 1 ປີ ແມ່ນ ເຫັນວ່າ ປະມານ 59.4% ຂອງແສງແດດ ໃນບ່ອນແປນ ແລະ 30.3% ຂອງແສງແດດໃນບ່ອນຮົ່ມ ແຕ່ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ບ່ອນແປນ 90% ແລະ ຫຼາຍກວ່າບ່ອນຮົ່ມ 85%, ທີ່ສໍາຄັນເຫັນວ່າຄ່າສະເລ່ຍລວງສູງໃນບ່ອນ ເປີດແປນມີຫຼາຍກວ່າເຖິງເຄິ່ງນຶ່ງ

200 ຊັງຕີແມັດ ແລະ 80 ຊັງຕີແມັດ ໃນບ່ອນຮົ່ມ, ແຕ່ວ່າການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແມ່ນຂຶ້ນກັບລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ, ຄ່າສະເລ່ຍ ໜ້າຕ້າງ ແມ່ນ 20 ມິລິແມັດ ແລະ 8 ມິລິແມັດ ເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ. ສະຫຼຸບແລ້ວ ໄມ້ຕົ້ວທີ່ຢູ່ແດດ ສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ລື່ນຕົ້ນທີ່ຢູ່ຮົ່ມຖ້າ ທຽບຕົ້ນຕໍ່ຕົ້ນ ພາຍໃນ 2 ປີ ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ໄມ້ຕົ້ວໃນບ່ອນແດດສາມາດເຕີບໂຕໄດ້ດີ ກວ່າໄມ້ຕົ້ວ ທີ່ຢູ່ກ້ອງຮົ່ມໄມ້.

**ຄໍາເຄົ້າ:** ພະລັງງານຈາກໄມ້ພິນ, ໄມ້ຕົ້ວ, ປະລິມານແສງແດດ ໃນພື້ນທີ່ທົດລອງ.

---

<sup>1</sup>ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້

<sup>2</sup>Japan International Research Center for Agriculture Sciences

## **Experimental Plantation of Mampat (*Cratoxylum sp.*) in Open and Shaded Growing Environments in Forest Science Research Centre, Naxaythong District, Vientiane Capital**

*Singkone XAYALATH<sup>1</sup>, Bounpasakxay KHAMPHOUMY<sup>1</sup>, Kenichiro KIMURA<sup>2</sup> and Reiji YONEDA<sup>2</sup>*

### **Abstract**

Reflecting the increasing population and high demand for fuel wood and charcoal in domestic and international markets, forests in the Lao PDR which are being used as a source for fuel wood are being degraded by land use changes. It is recognized that appropriate and sustainable forest management systems for the supply of fuel wood and charcoal need to be developed in the Lao PDR. In a study to examine appropriate plantation and management of Mampat (Mai Tiew) for charcoal production, a comparative study was made of Mampat growth performance in open and shaded growing environments. The open environment was based on the prior cutting of pioneer tree species in the location where the Mampat was planted, while the shaded environment was based on allowing the pioneer tree species to grow naturally in the area planted to Mampat. The study was undertaken in Forest Science Centre, Naxaythong district, Vientiane Capital, Lao PDR. Data collected included Mampat tree mortality, seedling height and stem diameter. Canopy openness above the Mampat tree seedlings was monitored by taking photographs using a digital camera (Nikon Coolpix 4500) with a fish-eyes lens (Nikon FC-E9). The data was analysed by ‘Gap Analyzer’

The planting of the Mampat tree seeding took place in June 2013. Individual plots were 2m x 2m and the total number of Mampat trees involved in the study was 484. Data on plant mortality was collected one month after planting. Growth data was collected every three months until September 2014 (and will be continued until 2018).

One year after planting, mean canopy openness in the open canopy site was 59.4% (ranging from 55.9 to 61.5%), while in the shaded site it averaged 30.3% (ranging from 28.5 to 32.6%), about half that of the open site. Seedling survival rate six months after planting in the open site was slightly higher (94%) than that in the shaded site (90%). Average seedling height in the open site was almost double that in the shaded plot (averaging 200cm and 80cm, respectively). The growth of seedlings in both the open and shaded environments was much greater in the wet-season than the dry-season. Stem diameter reflected seedling growth, with plants in the open site having a much higher diameter than plants in the shaded site (with average diameters one year after planting of 20 mm and 8 mm, respectively). In summary, the results of the study indicate that Mampat trees (*Cratoxylum* sp.) perform best in a non-shaded growing environment.

**Keywords:** *Fuel wood, Cratoxylum sp. canopy openness, and canopy (under shade) shaded.*

---

<sup>1</sup>Forestry Science Research Centre, National Agriculture and Forestry Research Institute, Lao PDR

<sup>2</sup>Japan International Research Center for Agricultural Sciences

## I. ພາກສະເໜີ

ການພັດທະນາຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດເນີນສູງ ໄລຍະຜ່ານມາ ຈົນເຖິງປະຈຸບັນ ແມ່ນເປັນພາລະກິດໜຶ່ງ ທີ່ລັດຖະບານສປປ ລາວ ເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນ ຂອງເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ (MAF, 2006). ຍ້ອນການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຕ້ອງການ ການບໍລິໂພກເພີ່ມຂຶ້ນ ມີການຂະຫຍາຍເຂດການຜະລິດດ້ານກະສິກຳ ແລະ ອຸດສາຫະກຳ ເພື່ອການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ, ການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ໃນສັງຄົມ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດໃນຕົວເມືອງໃຫຍ່ຕ່າງໆ ນັບມື້ນັບຫຼາຍ. ການນຳໃຊ້ພະລັງງານໃນການປຸງແຕ່ງອາຫານ ຢູ່ໃນຕົວເມືອງສ່ວນຫຼາຍແມ່ນນຳໃຊ້ ຖ່ານໄມ້, ໄຟຟ້າ ແລະ ເຕົາແກ້ສຈຳນວນໜຶ່ງ ເຊິ່ງໃນປະຈຸບັນ ການນຳໃຊ້ພະລັງງານຈາກຖ່ານໄມ້ ແມ່ນເປັນທາງເລືອກທີ່ດີ ປະຫຍັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ເປັນທີ່ນິຍົມກັນໃຊ້ຖ່ານທີ່ຜະລິດຈາກໄມ້ຕົວ ເພາະສະນັ້ນ ເຮັດໃຫ້ມີການຂຸດຄົ້ນໄມ້ຕົວເຜົາຖ່ານ ເກີນຂອບເຂດ ແລະ ຂາດການຈັດການທີ່ເປັນລະບົບ ລວມໄປເຖິງຂາດເຕັກນິກໃນການດຳເນີນການ, ວິຊາການຂາດຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ ແລະ ບໍ່ມີປະສິບການໃນການປູກໄມ້ຕົວ. ບັນຫາດັ່ງກ່າວ ຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂຢ່າງຮີບດ່ວນ ອີກດ້ານໜຶ່ງ ປະຊາຊົນລາວຍັງຂາດຄວາມຮູ້ ແລະ ວິທີການຈັດການທີ່ເໝາະສົມ ໃນການຈັດການປ່າໄມ້ຕົວ ດັ່ງນັ້ນການສົ່ງເສີມການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍການຕະຫຼາດຂອງໄມ້ຕົວ ທີ່ເປັນທ່າແຮງໃນການສ້າງລາຍຮັບແບບຍືນຍົງ ໃຫ້ກັບປະຊາຊົນຜູ້ທີ່ສົນໃຈປູກ ແລະ ສາມາດຜະລິດຖ່ານ ເພື່ອສົ່ງອອກໃນລະດັບທີ່ດີຂຶ້ນໃນຂົງເຂດພາກພື້ນ ແລະ ທົ່ວໂລກ. ໄມ້ຕົວເປັນໄມ້ຍືນຕົ້ນຂະໜາດກາງ, ເປັນໄມ້ເນື້ອແຂງ ເໝາະແກ່ການເຮັດພື້ນ ແລະ ຜະລິດຖ່ານເພາະຕິດໄຟໄດ້ດີ ແລະ ໃຊ້ໄດ້ດົນ, ການກະຈາຍພັນ

ມີໃນເຂດອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ເຊັ່ນ: ປະເທດພະມ້າ, ໄທ, ລາວ, ຫວຽດນາມ, ກຳປູເຈຍ, ມາເລເຊຍ ແລະ ອິນໂດເນເຊຍ; ໄມ້ຕົວເກີດ ແລະ ກະຈາຍ ໃນພື້ນທີ່ທີ່ວ່າປະເທດລາວ, ໄທຍ່ວ ແລະ ເກີດໄດ້ດີໃນເຂດປ່າຊຸດໂຊມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ ເໝາະແກ່ການປູກ ໃນເຂດອາກາດຮ້ອນ. ໄມ້ຕົວຈັດຢູ່ໃນຕະກູນ Hy-pericaceae ໃນສະກູນ Cratoxylum ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນໄມ້ຕົວກຸງງ (Cratoxylum cochinchin-ensis); ໄມ້ຕົວສົ້ມຂາວ (C. formosum); ໄມ້ຕົວສົ້ມແດງ (C. prunifolium); ໄມ້ຕົວໜາມຂົນແດງ (C. maingayi); ໄມ້ຕົວໜາມຂົນຂາວ (C. sumatranum) (Tem *et. al.* 2544). ໃນໄລຍະຜ່ານມາຈົນເຖິງປະຈຸບັນ ລັດຖະບານແຫ່ງ ສປປ ລາວ ເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນການຫຼຸດລົງຂອງເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້, ການຕັດໄມ້ທຳລາຍປ່າ, ການຂຸດຄົ້ນເກີນຂອບເຂດ ແລະ ການນຳໃຊ້ແບບດັບສູນ (Sengdara and Xayalath, 2013). ດັ່ງນັ້ນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວຽກງານ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ມີຄວາມກົມກຽວກັນລະຫວ່າງແຫຼ່ງຊັບພະຍາກອນທີ່ມີຢູ່, ນະໂຍບາຍສະໜັບສະໜູນ ແລະ ການຕະຫຼາດ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມສົມດູນໃນການນຳໃຊ້ ແລະ ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດໃຫ້ແກ່ ປະຊາຊົນຢ່າງຍືນຍົງ (ສູນທອນ ແລະ ສິມອນ, 2008). ການທົດລອງນີ້ ແມ່ນເພື່ອຄວາມເໝາະສົມໃນການຈັດການ ແລະ ສົ່ງເສີມການປູກໄມ້ຕົວ ເພື່ອຜະລິດຖ່ານ ສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ກັບປະຊາຊົນແບບຍືນຍົງ.



## II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

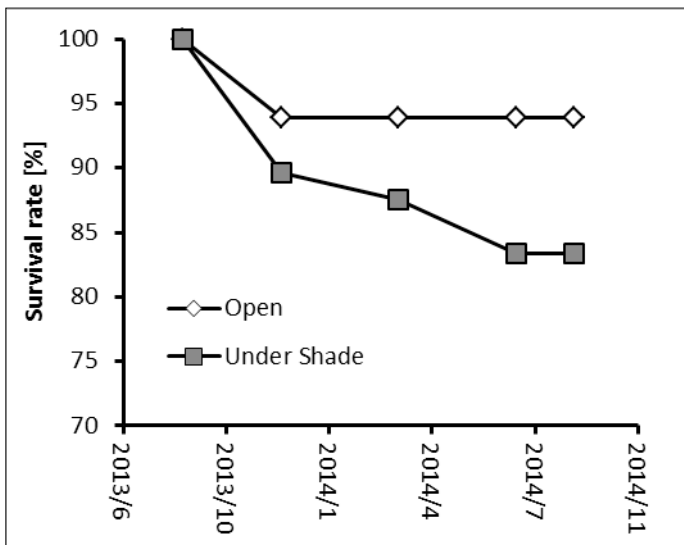
ການສຶກສາທິດລອງແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກພື້ນທີ່ທິດລອງຢູ່ເຂດປ່າປູກ ຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ຍ້ອນເຫັນວ່າ ເຂດດັ່ງກ່າວມີຄວາມເໝາະສົມ. ເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນປ່າປູກໄມ້ດູ່ (Pterocarpus macrocarpus) ທີ່ມີອາຍຸ 20 ປີ ທີ່ມີຕົ້ນໄມ້ດູ່ຂະໜາດໜ້າຕ່າງ 30-40 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ລວງສູງ 15-25 ແມັດ ເປັນໄມ້ຜັດໃບໃນແຕ່ລະປີ, ຈຳນວນ 1 ເຮັກຕາ ແລະ ໃນພື້ນທີ່ໃກ້ຄຽງກັນນັ້ນ ເປັນພື້ນທີ່ເປົ່າຫວ່າງຈຳນວນ 1 ເຮັກຕາ ລວມເປັນ 2 ເຮັກຕາ. ການກະກຽມພື້ນທີ່ແມ່ນໄດ້ບູກເບີກໂດຍນຳໃຊ້ລົດເຫຼກເຕີ້ດູດ ແລະ ໄຖປະໄວ້ ປະມານ 1 ເດືອນ ແລະ ການກະກຽມເບ້ຍໄມ້ຕົ້ວ ຈາກຮາກ (ສວນກ້າ) ອາຍຸ 4 ເດືອນ ຈຳນວນ 986 ເບ້ຍ ປູກຂະໜາດ 2 x 2 ແມັດ ໃນພື້ນທີ່ 3,000 ຕາແມັດ (50 x 60 ແມັດ), ຄັດເລືອກສ້າງດອນຕົວຢ່າງ ຂະໜາດ 20 x 20 ແມັດ ຈຳນວນ 3 ດອນ ຕໍ່ສິ່ງທິດລອງ. ພາຍຫຼັງປູກໄດ້ນຶ່ງເດືອນ ໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນເບື້ອງຕົ້ນ ໂດຍສຳຫຼວດເປີເຊັນການລອດຕາຍ ແລະ ຈາກການວັດແທກໜ້າຕ່າງຄໍຮາກ (Do) ແລະ ວັດແທກໜ້າຕ່າງລວງສູງ 1.30 ແມັດ (DBH) ພ້ອມດຽວກັນ ກໍໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນຂອງແສງແດດ ໂດຍນຳໃຊ້ກ້ອງຖ່າຍຮູບຂອງແສງແດດ ໃນທຸກໆສາມເດືອນ (digital camera (Nikon Coolpix 4500) with fish-eyes lens (Nikon FC-E9)). ແລະ ໃຊ້ຟິມກອງແສງ ໂດຍການສຸ່ມຕົວຢ່າງ ຈຳນວນ 10 ຕົ້ນຕໍ່ດອນທິດລອງ ເພື່ອວັດແທກຄວາມແຮງຂອງແສງແດດ, ວິເຄາະປະລິມານຂອງແສງແດດ. ການເກັບຂໍ້ມູນ ໄດ້ໃຊ້ໄລຍະເວລາ 2 ປີ ໃນການວິເຄາະ ແລະ ການປຸງບາງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ.

## III. ຜົນໄດ້ຮັບ

ຈາກການທິດລອງຜ່ານມາ ເຫັນວ່າ ໄມ້ຕົ້ວມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ ມີເປີເຊັນການລອດຕາຍສູງ ໃນສະພາບແວດລ້ອມ ເຂດສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ຕັ້ງຢູ່ເຂດເມືອງນາຊາຍທອງ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ເສັ້ນແວງ E 102° 26' 50.60" ເສັ້ນຂະໜານ N 18° 15' 59.13") ສະພາບທົ່ວໄປຂອງດິນ ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນດິນຊາຍແກນຕີມ, ລະດັບສູງຈາກນ້ຳທະເລ 180-210 ແມັດ, ອຸນຫະພູມ 20-33°C, ປະລິມານນ້ຳຝົນໂດຍສະເລ່ຍ 1,499 ມມ ຕໍ່ປີ, ປະລິມານແສງແດດສະເລ່ຍ 2,299 ຊົ່ວໂມງຕໍ່ປີ (ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ກົມອຸຕຸ ແລະ ອຸທິກກະສາດ, 2013). ຫຼັງຈາກໄດ້ວັດແທກ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນໃນທຸກໆສາມເດືອນ ຕໍ່ຄັ້ງ ທີ່ມີການລົງວັດແທກ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃນສວນທິດລອງແລ້ວ ໄດ້ສະແດງອອກໃນຮູບ ແລະ ເສັ້ນສະແດງດັ່ງໄປນີ້:

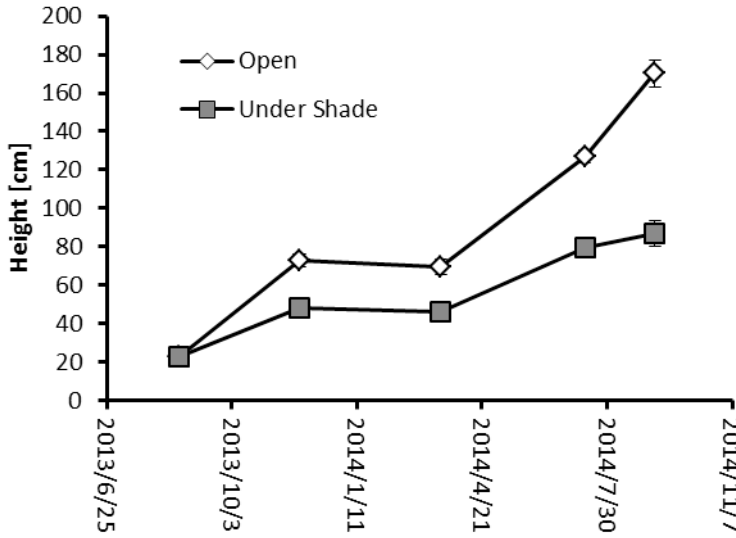


ຮູບສະແດງ 1: ການສົມທຽບປະລິມານແສງແດດ ໃນດອນທົດລອງ ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ຈາກການ ເກັບຂໍ້ມູນ ເປີເຊັນຂອງແສງແດດທີ່ສອງລົງໃສ່ພື້ນທີ່ການທົດລອງ ເຫັນວ່າ ປະລິມານແສງແດດບ່ອນຮົ່ມ 30% ຖ້າທຽບໃສ່ ມີພຽງເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງແສງແດດບ່ອນບໍ່ມີຮົ່ມໄມ້ 60% ຂອງປະລິມານແສງແດດໃນໜຶ່ງປີ ຂອງດອນທົດ ລອງໃນເຂດ ສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້.



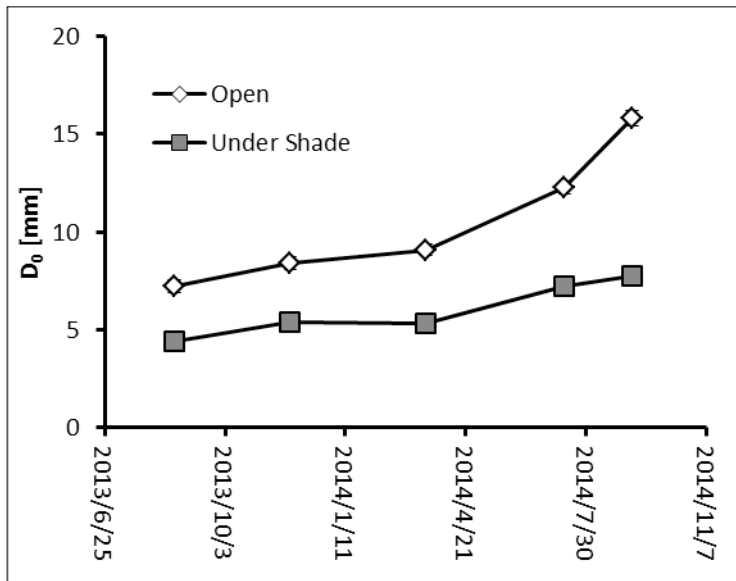
ເສັ້ນສະແດງ 1: ຈໍານວນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງໄມ້ຕົ້ວ.

ເສັ້ນສະແດງ 1: ສະແດງໃຫ້ເຫັນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງໄມ້ຕົ້ວ ຈໍານວນ 484 ຕົ້ນ ທີ່ນໍາມາປູກ ໃນວັນທີ 8/6/2013 ຮອດວັນທີ 8/7/2013 ເຫັນວ່າ ຈໍານວນຕົ້ນທີ່ຕາຍໃນດອນຕົວຢ່າງທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ມີ 29 ຕົ້ນ ຖ້າທຽບໃສ່ຈໍານວນຕົ້ນທີ່ລອດຕາຍ ມີ 94% ຂອງຈໍານວນຕົ້ນໄມ້ຕົ້ວທັງໝົດໃນດອນທົດລອງ ແລະ ຈໍານວນຕົ້ນທີ່ຕາຍໃນດອນຕົວຢ່າງທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ມີ 49 ຕົ້ນ ຖ້າທຽບໃສ່ ຈໍານວນຕົ້ນທີ່ລອດຕາຍ ມີ 90% ຂອງຈໍານວນຕົ້ນໄມ້ຕົ້ວທັງໝົດໃນດອນທົດລອງ ສາມເດືອນຫຼັງຈາກປູກ ຄືວັນທີ 17/10/2013 ແລະ ໄດ້ສືບຕໍ່ວັດແທກ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນຕໍ່ ໃນວັນທີ 22/3/2014; ວັນທີ 24/6/2014 ແລະ 20/10/2014 ເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ລອດຕາຍ 100% ໃນດອນທົດລອງທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ແຕ່ວ່າ ໃນດອນທີ່ມີແສງແດດໜ້ອຍ ຫຼື ກ້ອງຮົ່ມໄມ້ ຍັງມີຈໍານວນຕົ້ນທີ່ຕາຍຢູ່ເຫຼືອ 82% ໃນດອນທົດລອງທີ່ມີແສງແດດໜ້ອຍ, ວັນທີ 20/10/2014 ເຫັນວ່າ ບໍ່ມີຕົ້ນຕາຍແລ້ວຈຶ່ງຍຸດການສໍາຫຼວດ.



ເສັ້ນສະແດງ 2: ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງສູງຂອງໄມ້ຕົ້ວ.

ເສັ້ນສະແດງ 2: ສະແດງໃຫ້ເຫັນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງສູງ ຄິດເປັນຊັງຕີແມັດຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃນຈຳນວນ 484 ຕົ້ນ ທີ່ນຳມາປູກ ໃນວັນທີ 8/6/2013 ຮອດວັນທີ 8/7/2013 ເຫັນວ່າ ລວງສູງຂອງຈຳນວນຕົ້ນໄມ້ຕົ້ວທັງໝົດໃນດອນທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ສາມເດືອນຫຼັງຈາກການປູກ ຄືວັນທີ 17/10/2013 ແລະ ໄດ້ສືບຕໍ່ວັດແທກ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນຕໍ່ ໃນວັນທີ 22/3/2014; ວັນທີ 24/6/2014 ແລະ 20/10/2014 ເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຈາກ 20 ຊັງຕີແມັດ ຮອດ 70 ຊັງຕີແມັດ ແຕ່ສັງເກດເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຢຸດການຈະເລີນເຕີບໂຕໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ ແລະ ສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວໃນລະດູຝົນ ຮອດ 200 ຊັງຕີແມັດ; ລວງສູງຂອງຈຳນວນຕົ້ນໄມ້ຕົ້ວທັງໝົດໃນດອນທີ່ມີແສງແດດໜ້ອຍ ເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຈາກ 20 ຊັງຕີແມັດ ຮອດ 40 ຊັງຕີແມັດ ແຕ່ສັງເກດເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຢຸດການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ ແລະ ສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວໃນລະດູຝົນ ຮອດ 80 ຊັງຕີແມັດ ໃນໄລຍະ 2 ປີ.



ເສັ້ນສະແດງ 3: ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານໜ້າຕ້າງຂອງໄມ້ຕົ້ວ.

ເສັ້ນສະແດງ 3: ສະແດງໃຫ້ເຫັນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານໜ້າຕ້າງ ຄິດເປັນ ມິລິແມັດຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃນຈຳນວນ 484 ຕົ້ນທີ່ນຳມາປູກ ໃນວັນທີ 8/6/2013 ຮອດວັນທີ 8/7/2013 ເຫັນວ່າ ໜ້າຕ້າງ ຂອງຈຳນວນຕົ້ນໄມ້ຕົ້ວທັງໝົດ ໃນດອນທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ສາມເດືອນຫຼັງຈາກການປູກ ຄືວັນທີ 17/10/2013 ແລະ ໄດ້ສືບຕໍ່ວັດແທກ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນຕໍ່ ໃນວັນທີ 22/3/2014; ວັນທີ 24/6/2014 ແລະ 20/10/2014 ເຫັນວ່າຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຈາກ 7 ມິລິແມັດ ຮອດ 10 ມິລິແມັດ ແຕ່ສັງເກດເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ ໄດ້ຢຸດການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ ແລະ ສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວໃນລະດູຝົນ ຮອດ 20 ມິລິແມັດ; ໃນດອນທີ່ມີແສງແດດໜ້ອຍ ເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ໄດ້ຈາກ 5 ມິລິແມັດ ຮອດ 6 ມິລິແມັດ ແຕ່ສັງເກດເຫັນວ່າ ຕົ້ນໄມ້ ໄດ້ຢຸດການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ ແລະ ສືບຕໍ່ຂະຫຍາຍຕົວໃນລະດູຝົນ ຮອດ 8 ມິລິແມັດ ໃນໄລຍະ 2 ປີ.

## IV. ວິຈານ

ການສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃນພື້ນທີ່ແດດ ແລະ ຮົ່ມນີ້ ເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍສະເພາະ ພື້ນທີ່ໃນຮົ່ມ ເຫັນວ່າ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ຊ້າ ເນື່ອງຈາກວ່າ ເຂດພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ ມີຕົ້ນໄມ້ດູ່ໃຫຍ່ ອາດຈະມີຜົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃນລະດັບນຶ່ງ ແຕ່ທັງນີ້ກໍອີງໃສ່ພື້ນທີ່ ແລະ ໂອກາດໃນທາງເລືອກ ພື້ນທີ່ທົດລອງໃນກ້ອງຮົ່ມໄມ້ຂະນິດອື່ນໆ ແລະ ຄວາມອຸດົມບູນຂອງດິນ ໃນພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ ອາດຈະແຕກຕ່າງກັນກັບພື້ນທີ່ຂອງປະຊາຊົນໂດຍທົ່ວໄປ.

ຖ້າປຽບທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຂອງໄມ້ຕົ້ວ ໃສ່ກັບການປູກໄມ້ຂະນິດອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ໄມ້ສັກ, ໄມ້ດູ່, ໄມ້ເກດສະໜາ, ໄມ້ຢາງພາລາ ຫຼື ໄມ້ຂະນິດອື່ນໆ ເຫັນວ່າ ໄມ້ຕົ້ວ ເປັນພັນໄມ້ໃນທ້ອງຖິ່ນ ເຕີບໂຕໄດ້ດີໃນເຂດປ່າໂຄກ ແລະ ປ່າເລົ່າ ໃຊ້ເວລາປູກ ປະມານ 5-6 ປີ ສາມາດຕັດຂາຍໄມ້ດິບໄດ້ ໃນລາຄາ 200,000 ກີບຕໍ່ຫຼາ.

## V. ສະຫຼຸບ

ຈາກການເກັບກຳຂໍ້ມູນຕົວຈິງ ເຫັນວ່າ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ມີການເຕີບໂຕໄດ້ດີ ຖ້າທຽບໃສ່ ຂະນິດໄມ້ອື່ນໆແລ້ວ ເຫັນວ່າໄມ້ຕົ້ວ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໄວພໍສົມຄວນ ແລະ ໄລຍະການຕັດພັນພຽງແຕ່ 5 ຫຼື 6 ປີ ແລະ ຍັງສາມາດນຳໃຊ້ແໜງຂອງມັນ ໃນຮອບວຽນຕໍ່ໄປ ໝາຍຄວາມວ່າ ປູກພຽງຄັ້ງດຽວ ສາມາດເກັບກູ້ໄດ້ຫຼາຍຄັ້ງ ແລະ ໃນປະຈຸບັນການຜະລິດຖ່ານດຳ ແມ່ນໄດ້ຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ມີຜູ້ບໍລິໂພກເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວວາ ແລະ ຕະຫຼາດກໍມີຄວາມຕ້ອງການສູງ. ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ຕົ້ວຈາກທຳມະຊາດມີສູງ ເຮັດໃຫ້ແຫຼ່ງຊັບພະຍາກອນທຳມະ

ຊາດໄດ້ຫຼຸດໜ້ອຍຖອຍລົງ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການຜະລິດຖ່ານຂາວຈາກໄມ້ຕົ້ວ ໄດ້ເລີ້ມແຕ່ປີ 2009 ເປັນຕົ້ນມາ ຈາກການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ການສຳຫຼວດ ພົບວ່າ ມີປະຊາຊົນຈຳນວນນຶ່ງທີ່ເຫັນຄວາມສຳຄັນ ແລະ ໄດ້ຮັກສາປ່າໄມ້ຕົ້ວທີ່ເກີດຕາມປ່າຄັງລ້ຽງສັດ ແລະ ແຄມໄຮ່, ແຄມນາ ໄວ້ເພື່ອສະໜອງໃຫ້ແກ່ໂຮງງານ ແລະ ການສົ່ງເສີມ ຈາກພາກສ່ວນເອກະຊົນ ຈຳນວນນຶ່ງທີ່ມີການປູກໄມ້ຕົ້ວ ແຕ່ຍັງບໍ່ທັນມີອົງການຈັດຕັ້ງຂອງລັດໃດໆ ເຂົ້າມາດຳເນີນການຈັດສັນ ຫຼື ສົ່ງເສີມໃຫ້ມີການປູກໄມ້ຕົ້ວໃນເຂດດັ່ງກ່າວ.

- ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນຍັງບໍ່ທັນສຳເລັດ ຕ້ອງໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນຮອດປີ 2018 ເພື່ອຕິດຕາມການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ຄົບຮອບ 5 ປີ.
- ຄວນມີສວນປູກໄມ້ຕົ້ວເພື່ອຈະໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນໃນດ້ານການທົດລອງທີ່ຖືກຕ້ອງ ເພື່ອສົມທຽບກັບການແຕກແໜງ ແລະ ເບ້ຍທີ່ເກີດຈາກການທົດລອງຕັດ ແລະ ເບ້ຍໃນດ້ານການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ.
- ການທົດລອງຄັ້ງຕໍ່ໄປ ຄວນໃຫ້ມີການສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄມ້ຕົ້ວ ທີ່ເກີດຈາກການປູກດ້ວຍເບ້ຍຈາກເຫງົ້າແລະ ເບ້ຍທີ່ໄດ້ປູກຈາກແກ່ນ.

## VI. ຄຳຂອບໃຈ

ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ພວກຂ້າພະເຈົ້າເອງ ແມ່ນຮູ້ສຶກດີໃຈທີ່ໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອຢ່າງຈິງໃຈ ແລະ ໃກ້ຊິດຕິດແທດຈາກບັນດາທ່ານ ທີ່ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ ຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການໃຫ້ຄຳປຶກສາຫາລືຕ່າງໆ, ການໃຫ້ທິດຊີ້ນຳທີ່ເປັນປະໂຫຍດ ໃນການປະຕິບັດງານຕົວຈິງ ໃນຂັ້ນຕອນຕ່າງໆເປັນຢ່າງດີ, ດັ່ງນັ້ນ ໃນ

ນາມທີມງານຄົ້ນຄວ້າ ຈຶ່ງຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງບັນດາທ່ານ ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈຢ່າງສູງມາຍັງທ່ານ ຫົວໜ້າ ແລະ ສູນຄົ້ນຄວ້າ ວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ ແລະ ພະນັກງານວິຊາການຂອງສູນທຸກໆຄົນທີ່ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອເອື້ອອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການເຝິກງານໃນຄັ້ງນີ້.

ສະແດງຄວາມຂອບໃຈເປັນພິເສດ ມາຍັງໂຄງການ Japan International Research Center for Agriculture Sciences (JIRCAS) ພ້ອມດ້ວຍທີມງານ ທີ່ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ ທາງດ້ານງົບປະມານໃນການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້.

ທ້າຍສຸດນີ້ ຂໍຂອບໃຈນຳທີມງານທຸກຄົນທີ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ພ້ອມພຽງກັນ ໃນການປະຕິບັດວຽກງານການເກັບຂໍ້ມູນ, ການວິເຄາະ ແລະ ຂຽນບົດລາຍງານໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມພາກພູມໃຈໃນວຽກງານຂອງຕົນຮັບຜິດຊອບ.

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

**ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005.** ຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ ຮອດປີ 2020. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ.

**ກົມປ່າໄມ້, 2005.** ບົດລາຍງານການສຳຫຼວດອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ປີ 1992 ຫາ 2002. ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ.

**ກົມປ່າໄມ້, 2012.** ບົດລາຍງານການສຳຫຼວດອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ປີ 2010. ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ.

**ຄຳພອນ ແສງດາລາ ແລະ ສິງກອນ ໄຊຍະລາດ, 2013.** ບົດລາຍງານສຸດທ້າຍກ່ຽວກັບການສຶກສາທ່າແຮງການພັດທະນາຊະນິດພັນໄມ້ ແລະ ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ຢູ່ອ້ອມຂ້າງເທດສະບານແຂວງ ແລະ ສາມເມືອງ ຄື: ເມືອງຫີນເຫີບ, ເມືອງຮົ່ມ ແລະ ເມືອງໄຊສົມບູນ ແຂວງວຽງຈັນ ສົກປີ 2012-2013.

**ຍຸດທະສາດການຄົ້ນຄວ້າດ້ານປ່າໄມ້ 10 ປີ (2016-2025) ແລະ ວິໄສທັດ 2030** ຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດປ່າໄມ້.

**Tem et. al. 2544.** ຊີ້ພັນໄມ້ ແຫ່ງປະເທດໄທສວນພຶດສາດປ່າໄມ້ ສຳນັກວິຊາການກົມປ່າໄມ້ປະເທດໄທ.





ຮູບສະແດງ 2: ໄມ້ຕົ້ວໃນດອນທີ່ມີແສງແດດຫຼາຍ ອາຍຸ 2 ປີ.



ຮູບສະແດງ 3: ໄມ້ຕົ້ວໃນດອນທີ່ມີແສງແດດໜ້ອຍ ອາຍຸ 2 ປີ.

## ສຶກສາການຄັດເລືອກສາຍພັນກົບ

ບຸນສິງ ວົງວິຈິດ, ພອນນະເພັດ ຈັນທະສອນ ແລະ ພຸດສະໝອນ ພິມມະຈັນ

### ບົດຄັດຫຍໍ້

ກົບອາດເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບອັນດັບສອງ ສໍາລັບຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ ໃນ ສປປ ລາວ. ການສຶກສາຄັດເລືອກສາຍພັນກົບ ແມ່ນມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອຄັດເລືອກສາຍພັນກົບທີ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມ, ລ້ຽງໃຫຍ່ໄວ, ທົນທານຕໍ່ເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງ. ກົບທີ່ນໍາມາທົດລອງຄັ້ງນີ້ ແມ່ນມາຈາກ 4 ແຫຼ່ງ ຄື: (T1) ກົບຈາກປະເທດໄທ, (T2) ກົບຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ, (T3) ຟາມເອກະຊົນໃນລາວ ແລະ (T4) ກົບຈາກທໍາມະຊາດ. ການສຶກສາໄດ້ດໍາເນີນໄປຫຼາຍກວ່າ 3 ເດືອນ ໃນປີ 2008 ຢູ່ທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການສຶກສາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ກົບຈາກທໍາມະຊາດ (T4) ບໍ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມຂອງການລ້ຽງໃນອ້າງໄດ້ ຕາຍ 100% ໃນໄລຍະເວລາ 21 ວັນ, ຊະນິດກົບຈາກໄທນໍ້າໜັກສູດທ້າຍ ສະເລັຍ ຂອງ T1 = 133.88g ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ 73% ສູງກວ່າກົບຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ T2 116.03g ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ 69.5%, ຊຶ່ງສູງກວ່າກົບ ຈາກຟາມເອກະຊົນ T3 = 109.88g ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ 64% ໃນໄລຍະ 90 ວັນ. ລວງຍາວສະເລັຍສຸດທ້າຍ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ. ລວງຍາວສະເລັຍສຸດທ້າຍຂອງກົບສາມກຸ່ມທົດລອງ ແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 10.61cm ຫາ T3 = 10.94cm.

ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ T1 = 1.35g ສູງກວ່າໝູ່ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ເມື່ອທຽບກັບ T3 = 1.08g ແຕ່ວ່າ ກຸ່ມຂອງ T2 = 1.17g ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ເມື່ອທຽບໃສ່ T3. ການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນຂອງກົບ ກຸ່ມທີ (T1) = 1.99 ແມ່ນຕໍ່າກວ່າໝູ່ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ເມື່ອທຽບໃສ່ (T3) = 2.74. ແຕ່ວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ເມື່ອທຽບໃສ່ (T2) = 2.28.

**ຄໍາເຄົ້າ:** ກົບ, ການລ້ຽງກົບ.

ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ



## **Selection of frog species**

*Bounsong Vongvichith, Phonenaphet Chanthasone and Phoutsamone Phommachan*

### **Abstract**

Frogs are a potential source of secondary income for smallholder agriculturalists in Lao PDR. This study was aimed at the selection of frog species that can be adapted to being raised in tanks, are fast growing, are tolerance to diseases and which have high survival rates. Four frog species were evaluated, these being T1 frog from Thailand, T2 frog from LARReC, T3 frog from private farm and T4 frog from natural. The evaluation was done over a three month period in 2008 at the Living Aquatic Resources Research Center (LARReC) in Vientiane Capital.

The results from study indicated that species frog from natural (T4) was not able to adapt to the growing conditions in tanks, exhibiting 100% mortality within 21 days. Species frog from Thailand (T1) was superior to the other three species, with an average weight of 134 g and survival rate 73% higher than for T2 (116g) and 69.5% higher than T3 (109.88g) and 64% at the end of the 90 day test period. In terms of average length, there was no significant difference between the three frog species their average length ranging between 10.61 to 10.94 cm.

The average daily weight gain among the three species (T1) having a significantly higher daily growth rate of 1.35g, compared to frog private farm (T3) with daily growth rate of 1.08g. There was no significant difference in the daily growth rate between T2 (1.17g) and T3 (1.08g). In relation to feed conversion ratio frog from Thailand (T1) had the lowest FCR 1.99, so significant difference when compared to (T3) 2.74 but there was no significant difference between frog LARReC (T2) (2.28).

**Keyword:** *Frog culture.*

---

Living Aquatic Resources Research Center (LARReC), Vientiane, Lao PDR

## I. ພາກສະເໜີ

ແນວພັນກົບທີ່ດີ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ເປັນປັດໃຈຫຼັກ ທີ່ຈະລ້ຽງກົບໃຫ້ໃຫຍ່ໄວ ແລະ ໃຊ້ເວລາໃນການລ້ຽງສັ້ນ. ຊຶ່ງປະຈຸບັນແມ່ນ ຍັງຂາດແນວພັນທີ່ດີ ເພື່ອສະໜອງໃຫ້ຊາວກະສິ ກອນນຳໄປລ້ຽງ. ການລ້ຽງກົບ ຂອງຊາວກະສິ ກອນ ໃນໄລຍະຜ່ານມາແມ່ນນຳໃຊ້ແນວພັນບໍ່ດີ ເທົ່າທີ່ຄວນ ຊຶ່ງມັນສະແດງອອກໃນການລ້ຽງ ໃຊ້ ເວລາຫຼາຍກວ່າ 4 ເດືອນ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດ ຕໍ່າ. ສະນັ້ນ, ການລ້ຽງກົບ ຈຶ່ງບໍ່ປະສິບຜົນສຳເລັດ ເທົ່າທີ່ຄວນເພາະໃຊ້ເວລາດົນ, ເສັຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ໃນການຊື້ອາຫານຫຼາຍ ແລະ ມີຜົນກຳໄລໜ້ອຍ.

ໃນປີ 2004 ການຜະລິດລູກກົບ ຢູ່ ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ ປະສົບກັບບັນຫາເລື່ອງ ຮວກ ແລະ ກົບໜ້ອຍຕາຍ, ເພາະວ່າ ພໍ່ແມ່ພັນ ສາຍເລືອດຊືດ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ຮວກ ແລະ ກົບໜ້ອຍ ເກີດມາ ຕິດເຊື້ອພະຍາດໄດ້ງ່າຍ ແລະ ມີເປີ ເຊັນການຕາຍສູງ. ສະນັ້ນ, ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະ ມົງ ຈຶ່ງມີແຜນການປັບປຸງ ສາຍພັນກົບຄືນໃໝ່ ສຳລັບຜະລິດລູກກົບ ໂດຍນຳໃຊ້ 4 ຊະນິດ ເຊັ່ນ: ກົບທົ່ງ (Rana rugulosa), ກົບນາ (Rana tigerina), ກົບພູເຂົາ ແລະ ກົບບູນຝ່ອກ (Rana catesbeiana) ສຳລັບຜະລິດ ສາຍເລືອດສືດ, ການປະສົມຂ້າມພັນ ແລະ ເພື່ອສະໜອງແນວ ພັນກົບທີ່ດີ ແລະ ລ້ຽງໃຫຍ່ໄວ ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິ ກອນ. ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ ແມ່ນຈະເປັນການ ປະກອບສ່ວນ ໃສ່ແຜນງານຄຳປະກັນທາງດ້ານ ສະບຽງອາຫານ ແລະ ການຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ຂອງສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດວາງອອກ, ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງ ປະຊາຊົນໃຫ້ດີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ. ການສຶກສາໃນ ຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນ ຈາກໂຄງ ການ LARF.

## II. ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ

ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ ແມ່ນເພື່ອ ຄັດເລືອກສາຍພັນກົບ ທີ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບ ສະພາບແວດລ້ອມໄດ້ດີ, ລ້ຽງໃຫຍ່ໄວ, ທົນທານ ຕໍ່ເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງ.

## III. ວິທີການສຶກສາ

### 3.1 ອຸປະກອນ

ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດລອງ ຄັ້ງນີ້ ປະກອບມີ ອ່າງລ້ຽງກົບຂະໜາດ 2m x 2m x 1.2m ຈຳນວນ 12 ອ່າງ, ຊຶ່ງຊັ້ນນ້ຳໜັກ ຂະໜາດ 1 ກິໂລ 1 ໜ່ວຍ, ບາຫຼອດແທກອຸນຫະພູມນ້ຳ 1 ອັນ, ກະຕ່ອງຂະໜາດຕາ 10mm, 1 ອັນ, ແນວພັນກົບ, ອາຫານສຳເລັດຮູບ ແລະ ປຶ້ມບັນ ທຶກຂໍ້ມູນ.

### 3.2 ວິທີການ

**3.2.1 ສະຖານທີ່ທົດລອງ:** ການຄົ້ນຄວ້າໄດ້ປະ ຕິບັດຢູ່ສະຖານທີ່ທົດລອງ ຂອງໜ່ວຍງານຄົ້ນ ຄວ້າການລ້ຽງປາ-ສັດນ້ຳ ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະ ມົງ, ບ້ານຈັນສະຫວ່າງ ເມືອງສີໂຄດຕະບອງ ແຂວງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ການກະກຽມສະ ຖານທີ່ທົດລອງ ໃນເບື້ອງຕົ້ນ ໄດ້ກໍ່ອ່າງດ້ວຍດິນ ບ່ອກ ຈຳນວນ 12 ອ່າງ ຂະໜາດ 2 x 2 x 1.2 m ດ້ານເທິງມຸງດ້ວຍຜ້າກັນແສງແດດ 60% ສຳລັບ ທົດລອງ ທົດສອບການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບ ແວດລ້ອມຂອງກົບແຕ່ລະຊະນິດ.

**3.2.2 ການກຳນົດເວລາ:** ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ໃຊ້ ເວລາທັງໝົດ 4 ເດືອນ, ເລີ່ມປະຕິບັດຕົວຈິງ ໃນ ວັນທີ 12 / 3 / 2007 ຫາ ວັນທີ 12 / 06 / 2007.

**3.2.3 ການວາງແຜນໃນກາທົດລອງ:** ການທົດ ລອງຄັ້ງນີ້ ໄດ້ນຳກົບມາຈາກ 4 ແຫຼ່ງ ຄື: ກົບຈາກ ຟາມຂອງປະຊາຊົນ, ກົບຈາກທຳມະຊາດ, ກົບ

ຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງເອງ ແລະ ກິບນາ ຈາກປະເທດໄທ. ການທົດລອງ ໄດ້ໃຊ້ຮູບແບບ ຂອງ CRD (Completed Random Design) ໂດຍມີ 4 ກຸ່ມທົດລອງ ແລະ ມີ 3 ຊ້ຳ (Replication) ຄື:

T1 = ກິບທີ່ໄດ້ມາຈາກຟາມຂອງໄທ.

T2 = ກິບທີ່ມາຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ.

T3 = ກິບທີ່ມາຈາກຟາມເອກະຊົນ.

T4 = ກິບທີ່ມາຈາກທຳມະຊາດ.

**3.2.4 ເງື່ອນໄຂຂອງການດູແລ ແລະ ຈັດການ ທາງເທັກນິກ:** ກິບທຸກຊະນິດ ຂະໜາດສະເລ່ຍ ນ້ຳໜັກເລີ້ມຕົ້ນ 10.7 - 11.5 ກຼາມ ແລະ ລວງຍາວ ສະເລ່ຍ 3.5 - 3.8 ຊຕມ, ປ່ອຍໃນອັດຕາ 350 ໂຕ/ອ່າງ ຫຼື 88 ໂຕ/ຕາແມັດ ຂະໜາດຂອງຄອກ 2m x 2m x 1.2m. ດ້ານໃນອ່າງໃສ່ແຜນຟອງ ນ້ຳສຳລັບວາງອາຫານ ແລະ ລະດັບນ້ຳ 3-6 ຊັງຕີແມັດ ໃສ່ພັນໄມ້ນ້ຳ: ຜັກຕິບ.

- ການເກັບກຳຂໍ້ມູນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງກິບ: ການເຕີບໂຕຂອງກິບ ແມ່ນໄດ້ຄິດໄລ່ເມື່ອສິ້ນສຸດ ການທົດລອງ ລາຍລະອຽດລຸ່ມນີ້:

$$\text{ການຈະເລີນເຕີບຂອງກິບຕໍ່ມື້ (ADG)} = \frac{\text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍສຸດທ້າຍ (g)} - \text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເລີ້ມຕົ້ນ (g)}}{\text{ໄລຍະເວລາການລ້ຽງ (ມື້)}}$$

$$\text{ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (WG) (g)} = \text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍສຸດທ້າຍ (g)} - \text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເລີ້ມຕົ້ນ (g)}$$

$$\text{ເປີເຊັນນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (PW) (g)} = \frac{\text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍສຸດທ້າຍ (g)} - \text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເລີ້ມຕົ້ນ (g)}}{\text{ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເລີ້ມຕົ້ນ (ມື້)}} \times 100$$

**3.2.5 ອາຫານ ແລະ ການໃຫ້ອາຫານ:** ອາຫານ ທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ແມ່ນອາຫານສຳເລັດ ຮູບຂອງປາດຸກ, ວາງໃສ່ປ່ອນວາງອາຫານໃຫ້ກິບ ກິນ. ການໃຫ້ອາຫານແມ່ນ 5 - 8% ຂອງນ້ຳ ໜັກໂຕ/ວັນ ໃນແຕ່ລະໄລຍະ ການທົດລອງການ ໃຫ້ອາຫານ ໂດຍແບ່ງເປັນ 2 ຄັ້ງ/ມື້ ຄື ຕອນເຊົ້າ ແລະ ຕອນແລງ 07:00 - 08:00 ໂມງ ແລະ 16:00 - 17:00 ໂມງ.

**3.2.6 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ຂອງການທົດລອງ:** ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງກິບ ແມ່ນເກັບທຸກໆເດືອນ, ໂດຍສຸ່ມເອົາ 30 ໂຕ/ອ່າງ ເພື່ອເອົາຂໍ້ມູນຂອງການເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາ ການລອດຕາຍ ໃນໄລຍະການທົດລອງ 3 ເດືອນ. ເຊັ່ນ: ການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ກຼາມ/ມື້/ໂຕ), ນ້ຳ ໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (ກຼາມ), ເປີເຊັນນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (%), ການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນ, ອັດຕາ ການລອດຕາຍ, ການເກັບກຳຄຸນນະພາບນ້ຳ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງສະຖິຕິ.

- ຄຸນນະພາບຂອງອາຫານທີ່ໃຊ້ ແລະ ອັດຕາການຫຼອດຕາຍ: ຄຸນນະພາບຂອງອາຫານແມ່ນໄດ້ປະເມີນເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ ລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

$$\text{ການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນ (FCR)} = \frac{\text{ອາຫານທີ່ກົບກິນທັງໝົດ}}{\text{ນ້ຳໜັກກົບທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ}}$$

$$\text{ການຫຼອດຕາຍຂອງກົບ (\%)} = \frac{\text{ຈຳນວນກົບທີ່ເຫຼືອສຸດທ້າຍ}}{\text{ຈຳນວນກົບເລີ່ມຕົ້ນ}} \times 100$$

**3.2.7 ຄຸນນະພາບນ້ຳ:** ຄຸນນະພາບນ້ຳທີ່ເກັບໃນຄັ້ງນີ້ ມີອ່ອກຊີເຈນທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ, ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງຂອງນ້ຳທີ່ລ້ຽງ, ໂດຍມີການວັດແທກ 2 ອາທິດ/ຄັ້ງ ກ່ອນເກັບກຳຂໍ້ມູນກົບ, ສ່ວນອຸນຫະພູມນ້ຳ ແລະ ອຸນຫະພູມອາກາດ ມີການປັນທຶກທຸກໆມື້.

**3.2.8 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ:** ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະຖິຕິແມ່ນໄດ້ວິເຄາະ ດ້ວຍການນຳໃຊ້ ໂປຼແກຼມ SAS by oneway ANOVA (analysis of variance). The Duncan's Multiple Range Test ແມ່ນໄດ້ກຳນົດຄວາມແຕກຕ່າງ ລະຫວ່າງຄ່າສະເລ່ຍສິ່ງທົດລອງ (treatment of means). The alphabetical notation ນຳໃຊ້ເພື່ອເບິ່ງຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ (Gomezze and Gomezze, 1984).

## IV. ຜົນຂອງການສຶກສາ

ການປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມຂອງກົບ ເຫັນວ່າ ກົບທີ່ໄດ້ນຳມາຈາກທຳມະຊາດນັ້ນຕາຍໝົດ ພາຍຫຼັງລ້ຽງໄດ້ 21 ມື້ ຫຼື 3 ອາທິດ, ຍ້ອນບໍ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະພາບ ຂອງການລ້ຽງຢູ່ໃນອາງຊີເມັນໄດ້. ສະນັ້ນ, ຂໍ້ມູນທີ່ເອົາມາວິເຄາະນີ້ ມີແຕ່ກົບທີ່ເອົາມາຈາກ 3 ແຫຼ່ງເທົ່ານັ້ນ.

### 4.1 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານລວງຍາວ ແລະ ນ້ຳໜັກ

**4.1.1 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານລວງຍາວ:** ລວງຍາວສະເລ່ຍ ເລີ່ມຕົ້ນຂອງກົບທັງໝົດ ໃນການທົດລອງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p > 0.05$ )  $T_1 = 3.88$  Cm,  $T_2 = 3.75$  Cm ແລະ  $T_3 = 3.83$  Cm (ຕາຕະລາງ 1). ລວງຍາວສະ

ເລັ່ຍສຸດທ້າຍຂອງກົບ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) T1 = 10.73 Cm, T2 = 10.61 Cm ແລະ T3 = 10.94 Cm. ສຳລັບລວງຍາວສະເລັ່ຍກົບເພີ່ມຂຶ້ນ (ຮູບ 1) ກໍບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ), T1 = 6.85 Cm, T2 = 6.85 Cm, T3 = 7.11 Cm.

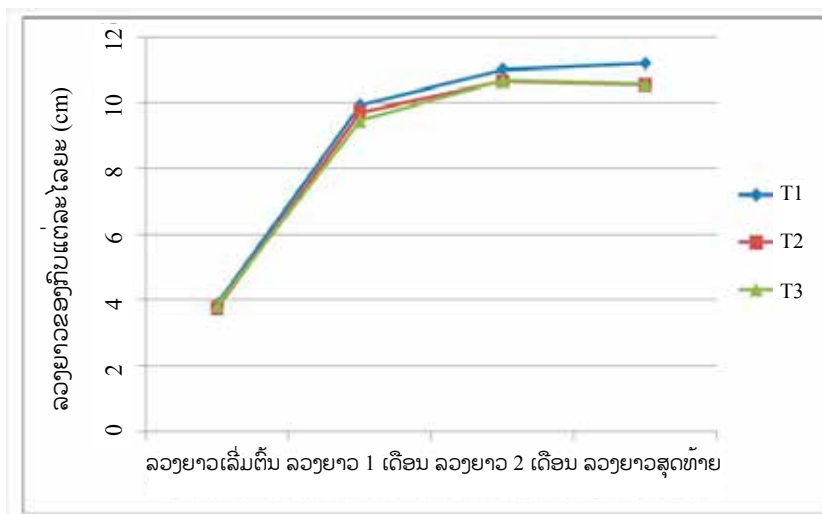
**4.1.2 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານນ້ຳໜັກ:** ນ້ຳໜັກສະເລັ່ຍເລີ່ມຕົ້ນຂອງກົບທັງໝົດ ການທົດລອງແມ່ນບໍ່ມີ

ຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) T1 = 11.50g, T2 = 10.92g ແລະ T3 = 11.51g (ຕາຕະລາງ 2) ນ້ຳໜັກສະເລັ່ຍສຸດທ້າຍຂອງກົບ (ຮູບ 2) ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ໂດຍສະເພາະ ກຸ່ມທົດລອງ T1 = 133.58g, ມີຄ່າສູງກວ່າ T2 = 116.83g ແລະ T3 = 109.08g. ສຳລັບ T2 = 116.83g ແລະ T3 = 109.08g ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ).

ຕາຕະລາງ 1: ລວງຍາວເລີ່ມຕົ້ນ ແລະ ລວງຍາວສຸດທ້າຍ.

Table 1: Initial body length and final.

ລວງຍາວຂອງກົບທີ່ທົດລອງ/ Body length of frog	T1	T2	T3
ລວງຍາວເລີ່ມຕົ້ນ (cm)/ Initial body length (cm)	3.88	3.75	3.83
ລວງຍາວໃນເດືອນທີ 1 (cm) Body length 1 month (cm)	9.93	9.71	9.47
ລວງຍາວໃນເດືອນທີ 2 (cm) Body length 2 months (cm)	11.02	10.66	10.68
ລວງຍາວສຸດທ້າຍ (cm) Final body length (cm)	11.2	10.56	10.58



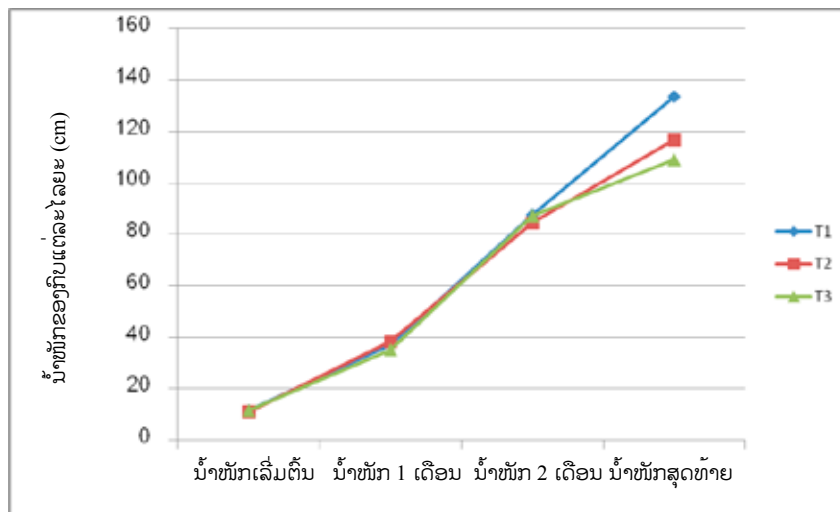
ຮູບສະແດງ 1: ລວງຍາວແຕ່ລະໄລຍະທີ່ເກັບກຳຂໍ້ມູນ.

Figure 1: body length growth.

ຕາຕະລາງ 2: ນ້ຳໜັກຂອງກົບແຕ່ເລີ່ມຕົ້ນຫານ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ.

Table 2: Initial body weight and final body weight.

ນ້ຳໜັກຂອງກົບແຕ່ລະໄລຍະ / Body weight of frog	T1	T2	T3
ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນ (g) / Initial body weight (g)	11.50	10.92	11.51
ນ້ຳໜັກກົບໃນເດືອນທີ 1 (g) Body weight 1 month (g)	37.08	38.27	35.12
ນ້ຳໜັກກົບໃນເດືອນທີ 2 (g) Body weight 2 months (g)	87.58	84.49	87.16
ນ້ຳໜັກກົບສຸດທ້າຍ (g) Final body weight (g)	133.58	116.83	109.09



ຮູບສະແດງ 2: ນ້ຳໜັກຂອງກົບແຕ່ລະໄລຍະທີ່ເກັບກຳຂໍ້ມູນ.

Figure 2: body weight changes.

## 4.2 ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງກົບ

4.2.1 ການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ມື້ (ADG): ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງກົບ  $T_1=1.35g$  ແມ່ນສູງກວ່າໝູ່ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ  $T_3=1.08g$ , ແຕ່ວ່າ  $T_2=1.17g$  ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ເມື່ອທຽບໃສ່  $T_1$  ແລະ  $T_3$  (ຕາຕະລາງ 3).

4.2.2 ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (WG): ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນຂອງກົບ  $T_1=122.01g$  ແມ່ນສູງກວ່າໝູ່, ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບສິ່ງທົດລອງ  $T_3=97.57g$ , ແຕ່ວ່າ  $T_2=105.91g$  ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ເມື່ອທຽບໃສ່  $T_1$  ແລະ  $T_3$  (ຕາຕະລາງ 3).

4.2.3 ເປີເຊັນນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (PW) (%): ເປີເຊັນນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນຂອງກົບ ທັງ 3 ກຸ່ມທົດລອງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ )  $T_1=1,061.13%$ ,  $T_2=976.13%$  ແລະ  $T_3=854.09%$  ຕາມລຳດັບ (ຕາຕະລາງ 3).

## 4.3 ການປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນ ແລະ ການອັດຕາການຫຼອດຕາຍຂອງກົບ

ປະສິດທິພາບຂອງອາຫານທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດລອງ ໃນແຕ່ລະກຸ່ມທົດລອງ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນ ຕາຕະລາງ 4.

4.3.1 ການປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນ (FCR): ການປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນຂອງກົບ ກຸ່ມທີ  $T_1=1.99$  ແມ່ນຕໍ່າກວ່າໝູ່ (ຮູບ 3) ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບໃສ່  $T_3=2.74$ . ແຕ່ວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ລະຫວ່າງສິ່ງທົດລອງ  $T_2=2.28$  ແລະ  $T_1=1.99$  (ຕາຕະລາງ 4).

4.3.2 ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບ (%): ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບ ກຸ່ມທີ  $T_1=73%$  ແມ່ນສູງກວ່າໝູ່ (ຮູບ 4) ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ  $T_3=64%$ , ແຕ່ວ່າ ກຸ່ມ  $T_2=69.5%$  ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ເມື່ອທຽບໃສ່  $T_1$  ແລະ  $T_3$  (ຕາຕະລາງ 4).

## 4.4 ການເກັບກຳຄຸນນະພາບນ້ຳ ແລະ ອຸນຫະພູມອາກາດ

ຄຸນນະພາບນ້ຳທີ່ເກັບໃນຄັ້ງນີ້ ມີປະລິມານອ່ອກຊີເຈນ ທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ  $3.5-4.3mg/l$  ຢູ່ໃນເກນທີ່ຕໍ່າ, ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງຂອງນ້ຳທີ່ລ້ຽງ ມີ 6.4 ຫາ 7.6, ສຳລັບອຸນຫະພູມ ແມ່ນມີການວັດແທກ ແຕ່ອຸນຫະພູມອາກາດ ໂດຍສະເລັຍຢູ່ລະຫວ່າງ 28-34 ອົງສາເຊ.

ຕາຕະລາງ 3: ຜົນຂອງການວິເຄາະທາງສະຖິຕິຂອງການຈະເລີນເຕີບໂຕ.

Table 3: Result of statistical analysis of growth performance of frog using SAS software.

ຂໍ້ມູນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຂອງກົບ/Data on growth performance of frog	ສິ່ງທົດລອງທີ່ໃຊ້ທົດລອງລ້ຽງກົບໄລຍະ 90 ມື້ Treatment use for frog culture duration 90 days			P-value
	T1	T2	T3	
ລວງຍາວເລີ້ມຕົ້ນ (Cm)	3.88	3.75	3.83	0.659
Initial length (Cm)	± (0.30)	± (0.09)	± (0.08)	
ລວງຍາວສຸດທ້າຍ (Cm)	10.73	10.61	10.94	0.747
Final length (Cm)	± (0.45)	± (0.40)	± (0.86)	
ລວງຍາວເພີ່ມຂຶ້ນ (Cm)	6.85	6.85	7.11	0.827
Length gain (Cm)	± (0.75)	± (0.42)	± (0.78)	
ນ້ຳໜັກເລີ້ມຕົ້ນ (g)	11.50	10.92	11.51	0.594
Initial weight (g)	± (0.91)	± (0.93)	± (0.90)	
ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (g)	133.58 <sup>a</sup>	116.83 <sup>b</sup>	109.08 <sup>b</sup>	0.019
Final weight (g)	± (14.92)	± (5.55)	± (6.82)	
ການເຕີບໂຕ (ກຼາມ/ມື້/ໂຕ)	1.35 <sup>a</sup>	1.17 <sup>ab</sup>	1.08 <sup>b</sup>	0.0245
Average daily gain	± (0.16)	± (0.06)	± (0.08)	
ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (g)	122.01 <sup>a</sup>	105.91 <sup>ab</sup>	97.57 <sup>b</sup>	0.024
Weight gain (g)	± (15.21)	± (5.85)	± (7.37)	
ເປີເຊັນນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ (%)	1,061.13	976.13	854.09	0.148
Percent weight gain	± (166.99)	± (111.13)	± (120.75)	

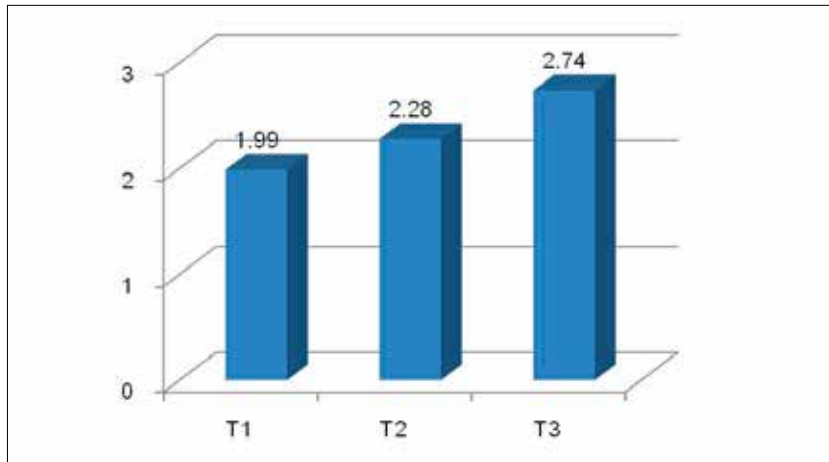


ຕາຕະລາງ 4: ການປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບ.

Table 4: Feed conversion ratio and survival rate of frog.

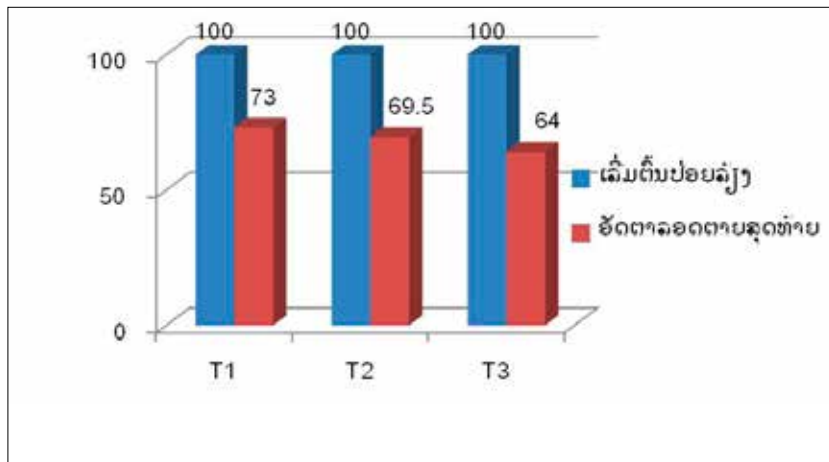
ປະສິດທິພາບຂອງອາຫານ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ Efficiency of feed and Survival rate	ສິ່ງທົດລອງທີ່ໃຊ້ລ້ຽງກົບໄລຍະ 90 ມື້ Treatment use for frog culture duration 90 days			P-value
	T1	T2	T3	
ການປ່ຽນອາຫານເປັນຊີ້ນ Feed Conversion Ratio	1.99 <sup>b</sup> ± (0.22)	2.28 <sup>b</sup> ± (0.17)	2.74 <sup>a</sup> ± (0.23)	0.002
ອັດຕາການລອດຕາຍ Survival rate (%)	73.00 <sup>a</sup> ± (2.58)	69.50 <sup>ab</sup> ± (1.91)	64.00 <sup>b</sup> ± (5.16)	0.016

ໝາຍເຫດ: <sup>a, b</sup> ທີ່ມີຢູ່ໃນແຖວດຽວກັນ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $P < 0.05$ ). ແຕ່ວ່າຖ້າບໍ່ໄດ້ໃສ່ຊຸບເບີສະຄິບ ສະແດງວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p > 0.05$ ).



ຮູບສະແດງ 3: ປຽບທຽບການປ່ຽນອາຫານມາເປັນຊີ້ນຂອງກີບ.

Figure 3: Comparing feed conversion ratio.



ຮູບສະແດງ 4: ປຽບທຽບອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກີບ.

Figure 4: comparing survival rate.

## V. ສະຫຼຸບ ແລະ ສິນທະນາ

ການທົດລອງສຶກສາການປັບຕົວຂອງ ກົບທີ່ມາຈາກ 4 ແຫຼ່ງ ໂດຍມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອຄັດ ເລືອກສາຍພັນກົບ ທີ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະ ພາບແວດລ້ອມ, ລ້ຽງໃຫຍ່ໄວ, ທົນທານຕໍ່ເຊື້ອ ພະຍາດ ແລະ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງ, ເພື່ອ ປັບປຸງສາຍພັນກົບ ດ້ວຍການເຮັດປະສົມຂ້າມ ສາຍພັນ ສຳລັບລູກກົບໃຫ້ລ້ຽງງ່າຍ, ໃຫຍ່ໄວ, ທົນທານຕໍ່ເຊື້ອພະຍາດ, ມີອັດຕາການລອດຕາຍ ສູງ ແລະ ເພື່ອຕອບສະໜອງແນວພັນກົບນ້ອຍ ທີ່ດີມີຄຸນນະພາບ ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນລ້ຽງໄວ້ ບໍລິໂພກ ແລະ ລ້ຽງເປັນສິນຄ້າ.

ຜົນຂອງການທົດລອງ ສະແດງໃຫ້ເຫັນ ວ່າ ກົບໃນກຸ່ມ T4 ບໍ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະ ພາບແວດລ້ອມ ຍ້ອນວ່າ ກົບບໍ່ກິນອາຫານຈ່ອຍ ແລ້ວກໍຕາຍໝົດ. ກຸ່ມທົດລອງ T1 ກົບທີ່ນຳ ມາຈາກປະເທດໄທມີການຈະເລີນເຕີບໂຕດີກວ່າ ທຸກໆກຸ່ມ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນນ້ຳໜັກສູດທ້າຍ, ອັດຕາ ການຈະເລີນເຕີບໂຕ/ມື້, ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ເປີເຊັນ ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊຶ່ງກົງກັບລາຍງານຂອງ ສູນພັນທຸກຳ ແລະ ເທັກໂນໂລຍີຊີວະພາບ ແຫ່ງ ຊາດ (1994) ກ່ຽວກັບການຄັດເລືອກ ແລະ ປັບ ປຸງສາຍພັນກົບ ສຳລັບເພີ່ມຜົນຜະລິດ. ການ ປຸງອາຫານມາເປັນຊີ້ນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ T1 ກົບທີ່ໄດ້ມາຈາກຟາມຂອງໄທມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ T3, ແຕ່ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ລະຫວ່າງ T1 ແລະ T2. ຊຶ່ງກໍມີຄວາມ ໃກ້ຄຽງກັບລາຍງານຂອງ ສູນພັນທຸກຳ ແລະ ເທັກໂນໂລຍີຊີວະພາບ ແຫ່ງຊາດ (1994). ອັດ ຕາການລອດຕາຍຂອງກົບ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ

T1 ກົບທີ່ມາຈາກປະເທດໄທ ແມ່ນມີອັດຕາການ ລອດຕາຍສູງ(73%) ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ ສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທຽບ ກັບ T3. ແຕ່ວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ ສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ T2, ຊຶ່ງກໍມີ ຄວາມໃກ້ຄຽງກັບການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ຂອງນັກ ຄົ້ນຄວ້າທັງຫຼາຍ ທີ່ໃຊ້ອາຫານທຳມະຊາດ ເຊັ່ນ: ລັດສະໝີ 2007 ກ່ຽວກັບການໃຊ້ອາຫານທຳມະ ຊາດ ຄື: ໜອນ, ຂີ້ກະເດືອນ ແລະ ແມ່ທາງເຫິນ ເຂົ້າໃນການລ້ຽງກົບ ໃນອັດຕາສ່ວນທີ່ແຕກຕ່າງ ກັນ ໂດຍປຽບທຽບກັບອາຫານສຳເລັດຮູບ ຜົນ ປະກົດວ່າ ອາຫານທຳມະຊາດ ເຊັ່ນ: ຂີ້ກະເດືອນ ໜອນ ແມ່ນມີອັດຕາການລອດຕາຍ ສູງກວ່າ 70%.

ການທົດລອງລ້ຽງກົບ ໃສ່ອ່າງຊີເມັນ ໂດຍການສຶກສາ ການປັບຕົວຂອງກົບທີ່ມາຈາກ 4 ແຫຼ່ງ ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້: ກຸ່ມ T4 ກົບ ທີ່ນຳມາຈາກທຳມະຊາດ ແມ່ນຕາຍໝົດ ຍ້ອນ ການປັບຕົວຂອງກົບ ເຂົ້າກັບສະພາບແວດລ້ອມ ບໍ່ໄດ້ ແລ້ວຕາຍໝົດ ໃນໄລຍະ 21 ມື້. ກຸ່ມ T1 ກົບທີ່ນຳມາຈາກຟາມຂອງໄທ ມີການຈະ ເລີນເຕີບໂຕດີກວ່າໝູ່ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ). ການປຸງອາຫານ ມາເປັນຊີ້ນ ເຫັນວ່າ ກຸ່ມ T1 ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ T3, ແຕ່ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ລະຫວ່າງ T1 ແລະ T2. ອັດຕາການ ລອດຕາຍຂອງກົບ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ກຸ່ມ T1 ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $p<0.05$ ) ເມື່ອທຽບໃສ່ T3 ແລະ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງ ດ້ານສະຖິຕິ ( $p>0.05$ ) ເມື່ອທຽບກັບ T2.

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

**ຄຳ ພິມມະຈັນ ແລະ ຈັນທາ ຈັນດາ.**

**1991.** ການລ້ຽງກົບ. ໂຄງການຮ່ວມມືລາວ - ຝຣັ່ງ. ໂຮງຮຽນກະສິກຳຊັ້ນສູງນາບົງ. ໜ. 8.

**ສິມພິງ ວໍລາພັນ. 1991.** ການລ້ຽງກົບ ຄະນະວິຊາປະມົງ. ວິທະຍາໄລກະເສດຕະກຳພິຈິດ. ໜ. 2-3. (ພາສາໄທ).

**ສຸກໄຊ ຊາດວໍຣະກຸນ. 1994.** ຄູ່ມື ການລ້ຽງກົບເປັນການຄ້າ. ພິມທີ່ ໂອເອສປຣິນ ຕັ້ງເນົ່າ 113/13 ຊອຍວັດສຸວັນນະຄີຣີ. ຖາໜົນ ບໍຣິມຣາຊາຊິນນີ ເຂດບາງກອກນ້ອຍ. ກຸງເທບ ມະຫານະຄອນ. ໜ. 58 - 62. (ພາສາໄທ).

**ສຸກໄຊ ໃໝ່ສີຣີ. 1999.** ກົບລ້ຽງໃຫ້ລວຍ. ສຳນັກພິມການກະເສດຕະກຳ. ໜ. 45. (ພາສາໄທ).

**ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ. 2002.** ການລ້ຽງກົບໃສ່ຄອກດິນ. ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. ໜ.2.

**ຊູລັກ ແສງທຳ. 1999.** ການລ້ຽງກົບ. ສຳນັກພິມ ການກະເສດຕະກຳ. ໜ. 29-30. (ພາສາໄທ).

**ທອງຫຼອມ ພິມມະວົງ ແລະ ລຽງ ຄຳສີວິໄລ. 2001.** ກົບລັກສະນະພິເສດ ແລະ ເຕັກນິກການລ້ຽງ .ຄະນະກະເສດສາດ. ມະຫາວິທະຍາໄລ ແຫ່ງຊາດ. ໜ. 46-50.

**ພິງພັນ ອິນທະຣາວັດ. 1996.** ການລ້ຽງກົບ. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ. (ພາສາໄທ). ໜ.8.  
**ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ. 2001.** ການສຳຫຼວດວັດຖຸດິບພື້ນບ້ານ ທີ່ສາມາດນຳມາໃຊ້ເປັນອາ

ຫານສັດ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ, ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. ໜ້າ. 9.

**ໄຊຍາ ອຸ້ຍສູງເນີນ. 2002.** ການເພາະພັນປານ້າຈິດ. ໜ້າ. 5-15. (ພາສາໄທ).

**ທະນາພັນ ເມທາພິທັກ. 2000.** ຊຸດກະເສດພັດທະນາການລ້ຽງປານິນແດງ, ປາບູ, ປານິນ ແລະ ປາປາກ. ພິມທີ່ໂຮງພິມຈະເລີນກິດ 46/43 ຖະນົນເພັດກະເສມ ກຸງເທບມະຫານະຄອນ. ໜ້າ. 138 - 148. (ພາສາໄທ).

**ບຸນສິງ ວົງວິຈິດ. 2004.** ການລ້ຽງກົບໃນຄອກດິນ ດ້ວຍການໃຊ້ອາຫານພື້ນບ້ານ ແລະ ອາຫານສຳເລັດຮູບ. ໜ່ວຍງານຄົ້ນຄວ້າການລ້ຽງສັດນ້ຳ, ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ. ໜ້າ. 71.

**ພັນທິພາ. 1993.** ການຜະລິດອາຫານສັດ. ພາກວິຊາສັດຕະວະສາດ, ຄະນະກະເສດສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລຊຽງໃໝ່. ໜ້າ. 3. (ພາສາໄທ).

**ພານຸ ເທວະລັດມະຕິກຸນ ແລະ ຄະນະ. 2002.** ການເພາະລ້ຽງສັດນ້ຳຈິດ. ສຳນັກງານຝ່າງກຳລັງອົບຮົມ, ສູນພັດທະນາການປະມົງຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້. ໜ້າ. 126 - 128. (ພາສາໄທ).

**Gomez, K. A and A. A. Gomez. 1984.** Statistical Procedures for Agricultural Research 2<sup>th</sup> Edition. Jhon Willey, New york. 680 p.

# ສຶກສາບົດບາດຍິງ-ຊາຍ ໃນການຜະລິດເຂົ້າເຂດເນີນສູງ “ກໍລະນີສຶກສາ ທີ່ເມືອງວຽງຄໍາ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ”

ວິລະພອນ ກັນຍາສອນ<sup>1</sup>, ຫຼຍ ວັນນະມະຫາໄຊ<sup>2</sup> ແລະ ສຸລະແສງ ບຸນວິໄລສອນ<sup>2</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ການຜະລິດກະສິກໍາ ຢູ່ເຂດພູດອຍພາກເໜືອ ສປປ ລາວ ຍັງແມ່ນການຜະລິດແບບທໍາມະຊາດ ໂດຍອີງຕາມສະພາບດິນພໍ້າອາກາດເປັນສ່ວນໃຫຍ່, ຫົວໜ່ວຍການຜະລິດຕໍ່ວັນງານຫຼາຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ ຜົນຕອບແທນໃນຮອບປີບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການ ເຮັດໃຫ້ມີຄອບຄົວຂາດເຂົ້າກິນ ໃນຊ່ວງໄລຍະ 4 ເດືອນ ກວມເອົາ 80%. ຜົນຂອງການສຶກສາຄັ້ງນີ້, ເປັນການສໍາຫຼວດກ່ຽວກັບບົດບາດຍິງ-ຊາຍ ແລະ ໄວໜຸ່ມ ໃນການນໍາໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີການປູກເຂົ້າຂອງຊາວກະສິກອນ ເຂດກຸ່ມບ້ານນາແວນ, ເຂດກຸ່ມເມືອງໂມຍ ແລະ ເຂດກຸ່ມບ້ານນາໂອຍ ເມືອງວຽງຄໍາ ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ເຊິ່ງເປັນເຂດກຸ່ມ ບ້ານເບົາໝາຍຕົວແທນຂອງຊາວກະສິກອນເຂດພູດອຍ ແລະ ມີແຫຼ່ງນໍ້າທໍາມະຊາດ, ມີສາຍນໍ້າໃຊ້ ເຂົ້າໃນລະບົບການຜະລິດ, ໄດ້ນໍາໃຊ້ວິທີການສໍາພາດກຸ່ມຕົວແທນຂອງຊາວກະສິກອນ ຈໍານວນ 45 ຄົນ, ໂດຍການຄັດເລືອກແບບເຈາະຈົງເອົາຜູ້ນໍາໃນເຂດກຸ່ມບ້ານ ເປັນຕົວແທນຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນການປູກເຂົ້າ, ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສະພາບທົ່ວໄປຂອງທ້ອງຖິ່ນ, ການນໍາໃຊ້ແບບຟອມສອບ ຖາມ ຈໍານວນ 220 ຄອບຄົວ, ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບວິທີການປູກເຂົ້າ ບົດບາດຂອງເພດຍິງ-ຊາຍ ແລະ ໄວໜຸ່ມ ໃນການຈັດແບ່ງແຮງງານລະຫວ່າງເພດ, ການເຄື່ອນຍ້າຍແຮງງານໃນລະບົບການ ຜະລິດເຂົ້າ. ຈາກການສຶກສາ ພົບວ່າ: ສະພາບທົ່ວໄປໃນເຂດ 3 ກຸ່ມບ້ານ ມີ 353 ຄອບຄົວ, ມີ ປະຊາກອນທັງໝົດ 11,957 ຄົນ, ໃນນັ້ນເພດຍິງ ມີ 6,948 ຄົນ. ອາຊີບຫຼັກ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ການຜະລິດເຂົ້າ, ການປູກພືດເປັນສິນຄ້າ ແລະ ການລ້ຽງສັດ, ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ປູກເຂົ້າໄວ້ ບໍລິໂພກ. ຈາກການສໍາຫຼວດ ພົບວ່າ: ບົດບາດເພດຍິງ-ຊາຍ ແລະ ໄວໜຸ່ມ ໃນການປູກເຂົ້າສະເລ່ຍ ປະມານ 70,7% ໃນນັ້ນ 60,7% ແມ່ນແຮງງານເພດຍິງ, ເຮັດຢູ່ໃນໜ້າວຽກລະດູການຜະລິດ ເຊັ່ນ: ການຕຽມດິນ, ແນວພັນ, ການປູກ, ບົວລະບັດຮັກສາ, ເກັບກ່ຽວ, ການຕາກ, ຂົນສົ່ງ, ຈໍາໜ່າຍ ແລະ ອື່ນໆ, ປະມານ 29,3 ແມ່ນແຮງງານໄວໜຸ່ມທີ່ບໍ່ແມ່ນແຮງງານປະຈໍາ. ໃນຊ່ວງລະດູການຜະລິດເຂົ້ານາ 120-130 ວັນງານ ແລະ ເຂົ້າໄຮ່ 150-160 ວັນງານ ຂອງແຮງງານລວມທັງໝົດ.

ຄໍາເຄົ້າ: ບົດບາດຍິງ-ຊາຍ, ການຜະລິດເຂົ້າເນີນສູງ, ການນໍາໃຊ້ແຮງງານ.

<sup>1</sup>ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້  
<sup>2</sup>ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ຫຼວງພະບາງ, ສປປ ລາວ

# Gender roles in the upland rice farming systems An exploratory study of Viengkham District, Luang Prabang Lao PDR

*Vilapone KANYASONE<sup>1</sup>, Loui VANNAMAHAXAY<sup>2</sup> and Soulaseng  
BOUNVILAYSONE<sup>2</sup>*

## Abstract

Producing agriculture on high mountains in Northern part of Laos was mainly depending on the climate changes in nature. The unit of producing for farmers was not enough in days working, therefore the products result of rice year around did not get what they expected so, some of the families did not have enough rice to serve the people in the families for four months. This raised the percentage high up to 80%. This research was to study about the role of both male-female and the youth who was skillful in using his/her own technical in planting crops in a group of Navaen and Nanoy Villages, Viengkham District Luangprabang Province. Those villages will be represented objective villages for planting crops on high mountains area. There are natural rivers which are suitable in using for agriculture system. This research was to study and interview 45 represent farmers who had been specific chosen as the rice farmer planting to gain general information from those places. On the other hand, this research used another 220 families to survey to get more information about the role how those males-females and youth they planted rice in order to take charge of working in between both sex. From the studied have found that there were 353 families in three villages consist of 11,957 people, females were 6,948 people. That population was mainly raised rice, animals and planted other crops for their export goods. Most of the farmers were consume rice for the whole family. From the survey found that the role of males – females and the youth average about 70,7%, 60,7% were females who usually work on the fields such as clear fields, preparing crops, planting rice, taking care of crops, harvesting and so on and average about 29,3% was the youth working on fields. In low rice field season took 120-130 days before they harvested, but for plot took 150-160 days. That was the total days which farmers worked on both fields.

**Keywords:** *Gender roles, upland rice, women farmers. Labour.*

---

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture and Forestry Resource

<sup>2</sup>Souphanouvong University, Luang Prabang, Lao PDR

## I. ພາກສະເໜີ

ວຽກງານການຜະລິດກະສິກໍາ ເປັນສິນຄ້າ ໃນເຂດພູດອຍ ຢູ່ພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ, ແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກທາງດ້ານການປູກຝັງ, ຄຸນນະພາບການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ ຂອງ ການຜະລິດເຂົ້າ, ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ມີພື້ນທີ່ການຜະລິດ ເພີ່ມຂຶ້ນ, ການບໍລິໂພກສິນຄ້າກະສິກໍາ ທີ່ມີມາດ ຖານທີ່ດີສໍາລັບປະເທດທີ່ກໍາລັງພັດທະນາ (ກະ ຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, 2013). ໂດຍທົ່ວໄປ ແລ້ວ ອາຊີບຕົ້ນຕໍຂອງປະຊາຊົນເຂດພູດອຍ ຢູ່ ພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ. ໃນປັດຈຸບັນ (MAF, 2008) ການຜະລິດ ຂອງຊາວກະສິກອນຕາມກຸ່ມເປົ້າໝາຍໃນໜ້າ ວຽກຕ່າງໆແມ່ນເພດຍິງ-ຊາຍ, ໂດຍສະເພາະອີງ ຕາມໜ້າວຽກສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເພດຍິງໃນການ ສ້າງເສດຖະກິດຄອບຄົວແລະມີບົດບາດໃນການ ເຮັດວຽກຫຼາຍກວ່າເພດຊາຍ ລວມທັງວຽກງານ ແລະ ຈໍານວນພົນຢູ່ໃນລະດັບຄອບຄົວ ລວມ ແລ້ວ 85,4% ສໍາລັບປະຊາກອນເພດຍິງ. (NSC, 2006) ອີງຕາມການເກັບກໍາຕົວເລກສະຖິຕິແລ້ວ ໂດຍທົ່ວໄປ ເພດຍິງມີບົດບາດທຽບເທົ່າກັບເພດ ຊາຍ ຫຼື ຍິງ-ຊາຍ ມີບົດບາດເທົ່າທຽມກັນໃນ ການປະຕິບັດໜ້າທີ່ຕ່າງໆ. ຕາມຄວາມເປັນຈິງ ແລ້ວ ເພດຍິງຈະມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຫຼາຍກວ່າ ເພດຊາຍ ເຊັ່ນ: ວຽກໃນຄອບຄົວ, ໜ້າວຽກການ ຜະລິດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການກຽມແນວພັນ, ການ ປູກ, ການບົວລະບັດຮັກສາ, ການເກັບກຽວ ແລະ ຫຼັງການເກັບກຽວ. ນອກຈາກນີ້ ເພດຍິງຍັງສາ ມາດເຮັດການຕະຫຼາດໄດ້ດີກວ່າເພດຊາຍ, ເຖິງ ຍ່າງໃດກໍຕາມ ທາງດ້ານວຽກງານບົດບາດຍິງ- ຊາຍ ດັ່ງກ່າວ ແມ່ນໄດ້ຖືກຮັບໃຊ້ຊຸມຊົນ ແລະ ຂົງເຂດພັດທະນາຊຸມນະບົດເປັນສ່ວນໃຫຍ່. ບົດບາດຍິງ-ຊາຍໃນຊຸມນະບົດ ຕໍ່ຜົນຜະລິດກະ ສິກໍາແມ່ນຍັງມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກສັບສົນ ໂດຍສະ

ເພາະ ແມ່ນການນໍາໃຊ້ເຕັກນິກວິຊາ, ເຕັກໂນໂລ ຊີທີ່ທັນສະໄໝ, ຂາດການຝຶກອົບຮົມ, ການຄຸ້ມ ຄອງບໍລິຫານ ແລະ ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ດັ່ງກ່າວ ໄດ້. (Acharya *at el.*, 1982).

ເມືອງວຽງຄໍາ ເປັນເມືອງທີ່ມີຄວາມອຸດົມ ສົມບູນ ເຕັມໄປດ້ວຍພູຜາປ່າໄມ້ ແລະ ຫ້ວຍນໍ້າ ລໍາທານ ຕັ້ງຢູ່ເຂດພູດອຍ ພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ ມີຄວາມສູງຊັນ ຫ່າງຈາກແຂວງຫຼວງ ພະບາງ ໄປທາງທິດເໜືອ ປະມານ 230 ກິໂລ ແມັດ, ມີພື້ນທີ່ທັງໝົດ ປະມານ 9,850 ກິໂລ ຕາແມັດ ມີປະຊາກອນ ທັງໝົດ 215,680 ຄົນ ຊາວກະສິກອນສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນປູກເຂົ້າເປັນອາ ຊີບຫຼັກ ເຊິ່ງພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ກໍາລັງດໍາເນີນ ນະໂຍບາຍ ແລະ ໂຄງການຄ້າປະກັນສະບຽງອາ ຫານ, ໂຄງການຜະລິດພືດເປັນສິນຄ້າ ແລະ ໂຄງການຕ່າງໆ ໂດຍມຸ່ງຫວັງທີ່ຈະຍຸດຕິການຖາງ ປ່າເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ ກັບມາເຮັດໄຮ່ແບບ ໝູນວຽນ ແລະ ຍົກຍ້າຍບ້ານນ້ອຍມາໂຮມເປັນ ບ້ານໃຫຍ່, ສ້າງບ້ານໃຫຍ່ໃຫ້ເປັນຕົວເມືອງນ້ອຍ ໃນຊຸມນະບົດ ໂດຍມຸ່ງຫວັງທີ່ຈະໃຫ້ຊາວກະສິ ກອນເຫຼົ່ານັ້ນ ຫັນປ່ຽນວິທີການປູກພືດແບບດັ້ງ ເດີມ ໄປເປັນການປູກພືດໃຫ້ເປັນສິນຄ້າ ເພື່ອສົ່ງ ອອກຂາຍ ໂດຍເນັ້ນໃສ່ ການເພີ່ມຜົນຜະລິດ ແລະ ມີຄຸນນະພາບໃນພື້ນທີ່ປູກ, ການຜະລິດເຂົ້າ ຂອງຊາວກະສິກອນ ເມືອງວຽງຄໍາ ຍັງເຮັດແບບ ທໍາມະຊາດ, ໂດຍອາໄສດິນຟ້າອາກາດເປັນສ່ວນ ໃຫຍ່, ຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ມາ ຍັງບໍ່ສາມາດຕອບ ສະໜອງໄດ້ ຕາມຄວາມຕ້ອງການ ຂອງຊາວກະ ສິກອນ ມັນເປັນຜົນສະທ້ອນໂດຍກົງ ຕໍ່ກັບການ ພັດທະນາຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງຊາວກະສິກອນ, ລະບົບການຜະລິດກະສິກໍາ ຢູ່ ເມືອງວຽງຄໍາ ແມ່ນ ໃຊ້ແຮງງານຄົນໃນຄອບຄົວ ເປັນສ່ວນໃຫຍ່, ການນໍາໃຊ້ແຮງງານ ເປັນບັນຫາຫຍຸ້ງຍາກແລະ ເປັນບັນຫາຫຼັກ ຕໍ່ກັບລະບົບການຜະລິດກະສິກໍາ

ໃນປັດຈຸບັນ, ເນື່ອງຈາກວ່າ ແຮງງານໃນຊົນນະບົດ ມີການເຄື່ອນຍ້າຍຈາກຊົນນະບົດ ເຂົ້າສູ່ຕົວເມືອງເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ແຮງງານໄວໜຸ່ມ. ດ້ວຍເຫດຜົນດັ່ງກ່າວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີການສຶກສາບົດບາດຍິງ-ຊາຍ ໃນການຜະລິດເຂົ້າເຂດພູດອຍ ຢູ່ພາກເໜືອ ສປປ ລາວ, ການຈັດແບ່ງແຮງງານນໍາໃຊ້ໃນລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ.

## II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

### 2.1 ອຸປະກອນ

ປະຊາກອນ, ຊາວກະສິກອນຜູ້ເຮັດການຜະລິດເຂົ້າ ໂດຍກໍານົດ ເພດຍິງ-ຊາຍ ເປັນສ່ວນຫຼາຍ ແລະ ການນໍາໃຊ້ແຮງງານໄວໜຸ່ມເຂົ້າໃນລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ ໃນເຂດກຸ່ມບ້ານເປົ້າໝາຍ.

ກຸ່ມຕົວຢ່າງປະຊາກອນ, ໄດ້ຈັດແບ່ງການສໍາຫຼວດອອກເປັນສອງກຸ່ມ ຄື: ກຸ່ມອາຍຸ 35-60 ປີ ເພດຍິງ-ຊາຍ ກຸ່ມ 1 ແລະ ກຸ່ມໄວໜຸ່ມອາຍຸ 15-25 ປີ ກຸ່ມ 2.

ເຄື່ອງມືການສໍາຫຼວດ, ໂດຍການນໍາໃຊ້ຟອມສໍາພາດແບບສອບຖາມ (Questionnaire) ເປັນຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການສໍາຫຼວດພາກສະໜາມ.

### 2.2 ວິທີການ

ພື້ນທີ່ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ໄດ້ເລືອກພື້ນທີ່ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງແບບເຈາະຈົງ (Purposive Sampling) ໂດຍກໍານົດກຸ່ມຄຸນລັກສະນະຂອງປະຊາກອນ ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບປະເດັນບັນຫາໃນການສຶກສາ, ໂດຍສະເພາະສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນອະທິບາຍຊື່ແຈງ ໃຫ້ຮູ້ເຖິງເຕັກນິກວິທີການນໍາໃຊ້ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ ໃນຂອບເຂດພື້ນທີ່ນໍາ ແລະ ພື້ນທີ່ໄຮ່ໃນເຂດສູງ ໄດ້ແກ່ວິທີການຜະລິດເຂົ້າຂອງຊາວກະສິກອນ ເຂດກຸ່ມບ້ານນາແວນ,

ເຂດກຸ່ມບ້ານເມືອງໂມຍ ແລະ ເຂດກຸ່ມບ້ານນານ້ອຍ, ເມືອງວຽງຄໍາ ແຂວງຫຼວງພະບາງ.

ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ, ໂດຍການລວບລວມຂໍ້ມູນມີສອງ, ຈາກອົງການຈັດຕັ້ງເມືອງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ຂໍ້ມູນຈາກຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງວຽງຄໍາ, ຫ້ອງການສະຫະພັນແມ່ຍິງ ເມືອງວຽງຄໍາ, ໂດຍການລວບລວມເອກະສານຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບກຸ່ມບ້ານຕົວຢ່າງ ຂໍ້ມູນທາງດ້ານກາຍະພາບ, ຊີວະພາບ ແລະ ເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ.

**ສໍາພາດຕົວແທນ (Key informant):** ໄດ້ໃຊ້ວິທີການສໍາພາດ ແບບເຄິ່ງໂຄງສ້າງ (Semi Structured interviewing) (ສຸຈິນ, 1987) ໂດຍການສໍາພາດຕົວແທນຜູ້ນໍາ ຂອງການຈັດຕັ້ງບ້ານ ໄດ້ກໍານົດເອົາເພດຍິງ, ເພດຊາຍ ແລະ ໄວໜຸ່ມ ເປັນກໍລະນີສຶກສາ ໂດຍການໃຊ້ຄໍາຖາມແບບລວມໆ ເຊັ່ນ: ປະຫວັດຄວາມເປັນມາຂອງບ້ານ, ການອົບພະຍົບຍ້າຍຖິ່ນຖານມາຈາກໃສ, ແຜນທີ່ການປົກຄອງໝູ່ບ້ານ, ປະຕິທິນລະບົບການຜະລິດ, ການປູກພືດ, ການລ້ຽງສັດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ແຮງງານ, ເປັນເຄື່ອງມືໃນການຜະລິດ, ຕົ້ນທຶນການຜະລິດ, ສະພາບທີ່ໄປຂອງພື້ນທີ່ໃນເຂດກຸ່ມບ້ານເປົ້າໝາຍ ແລະ ເພື່ອເປັນການຍິ່ງຍືນ ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການສໍາພາດກຸ່ມຕົວແທນ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນສະພາບລວມຂອງຊຸມຊົນໃນເຂດກຸ່ມບ້ານເປົ້າໝາຍ.

**ການໃຊ້ວິທີການສໍາພາດແບບເປັນກຸ່ມ (Group interview):** ສໍາພາດຕົວແທນກຸ່ມ ໂດຍກໍານົດເພດຍິງ, ເພດຊາຍ ແລະ ໄວໜຸ່ມທີ່ເປັນຕົວແທນກຸ່ມການຜະລິດ ຂອງຊາວກະສິກອນ ກຸ່ມລະ 15 ຄົນຕໍ່ບ້ານ, ໂດຍການຄັດເລືອກຈາກຕົວແທນທີ່ເປັນຜູ້ນໍາ ໃນເຂດກຸ່ມບ້ານໃນການດໍາເນີນການ, ການສໍາຫຼວດເຖິງສະພາບ



ການຜະລິດໃນອາດິດທີ່ຜ່ານມາ, ການຜະລິດໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ການຜະລິດແນວໂນ້ມຂອງການປ່ຽນແປງກິດຈະກຳທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃນອານາຄົດ.

**ການສຳພາດລົງເລິກເຈາະຈີ້ມໃນລະດັບຄົວເຮືອນ (In-depth interview):** ໂດຍໃຊ້ການສຳພາດແບບໂຄງສ້າງໃນການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນເພື່ອໃຫ້ຮູ້ສະພາບການຜະລິດໃນລະດັບຄົວເຮືອນ.

**ການເກັບກຳຂໍ້ມູນໂດຍການສັງເກດ (Observation):** ໂດຍເປັນລັກສະນະຂອງການສັງເກດແບບມີສ່ວນຮ່ວມ.

**ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ, ໂດຍໃຊ້ຫຼັກສາມເສົ້າ (Triangulation Technique):** ຊຶ່ງການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບໂດຍແບບອະທິບາຍ, ອັດຕາສ່ວນ, ເປີເຊັນ, ຄຳສະເລ່ຍ (Quantitative and Qualitative Analysis) (ສິມສັກ, 2006).

### III. ຜົນໄດ້ຮັບ

#### 3.1 ການພັດທະນາດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ

ໃນເຂດກຸ່ມບ້ານນ້ອຍ, ເຂດກຸ່ມບ້ານເມືອງໂມຍ ແລະ ເຂດກຸ່ມບ້ານນາແວນ ເມືອງວຽງຄຳ ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ມີປະຊາກອນທັງໝົດ 11,957 ຄົນ ຈາກ 353 ຄົວເຮືອນ ໃນຈຳນວນນີ້ ເປັນເພດຍິງ 6,948 ຄົນ (ຕາຕະລາງ 1), ປະຊາກອນສ່ວນໃຫຍ່ ເປັນຊົນເຜົ່າຂະມຸປະມານ 89%, ປະຊາກອນເປັນຊົນເຜົ່າມົ້ງ ປະມານ 1% ແລະ ອີກ 10% ແມ່ນຊົນເຜົ່າລາວລຸ່ມ (ຕາຕະລາງ 2), ລາຍໄດ້ສະເລ່ຍຕໍ່ປີ ຂອງຊາວກະສິກອນປະມານ 2,800,000-3,500,000 ກີບ/ປີ. ລາຍໄດ້ສ່ວນໃຫຍ່ມາຈາກຜົນຜະລິດທາງດ້ານກະສິກຳ, ການຫາເຄື່ອງປ່າຂອງດົງມາຂາຍ ແລະ

ແຮງງານຮັບຈ້າງລາຍວັນ, ການນຳໃຊ້ນ້ຳເພື່ອບໍລິໂພກໃນເຂດກຸ່ມບ້ານ ໄດ້ມາຈາກແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດລຽບຕາມສາຍພູເລີຍ (ປ່າສະຫງວນພູເລີຍ) ເຊັ່ນ: ສາຍນ້ຳຄານ, ຫ້ວຍນ້ຳນ້ອຍ ແລະ ນ້ຳລິນ ທີ່ຢູ່ໃກ້ກັບເຂດກຸ່ມບ້ານ, ມີສຸກສາລາປະຈຳເຂດກຸ່ມບ້ານ, ມີໂຮງຮຽນຂັ້ນປະຖົມ, ບໍ່ມີໄຟຟ້າ, ບໍ່ມີນ້ຳປະປາ, ບໍ່ມີອິນເຕີເນັດ ແລະ ບໍ່ມີສັນຍານໂທລະສັບ, ຢູ່ເຂດກຸ່ມບ້ານເມືອງໂມຍ ມີທົນທາງປູຢາງຜ່ານສະດວກ, ສ່ວນອີກສອງເຂດກຸ່ມບ້ານນັ້ນ ການຄົມມະນາຄົມ ລະຫວ່າງບ້ານຕໍ່ບ້ານ ໄປມາຫາສູ່ກັນ ແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ລະດູຝົນໄປບໍ່ໄດ້ເລີຍທາງຖືກຕັດຂາດ. ສະພາບພື້ນທີ່ ເປັນເຂດສູງທີ່ອອ້ມໄປດ້ວຍພູຜາ, ໂດຍມີປ່າທຳມະຊາດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ດ້ານທິດເໜືອ ແລະ ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບແຂວງຫົວພັນ, ທິດຕາເວັນຕົກ ແລະ ທິດໃຕ້ຕິດກັບເມືອງໂພນທອງ ແລະ ເມືອງງວຍ, ມີແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ແລະ ສາຍນ້ຳຫ້ວຍໄຫຼອອ້ມຜ່ານເຂດກຸ່ມບ້ານ ສາຍນ້ຳຍັງມີຄວາມອຸດົມສົມບູນໃຫ້ກັບພື້ນທີ່, ມີນ້ຳໄຫຼຕະຫຼອດປີ ແລະ ຍັງເປັນແຫຼ່ງທຳມາຫາກິນຂອງຊາວກະສິກອນ.

#### 3.2 ການຜະລິດເຂົ້ານາໃນພື້ນທີ່ສູງ

ຊາວກະສິກອນທີ່ເຮັດການຜະລິດ ເຂົ້ານາຢູ່ໃນເຂດພື້ນທີ່ເນີນສູງ ເຊິ່ງມີຫ້ວຍນ້ຳໄຫຼຜ່ານເຮັດໃຫ້ຊີວິດການເປັນຢູ່ ມີເງື່ອນໄຂດີກວ່າ, ສາມາດເຮັດການຜະລິດໄດ້ຕາມລະດູການ ເປັນຄອບຄົວທີ່ມີພື້ນຖານການຜະລິດມາກ່ອນ ຮູບແບບການຜະລິດ ມີການນຳໃຊ້ເຕັກນິກແນະນຳຈາກຫ້ອງການສົ່ງເສີມກະສິກຳ ເຊັ່ນ: ການນຳໃຊ້ແນວພັນປັບປຸງ ແລະ ນຳໃຊ້ກິນຈັກການຜະລິດ, ສະມັດຕະພາບຜົນຜະລິດ ສະເລ່ຍ 4 ໂຕນ/ເຮັກຕາ, ການນຳໃຊ້ແຮງງານ ໃນລະດູການຜະລິດ ມີການສ້າງຝ້າຍນ້ຳລົ້ນເຂົ້ານາ, ປູກພືດຜັກ ແລະ ລ້ຽງສັດ, ມີເນື້ອທີ່ດິນທັງໝົດ 18,000 ເຮັກຕາ,

ໃນນັ້ນ, ມີດິນຜະລິດທາງດ້ານກະສິກໍາ 12,000 ເຮັກຕາ, ສະເພາະປູກພືດເສດຖະກິດລວມທັງປູກ ເຂົ້າ 2,500 ເຮັກຕາ, ເຖິງແມ່ນວ່າ ຊາວກະສິກອນ ຈະເຄີຍຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ເພື່ອລ້ຽງຊີບມາກ່ອນກໍ ຕາມ, ຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ ປ່ຽນມາເຮັດໄຮ່ແບບໝູນວຽງ ແລະ ປູກພືດ ເປັນ ສິນຄ້າ, ປະຈຸບັນມີ 220 ຄອບຄົວ ໃນເຂດກຸ່ມ ບ້ານເປົ້າໝາຍ ມີພື້ນທີ່ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ ແບບຖາວອນ ແລະ ປູກພືດເປັນສິນຄ້າ, ທີ່ໄດ້ຮັບ ນະໂຍບາຍຈາກໂຄງການສົ່ງເສີມ ຂອງເມືອງ ວຽງຄໍາ ເປັນຜູ້ແນະນຳເຕັກນິກທາງດ້ານວິຊາ ການຕ່າງໆ.

ປະຈຸບັນ ມີການຜະລິດເຂົ້າ 91 ຄອບຄົວ (41.36%) ປູກພືດເສດຖະກິດຜະລິດເປັນສິນຄ້າ 156 ຄອບຄົວ (56.82%) ນອກນັ້ນ ແມ່ນປູກພືດ ອື່ນໆ 4 ຄອບຄົວ (1.82%). ພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດ ທີ່ເປັນນາເຂົ້າຕໍ່ຄອບຄົວ ສ່ວນໃຫຍ່ຕໍ່າກວ່າ 1 ເຮັກຕາຕໍ່ຄອບຄົວ ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດເຂົ້າບໍ່ພຽງ ພໍຕໍ່ການບໍລິໂພກໃນແຕ່ລະປີ.

ໂດຍການສັງລວມການນຳໃຊ້ແຮງງານ ເຂົ້າໃນລະບົບການປູກພືດທຽບກັບເຮັກຕາໜ້າ ວຽກແຕ່ລະຢ່າງໃນລະບົບການປູກເຂົ້າໃນພື້ນທີ່ ສູງ: ການປູກເຂົ້າ-ສາລີ 138 ວັນງານຕໍ່ເຮັກຕາ, ເຂົ້າ-ສາລີ-ໝາກໆາ 232 ວັນງານຕໍ່ເຮັກຕາ, ການ ປຽບທຽບລະຫວ່າງແຮງງານເພດຍິງໃນການເຮັດ ວຽກການປູກເຂົ້າ-ສາລີ 29.3% ເຂົ້າ-ສາລີ-ໝາກ ໆາ, 27.3% ລວມແລ້ວແມ່ນເພດຊາຍເຮັດວຽກ ຫຼາຍກວ່າເພດຍິງ.

### IV. ສິນທະນາ

ລະບົບການຜະລິດເຂົ້າ ໃນເຂດພື້ນທີ່ສູງ ບັນຫາສຳຄັນຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດນີ້ ແມ່ນການຜະລິດແບບປະຖົມປະຖານ ໂດຍອາ ໄສເງື່ອນໄຂຂອງທຳມະຊາດສະໜອງໃຫ້ ຖ້າປີ ໃດມີພ້າຝົນຫຼາຍ ຊີວິການເປັນຢູ່ກໍດີຂຶ້ນ ກົງກັນ ຂ້າມ ຖ້າປີໃດພ້າຝົນບໍ່ອ່ານວຍ ຊີວິດການເປັນຢູ່ ກໍລຳບາກ ທາງດ້ານເຕັກນິກ ກໍມີຄວາມຫຍຸ້ງ ຍາກ, ວິຊາການທ້ອງຖິ່ນເຂົ້າບໍ່ທົ່ວເຖິງ, ລະບົບ ການຜະລິດກະແຈກກະຈາຍ, ແຮງງານການຜະ ລິດກໍຂາດເຂີນ ບາງຄັ້ງກໍປະລະພື້ນທີ່ການຜະລິດ ຍ້ອນວ່າແຮງງານບໍ່ພຽງພໍໃນຊ່ວງກຳຈັດວະສະ ພິດ “ເສຍຫຍ້າບໍ່ທັນ” ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ຊາວກະສິກອນ ເຄີຍມີມູນເຊື້ອດຸພັນຂະຫຍັນ ພຽນ ມີຄວາມອິດທິນ ມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງທາງ ດ້ານພູມປັນຍາທ້ອງຖິ່ນ ມັກຊ່ວຍແກ້ໄຂຊີວິດ ການເປັນຢູ່ຂອງຕົນເອງຢູ່ສະເໝີ.

ຮູບການວິທີແກ້ໄຂ ໃນໄລຍະເວລາຮີບ ດ່ວນ ທາງພາກລັດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຫ້ອງການ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງວຽງຄໍາ ເຂົ້າໄປຝຶກ ອົບຮົມດ້ານເຕັກນິກວິຊາການ ເພື່ອຍົກສະມັດ ຕະພາບການຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ແລະ ຄຸນນະພາບ ດີຂຶ້ນ, ແນວພັນໃໝ່ກໍເປັນສິ່ງສຳຄັນ, ບັນຫາສັດ ຕູພືດ ຕັກກະແຕນລະບາດໄລຍະປີຜ່ານມາ ຜົນ ເສຍຫາຍ 100% ວິທີການແກ້ໄຂທາງຝ່າຍລັດ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ຈິງຈັງ, ເພື່ອສະກັດກັ້ນແຮງງານການ ຜະລິດຢູ່ຊົນນະບົດເຂດເນີນສູງ ປ່ຽນໄປເປັນບໍ່ ແມ່ນແຮງງານການຜະລິດກະສິກໍາ“ຍົກຍ້າຍແຮງ ງານເຂົ້າໄປໃນຕົວເມືອງ” ທາງການຈັດຕັ້ງພາກ ສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຕ້ອງເຮັດການວິໄຈ ຜ່ານທາງມະ ທາວິທະຍາໄລເພື່ອຊອກຫາທາງອອກໃຫ້ແກ້ ຊາວກະສິກອນໂດຍຮີບດ່ວນ.

## V. ສະຫຼຸບ

ວຽກງານການຜະລິດກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນມີບົດບາດສໍາຄັນ ຕໍ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມ ຂອງເມືອງວຽງຄໍາ ເຫັນໄດ້ວ່າ ລາຍຮັບຂອງເມືອງ ເກືອບ 75% ແມ່ນມາຈາກຜົນຜະລິດກະສິກໍາເນື່ອງຈາກວ່າປະຊາຊົນສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຕິດພັນກັບການຜະລິດກະສິກໍາ, ສະນັ້ນ ຊາວກະສິກອນ ເມືອງວຽງຄໍາ ຜະລິດກະສິກໍາເປັນສິນຄ້າ, ຈາກຜົນຂອງການສໍາພາດຊາວກະສິກອນ ຈໍານວນ 220 ຄອບຄົວ ທີ່ທໍາການຜະລິດເຂົ້າໃນເຂດເນີນສູງ ຢູ່ພາກເໜືອ ຂອງລາວ 100% ການຜະລິດຂອງຊາວກະສິກອນ ແມ່ນອາໄສທໍາມະຊາດ ໂດຍທໍາມະຊາດເປັນຕົວກໍານົດຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊາວກະສິກອນ. ປະມານ 85% ແມ່ນນໍາໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າພື້ນເມືອງຫຼາຍສິບປີໂດຍບໍ່ໄດ້ຜ່ານການຄັດເລືອກແນວພັນ ເຮັດໃຫ້ຄວາມຄົງຕົວທາງດ້ານກໍາມະພັນເສຍໄປ, ບໍ່ທົນທານຕໍ່ພະຍາດແມງໄມ້ ຜົນຜະລິດຕົກຕໍ່າ. ປະຊາຊົນດໍາລົງຊີວິດຢູ່ໃນຊົນນະບົດ ໃນເຂດພື້ນທີ່ສູງກວມເອົາປະມານ 95% ມີອາຊີບຫຼັກເປັນຊາວກະສິກອນ, ໃນນັ້ນ ແຮງງານເພດຍິງກວມເອົາເປີເຊັນໜ້ອຍກວ່າເພດຊາຍ ຂອງແຮງງານການຜະລິດເຂົ້າທັງໝົດ ເຊັ່ນ: ການປູກ, ການບົວລະບັດຮັກສາ, ການເກັບກຽວ ແລະ ຫຼັງການເກັບກຽວ, ຍ້ອນວ່າ ແຮງງານເພດຍິງເຫຼົ່ານີ້ ບໍ່ໄດ້ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມທາງດ້ານເຕັກນິກວິຊາການ ຈາກໂຄງການຝຶກອົບຮົມຕ່າງໆທີ່ທາງການໄດ້ຈັດຂຶ້ນສ່ວນຫຼາຍມີແຕ່ເພດຊາຍ ຫຼື ຫົວໜ້າຄອບຄົວເຂົ້າຮ່ວມຝຶກ, ກົງກັນຂ້າມ ເວລາເຮັດວຽກຕົວຈິງໃນການຜະລິດຂ້າພັດແມ່ນເພດຍິງ ເກືອບເທົ່າກັບເພດຊາຍ. ດັ່ງນັ້ນ, ການນໍາໃຊ້ເຕັກນິກວິຊາການເຂົ້າໃນການຜະລິດ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເພດຊາຍຂ້ອນຂ້າງສູງ ຖ້າທຽບໃສ່ການນໍາໃຊ້ແຮງງານໃນເຂດອື່ນ.

## VI. ຄໍາຂອບໃຈ

ຂໍຂອບໃຈຊາວບ້ານ ເຂດກຸ່ມບ້ານນາແວນ, ບ້ານເມືອງໂມຍ ແລະ ເຂດກຸ່ມບ້ານນານ້ອຍ ເມືອງວຽງຄໍາ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ທຸກຄົນທີ່ໄດ້ສະລະເວລາອັນມີຄຸນຄ່າໃຫ້ສໍາພາດ ແລະ ໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ເປັນປະໂຫຍດດ້ວຍຄວາມມີອັດຕະວິໄສ ແລະ ມິດໄມຕິເຮັດໃຫ້ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ສໍາເລັດລຸລ່ວງດ້ວຍດີ.

ຂໍຂອບໃຈພະນັກງານວິຊາການ ຈາກຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງວຽງຄໍາ ພ້ອມດ້ວຍພະນັກງານ ວິຊາການ ຈາກສູນກະສິກໍາເມືອງໂມຍ ທຸກທ່ານທີ່ຊ່ວຍເປັນຜູ້ປະສານງານກັບຊາວບ້ານ.

ຂໍຂອບໃຈ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກ ທັງໃຫ້ການສະນັບສະໜູນບຸກຄະລາກອນ ແລະ ນັກສຶກສາ ຊ່ວຍວິໄຈ ແລະ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ.

ຂໍຂອບໃຈ LARF-Lao Agricultural Research Fund ແລະ ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ ທີ່ໃຫ້ການສະນັບສະໜູນງົບປະມານທັງໝົດ ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້.

## VII. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ຍຸດທະສາດກະສິກໍາ ຮອດປີ 2020, 28 ກຸມພາ 2013. ຮັບປະກັນຄວາມໝັ້ນຄົງ ດ້ານສະບຽງອາຫານ, ຜະລິດສິນຄ້າກະສິກໍາທີ່ມີທ່າແຮງ, ພັດທະນາກະສິກໍາແບບຍືນຍົງ, ສ້າງພື້ນຖານທັນເປັນອຸດສາຫະກໍາ ແລະ ທັນສະໄໝ ເທື່ອລະກ້າວ.

ຈັນທະຄອນ ບົວລະພັນ, ຄໍາຫຼ້າ ພັນທະບູນ ແລະ ທິບພະວົງ ບຸບຜາ, 2013. ຄໍາແນະນໍາການນໍາໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າ ສໍາລັບພາກເໜືອຂອງ ລາວ. ໂຄງການຄົ້ນຄວ້າ ລະບົບການຜະລິດກະສິກໍາໂດຍເອົາເຂົ້າເປັນພື້ນຖານໃນເຂດພູດອຍ ຢູ່ ພາກເໜືອ ຂອງ ລາວ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ.

ສົມສັກ ສີສັນຕິສຸກ. 2011. ລະບຽບວິໄນທາງສັງຄົມສາດ, ການສຶກສາເຊິ່ງປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບ, ຄະນະມະນຸດສາດ ແລະ ສັງຄົມສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກນ.

Acharya, M. and L. Bennett. 1982. Women and the Subsistence Sector: Economic Participate.

MAF 2008. The state of Food and Agriculture in Lao PDR. Report to the 34th Session of the FAO Conference, Rome, Italy 17-24 November. Retrieved 10 July 2009 from <http://www.maf.gov.la/index.php?option=130&Itemid=9>.

NSC, 2006. National Statistic Centre. National Population and housing census 2005.

## VIII. ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

ຕາຕະລາງ 1: ຈຳນວນຄອບຄົວ, ຄອບຄົວຕົວແທນ, ປະຊາກອນ, ເພດຍິງ.

Table 1: Total household and sample selected.

ລາຍການ (details)	ບ້ານ (villages)			ລວມ (Total)
	ນາແວນ (Navene)	ເມືອງໂມຍ (Moungmouy)	ນານ້ອຍ (Nanoy)	
ຈຳນວນຄອບຄົວ (hhs)	71	204	78	353
ຄອບຄົວຕົວຢ່າງ (sample hhs)	50	120	50	220
ຈຳນວນປະຊາກອນ (total pop)	3,408	5,117	3,432	11,957
ຍິງ (female)	209	517	222	6.948

ຕາຕະລາງ 2: ຄອບຄົວຕົວຢ່າງ ແລະ ຊົນເຜົ່າ.

Table 2: Ethnic group of sample households.

ຊົນເຜົ່າ (ethnic)	ບ້ານ (villages)			ລວມ (Total)
	ນາແວນ (Navene)	ເມືອງໂມຍ (Moungmouy)	ນານ້ອຍ (Nanoy)	
ກຶມມຸ (khamu)	48	98	50	196
ມົ້ງ (mong)	0	02	0	02
ລາວລຸ່ມ (laolum)	02	20	0	22
ລວມ (Total)	50	120	50	220

ຕາຕະລາງ 3: ການຊົມໃຊ້ດິນໃນຄອບຄົວ ເມືອງວຽງຄໍາ, 2014.

Table 3: Land distribution in households interviewed, Viengkham District, 2014.

ປະເພດດິນ (land)	ບ້ານ (villages)		
	ນາແວນ (Navene)	ເມືອງໂມຍ (Moungmouy)	ນານ້ອຍ (Nanoy)
ຈໍານວນດິນໃນຄອບຄົວ (ຮຕ) total land area per household (ha)	3	3	3
ດິນຜະລິດພືດໃນຄອບຄົວ (ຮຕ) annual crop area per household (ha)	1	1	1
ດິນລ້ຽງສັດໃນຄອບຄົວ (ຮຕ) animal area per household (ha)	0.3	0.5	0.3
ດິນປູກສ້າງໃນຄອບຄົວ (ຮຕ) homestead area per household (ha)	0.02	0.02	0.02

ຕາຕະລາງ 4: ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຊາວກະສິກອນຕໍ່ລະບົບການປູກພືດ ຄິດເປັນ % (ຈໍານວນຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ = 220), ເມືອງວຽງຄໍາ, 2014.

Table 4: Percentages of farmers (number of farmers = 220) who adopt different cropping patterns, Viengkham District, 2014.

ລະບົບການຜະລິດພືດ Cropping pattern	ບ້ານ (villages)			ລວມ (Total)
	ນາແວນ (Navene)	ເມືອງໂມຍ (Moungmouy)	ນານ້ອຍ (Nanoy)	
ປູກພືດສອງຊະນິດ Double crop	22	49	20	91 (41.36)
ເຂົ້າ-ເຂົ້າ Rice-Rice	(15)	(10)	(15)	
ເຂົ້າ-ສາລີ Rice-Corn	(85)	(90)	(85)	
ປູກສາມຊະນິດ Triple crop	25	70	30	125 (56.82%)
ເຂົ້າ-ສາລີ-ຖົ່ວ Rice-Corn-Bean	(05)	(05)	(02)	
ເຂົ້າ-ສາລີ-ງາ Rice-Corn-sesame	(95)	(95)	(98)	
ເຂົ້າຢ່າງດຽວ (ພື້ນເມືອງ) Single crop (traditional rice)	03	01	00	4 (1.82%)
ລວມ (Total)				220 (100%)

ຕາຕະລາງ 5: ປຽບທຽບການນໍາໃຊ້ແຮງງານລະຫວ່າງຍິງ-ຊາຍ.

Table 5: (Distribution of male (M) and female (F) laborers in all activities in different cropping patterns (person-days/ha), Viengkham, 2014.

ໜ້າວຽກ Activity	ເຂົ້າ-ສາລີ Rice-Corn		ເຂົ້າ-ສາລີ-ໝາກງາ Rice-Corn-Sesame		ເຂົ້າ-ສາລີ-ຖົ່ວ Rice-Corn-Bean	
	ຊາຍ M	ຍິງ Y	ຊາຍ M	ຍິງ Y	ຊາຍ M	ຍິງ Y
ກຽມແນວພັນ Preparing seed	2.1	0.2	3.2	1.0	2.3	0.1
ກຽມດິນ Preparing land	22.4	12.6	26.1	12.8	28.5	13.1
ປູກ Sowing	2.2	0.1	3.2	1.1	3.3	1.2
ວະສະພິດ Weeding	25.5	9.4	27.3	10.0	26.4	11.5
ໃຫ້ຜຸ່ນ Fertilizing	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0
ກໍາຈັດແມງໄມ້ Spraying	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0
ເກັບກຽວ Harvesting	26.0	11.2	29.3	12.4	31.2	12.6
ຂົນສົ່ງ Hauling	11.5	5.1	18.3	5.2	18.3	6.0
ລິດຄວາມຊຸ່ມ Drying	4.2	2.0	4.5	2.3	4.6	2.3
ລວມ Total	97.9	40.6	115.9	44.8	118.6	46.8
ເປີເຊັນ Percent	70.7	29.3	72.1	27.9	71.7	28.3

# ປຽບທຽບປະສິດທິພາບການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງຢອດເມັດ ສໍາລັບ ການປູກເຂົ້າ ແລະ ການປັກດໍາ ໃນເຂດນໍ້າຝົນ ຢູ່ ສປປ ລາວ

ສີສະຫວັນ ວໍລະສານ<sup>1</sup>, ວັນທອງ ແພງວິຈິດ<sup>2</sup>, ສີປະເສີດ<sup>3</sup>, ຄໍາມອນ ທິລາວົງ<sup>1</sup> ແລະ  
John M.SCHILLER<sup>3</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ມີຫຼາຍພື້ນທີ່ ໃນ ສປປ ລາວ ທີ່ປູກເຂົ້າໂດຍອາໄສນໍ້າຝົນ, ການນໍາໃຊ້ແຮງງານ ແລະ ຄ່າຕອບແທນທາງດ້ານແຮງງານແມ່ນມີຂໍ້ຈໍາກັດ ມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນສູງ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນແຮງງານທີ່ປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາ, ນອກຈາກນີ້ ໃນສະພາບແວດລ້ອມການປູກເຂົ້າໃນເຂດນໍ້າຝົນ, ໂດຍສະເພາະນໍ້າຝົນແມ່ນມີຈໍາກັດ. ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນພື້ນທີ່ຊາວກະສິກອນ ໂດຍການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນການປຽບທຽບປະສິດທິພາບຂອງການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດໍາ ໃນສະພາບແວດລ້ອມນໍ້າຝົນ. ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແມ່ນດໍາເນີນໃນ 1 ລະດູຝົນ 2013 ທີ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ໃນພື້ນທີ່ພາກກາງເຂດລຸ່ມແມ່ນໍ້າຂອງ ໃນ ສປປ ລາວ.

ໄດ້ນໍາໃຊ້ການທົດລອງແບບແຍກຟອດສ split plot design in RCBD ການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ແລະ ການປັກດໍາ ໂດຍມີ 3 ວິທີການໃສ່ຝຸ່ນ ຄື: (T1) ການໃສ່ຝຸ່ນຮອງພື້ນ ໃນອັດຕາ 200 ກລ/ຮຕ ຂອງຝຸ່ນຮອງພື້ນ, ໃສ່ພ້ອມກັບການຢອດເມັດ ແລະ ການປັກດໍາ; (T2) ໃສ່ຫຼັງຈາກເຂົ້າອອກ ແລະ ໃສ່ຫຼັງປັກດໍາ 1 ອາທິດ; (T3) ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນ. ລວມມີທັງໝົດ 9 ຄອບຄົວເຂົ້າຮ່ວມ (3 ຊໍ້າ ໂດຍເອົາຄອບຄົວເປັນຊໍ້າ) ທີ່ບ້ານພິນເໜືອ, ເມືອງອຸທຸມພອນ, ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ທີ່ຜ່ານການປະເມີນຜົນທາງດ້ານປະສິດທິພາບຂອງເຄື່ອງຢອດເມັດ ເຊິ່ງໄດ້ນໍາເຂົ້າມາຈາກປະເທດເພື່ອນບ້ານ (ໄທ).

ຈາກການສະເລ່ຍຂອງຜົນຜະລິດໃນການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດ ໃນ 3 ວິທີການໃສ່ຝຸ່ນ ມີຜົນຜະລິດເທົ່າກັນ ແລະ ບາງຄັ້ງກໍສູງກວ່າ. ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາ ເຊິ່ງຄ່າສະເລ່ຍການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ 4.70 ຕ/ຮຕ ເມື່ອປຽບທຽບກັບການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາແລ້ວ ເທົ່າກັບ 4.56 ຕ/ຮຕ ແລະ ສູງຂຶ້ນໜ້ອຍໜຶ່ງສໍາລັບຜົນຜະລິດຂອງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ໂດຍການໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງເຂົ້າອອກ 4.42 ຕ/ຮຕ, ເມື່ອປຽບທຽບກັບການໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງປັກດໍາເທົ່າກັບ 4.38 ຕ/ຮຕ. ສ່ວນວ່າການບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນລະຫວ່າງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ແລະ ການປັກດໍາ ເຫັນວ່າ ຜົນຜະລິດເທົ່າກັບ 2.40 ຕ/ຮຕ ແລະ 2.30 ຕ/ຮຕ, ຕາມລຳດັບ, ປະມານ 50.7% ຂອງຜົນຕອບແທນດ້ານຜົນຜະລິດໃນການໃສ່ຝຸ່ນ.



ປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດພ້ອມໃສ່ຜູ່ນ ແມ່ນມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າການປັກດຳພ້ອມໃສ່ຜູ່ນ ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 7,680,000 ກີບ/ເຮັກຕາ, ແລະ 7,488,000 ກີບ/ເຮັກຕາ ສຳລັບການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດຳ. ໃນແງ່ຂອງຜົນຕອບແທນທາງດ້ານລາຍຮັບ ທີ່ໄດ້ຫັກຄ່າແຮງງານຕຽມດິນ, ຜູ່ນ ແລະ ປັດໄຈການຜະລິດຕ່າງໆ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດ ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 1,243,333 ກີບ/ເຮັກຕາ ແລະ 28,870 ກີບ/ວັນງານ, ສ່ວນວ່າ ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານລາຍຮັບ ຂອງການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດຳ ແມ່ນຕິດລົບ -368,667 ກີບ/ເຮັກຕາ ແລະ -4,051 ກີບ/ວັນງານ. ສຳລັບໃນແງ່ຂອງຜົນຕອບແທນທາງດ້ານປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດແຫ້ງ ເປັນທາງເລືອກທີ່ໜ້າສົນໃຈຫຼາຍຂຶ້ນສຳລັບຊາວກະສິກອນ ໂດຍສະເພາະ ໃນເຂດນ້ຳຝົນທີ່ບໍ່ເອື້ອອຳນວຍໃຫ້ ຂອງປະລິມານນ້ຳຝົນທີ່ເລີ້ມຕົ້ນລະດູການປູກ.

**ຄຳເຄົ້າ:** ເຄື່ອງຢອດເມັດແຫ້ງ, ນາຢອດ, ນາດຳ, ການໃສ່ຜູ່ນ.

---

<sup>1</sup>ພະແນກກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສປປ ລາວ.

<sup>2</sup>ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ ສປປ ລາວ.

<sup>3</sup>ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ວິທະຍາສາດອາຫານ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຄວິນສະແລນ, ບຣິດແບນ, ປະເທດອິດສະຕາລີ.

## **Assessment of the potential of direct seeding relative to traditional transplanting of rainfed lowland rice in Lao PDR**

*Sysavanh VORLASAN<sup>1</sup>, Vanthong PHENGVICHIT<sup>2</sup>, Sipaseut<sup>2</sup>,  
Khammone THIRAVONG<sup>1</sup> and John M.SHILLER<sup>3</sup>*

### **Abstract**

In many areas of rainfed lowland rice cultivation in Lao PDR, labour availability and labour cost are becoming increasing constraints to traditional rice cultivation practices based on transplanted rice crops. In addition, in the rainfed lowland environment, rainfall variability can also be a constraint to crop establishment following transplanting. This study undertook an on-farm, farmer participatory evaluation of the potential of direct seeders as an alternative to transplanting in the rainfed lowland environment. The study was undertaken in the 2013 wet-season in Savannakhet province in the lower Central Region of Lao PDR.

Using a split plot design in RCBD, the assessment of the direct seeding relative to transplanted crops was made under three fertilizer regimes: (T1) Application of recommended basal fertilizer (200kg/ha NPK) at the time of seeding and transplanting; (T2) Post-germination application of basal fertilizer in direct seeding and one week after transplanting; (T3) No fertilizer application. A total of nine farmers (three blocks of 3 farmers) in Phinneua village in Outhoumphone district of Savannakhet province were involved in the assessment of the potential of the direct seeders which were imported from neighboring Thailand.

Average yield in the direct seeded crops in all the three fertilizer treatments were always at least equal to (and sometimes slightly higher) than for transplanted rice (an average of 4.70t/ha for fertilized direct seeded rice, compared to 4.56t/ha for fertilized transplanted rice. Slightly higher yields were obtained from the direct seeding treatment when the fertilizer was applied at sowing relative to post-germination application (4.42t/ha), compared to a average yield of 4.38 t/ha for the fertilized transplanted crop. The unfertilized treatment with direct seeding and transplanted crops gave yields of 2.40t/ha and 2.30t/ha respectively, approximately 50% of the yields obtained from the fertilized treatments.

The economic efficiency of the direct seeded crops in combination with fertilizer was much higher than from the transplanted crops (with fertilizer), with an average gross return from the direct seeded crop of 7,680,000 kip/ha for the direct seeded crop, compared 7,488,000 kip/ha for the transplanted crops. In terms of net return after land preparation, labour and fertilizer inputs, the net return averaged 1,243,333 kip/ha (28,870 kip/work day) for the direct seeding plus fertilizer treatment, compared to -368,667 kip/ha (-4,051 kip/work day) for transplanted plus fertilizer treatment. In terms of both yield potential and economic returns, direct seeding offers a more attractive option for farmers in the rainfed lowland cropping environment than transplanted rice, particularly in areas with rainfall uncertainty at the start of the wet-season.

**Key words:** *Direct seeding, Dry seeding, Transplanting, Fertilizer*

---

<sup>1</sup>Provincial Agriculture and Forestry Office, Savannakhet Province, Lao PDR.

<sup>2</sup>National Agriculture and Forestry Research Institute, Vientiane, Lao PDR

<sup>3</sup>School of Agriculture and Food Sciences, University of Queensland, Brisbane, Australia

## I. ບົດນຳ

ປະເທດລາວ ເປັນປະເທດໜຶ່ງທີ່ຕັ້ງຢູ່ອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້, ຕັ້ງຢູ່ລະຫວ່າງເສັ້ນຂະໜານທີ 14-23 ອົງສາເໜືອ ແລະ ເສັ້ນແວງທີ 100-108 ອົງສາຕາເວັນອອກ. ມີເນື້ອທີ່ທັງໝົດ 236,800 ກມ<sup>2</sup> ສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳ 6,000 ກມ<sup>2</sup> ແລະ ສ່ວນທີ່ເປັນດິນ 230,800 ກມ<sup>2</sup>. ເນື້ອທີ່ 70% ເປັນພູ ແລະ ພູພຽງ, ມີພຽງແຕ່ 30% ຂອງເນື້ອທີ່ເປັນພື້ນທີ່ຮາບພຽງ ເຊິ່ງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຢູ່ໃນຕອນກາງ ແລະ ພາກຕາເວັນຕົກ ຂອງປະເທດ. ໃນເຂດພື້ນທີ່ຕອນກາງ ແລະ ຕອນໃຕ້ເນື້ອທີ່ສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນທົ່ງພຽງແຄມແມ່ນ້ຳຂອງທີ່ໃຊ້ສຳລັບປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ.

ໃນປີ 2005 ພົນລະເມືອງລາວ 5,6 ລ້ານຄົນ (ການສຳຫຼວດພົນລະເມືອງ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສໃນທົ່ວປະເທດ ປີ 2005). ພົນລະເມືອງດຳລົງຊີວິດ ແລະ ອາໄສຢູ່ໃນຕົວເມືອງ 23%, ອາໄສຢູ່ຊົນນະບົດ 77% ແລະ ມີຫຼາຍໆຊົນເຜົ່າ. ຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງປະຊາກອນໂດຍສະເລ່ຍ ແມ່ນ 24 ຄົນ/ກິໂລຕາແມັດ. (ບົດລາຍງານການພັດທະນາມະນຸດແຫ່ງຊາດ ຂອງ ສປປ ລາວ ໜັ້ມທີ III, ການຄ້າສາກົນ ແລະ ການພັດທະນາມະນຸດ ສປປ ລາວ. ປີ 2006).

ໃນປີ 2010 ປະຊາກອນທັງໝົດ ປະມານ 6,256.197 ຄົນ. ຖ້າເບິ່ງທາງດ້ານການພັດທະນາເສດຖະກິດແລ້ວ ຈະເຫັນວ່າ ສປປ ລາວ, ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ສະເລ່ຍ 7,5-8,0%/ປີ, ເຊິ່ງໃນນັ້ນ ດ້ານກະສິກຳ-ປ່າໄມ້ ແມ່ນເຕີບໂຕ 3,0-3,4% ໂດຍສະເພາະການປູກເຂົ້າເພື່ອສົ່ງອອກໄດ້ 8,8%/ປີ; ການລົງທຶນທັງໝົດກວມເອົາ 32% ຂອງ GDP, ໃນນັ້ນການລົງທຶນຂອງລັດກວມເອົາ 10% ແລະ ການ

ລົງທຶນຂອງຕ່າງປະເທດ 20% (ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ 5 ປີ 2011-2015).

ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ສປປ ລາວ ຍັງຢູ່ໃນສະພາບ ເປັນປະເທດທີ່ດ້ອຍພັດທະນາ ໂດຍໃນປີ 2013 ລາຍຮັບຕໍ່ຫົວຄົນສະເລ່ຍ \$1,661 (www.data.worldbank.org,2013). ສຳລັບການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດ (The World Bank, 2012) ລັດຖະບານໄດ້ວາງຄາດໝາຍຕົ້ນຕໍ ຂອງແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງຊາດ ໃນສິກປີ 2013-2014 ລວມຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ ຕ້ອງບັນລຸການເຕີບໂຕ 8,3% ຂຶ້ນໄປ ໃນທ້າຍປີ 2014 ເຮັດໃຫ້ອັດຕາຄວາມທຸກຍາກຫຼຸດຕໍ່າກວ່າ 17% ຂອງຈຳນວນປະຊາກອນທັງໝົດ ແລະ ຄອບຄົວທຸກຍາກຕໍ່າກວ່າ 12% ຂອງຄອບຄົວທັງໝົດ ໃນທົ່ວປະເທດ. (ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ແຜນງົບປະມານແຫ່ງລັດ, ສິກປີ 2013-2014). ປະຊາຊົນລາວສ່ວນໃຫຍ່ 70% ຍັງເອົາການກະສິກຳ ເປັນພື້ນຖານໃນການສ້າງເສດຖະກິດຄອບຄົວ, ແຕ່ການຜະລິດສ່ວນໃຫຍ່ ຍັງຂຶ້ນກັບທຳມະຊາດ, ປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ ຍັງແບບປະຖົມປະຖານ, ຢູ່ເຂດພູດອຍ ຍັງອາໄສການເຮັດໄຮ່, ສ່ວນໃຫຍ່ ຍັງບໍ່ທັນນຳໃຊ້ເຕັກນິກທີ່ທັນສະໄໝເທື່ອ ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມການຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແມ່ນໄດ້ປະກອບສ່ວນສຳຄັນ ໃນການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ, ແກ້ໄຂຄວາມທຸກຍາກ. ຂະແໜງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໄດ້ປະກອບສ່ວນ 30,4% ຂອງລວມຍອດຜະລິດຕະພັນພາຍໃນ. ການເຕີບໂຕຂອງຂະແໜງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ເຮັດໃຫ້ຄວາມທຸກຍາກຂອງປະຊາຊົນຫຼຸດລົງ. ໃນປີ 2012 ສປປ ລາວ ເຂົ້າແມ່ນແຫຼ່ງພະລັງງານຕົ້ນຕໍຂອງປະຊາຊົນຢູ່ຊົນນະບົດ ໂດຍສະເພາະຜູ້ທຸກຍາກ ສະນັ້ນ ອີງໃສ່ສະພາບຄວາມແຕກ

ຕ່າງທາງດ້ານພື້ນທີ່ ແຕ່ປະຊາຊົນລາວກໍຍັງຜະລິດເຂົ້າເປັນພື້ນຖານ ເພື່ອຮັບປະກັນສະບຽງອາຫານ. ໃນປີ 2012 ສປປ ລາວ ສາມາດຜະລິດເຂົ້າໄດ້ທັງໝົດ 3.49 ລ້ານໂຕນ, ໃນນັ້ນ ຜົນຜະລິດເຂົ້ານາປີ ກວມເອົາ 80%, ຜົນຜະລິດເຂົ້ານາແຮງ ກວມເອົາ 15%, ຜົນຜະລິດເຂົ້າເນີນສູງ 5%.

ເນື້ອທີ່ການປູກເຂົ້າສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດູຝົນ ຜົນຜະລິດແຕ່ລະປີມີຄວາມສູງຕໍ່ການປ່ຽນແປງສະພາບພູມິອາກາດ ເຊັ່ນ: ບັນຫາແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ນໍ້າຖ້ວມອັນໜັກໜ່ວງ ໃນປີ 1995 ແລະ 1996 ໃນພື້ນທີ່ທົ່ງພຽງ ປູກເຂົ້າລະດູຝົນໄດ້ເຮັດໃຫ້ປະເທດເຮົາ ຂາດເຂົ້າກິນທັງສອງປີໃນຊ່ວງໄລຍະໃດໜຶ່ງ ໃນປີ 1999 ແມ່ນສະພາບພູມອາກາດມີຄວາມເໝາະສົມໃຫ້ແກ່ການຜະລິດເຂົ້າ. ແຕ່ໃນຊ່ວງທ້າຍລະດູຂອງນາປີ ໄດ້ມີຝົນຕົກກະຈາຍໄປໃນທຸກໆແຫ່ງ ເຮັດໃຫ້ຜົນເກັບກ່ຽວຖືກກະທົບ ແລະ ຄຸນນະພາບທາງດ້ານເມັດພັນເຂົ້າແມ່ນບໍ່ດີ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນຜະລິດໃນລະດູຕໍ່ໄປ (ສະໝຸດສັງລວມ ການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງເຂົ້າ ປີ 1999). ພື້ນທີ່ການປູກເຂົ້າ ໃນ ສປປ ລາວ ມີຢູ່ປະມານ 717,000 ເຮັກຕາ, ຄິດເປັນເປີເຊັນເທົ່າກັບ 80% ຂອງເນື້ອທີ່ປູກທັງໝົດ (Lao-IRRI, 1999). ປະລິມານນໍ້າຝົນໃນພື້ນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດແມ່ນຫຼາຍກວ່າ 60% ຂອງເຂດທີ່ມີການປູກເຂົ້າ, ການປູກເຂົ້າໃນລະດູຝົນ ເປັນພື້ນຖານຂອງລະບົບການຜະລິດໃນລາວ. ຜົນຜະລິດເຂົ້າທີ່ໄດ້ຈາກການລາຍງານທົ່ວໄປ ແມ່ນຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 2.5-3.5 ໂຕນ/ເຮັກຕາ ແຕ່ອັດຕາຜົນຕອບແທນດັ່ງກ່າວ ຍັງເປັນເລື້ອງທໍາມະດາ, ໂດຍສະເພາະຢ່າງຍິ່ງ ຖ້າໃນເງື່ອນໄຂຂອງປະລິມານນໍ້າຝົນບໍ່ພຽງພໍ ຜົນຜະລິດເຂົ້າ ຂອງເຂົາເຈົ້າແຫ່ງຕໍ່າກວ່າອີກ ເທົ່າກັບ 1 ໂຕນ/ເຮັກຕາ. (Lao-IRRI, 1999). ໃນນັ້ນ ເນື້ອທີ່ການປູກເຂົ້ານາປີ 200,050

ເຮັກຕາ, ສະເລ່ຍສະມັດຕະພາບ 4.29 ໂຕນ/ເຮັກຕາ. (ບົດສະໝຸດປະຈຳປີ ຂອງພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, ສິກປີ 2014-2015).

ການປູກເຂົ້າຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນເຂດທົ່ງພຽງ ແມ່ນຍັງຂຶ້ນກັບສະພາບເງື່ອນໄຂທາງທໍາມະຊາດເປັນພື້ນຖານ ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດບໍ່ຄົງທີ່ ບາງປີຜົນຜະລິດຕົກຕໍ່າ ແລະ ບາງປີຜົນຜະລິດສູງ ຄືໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ ໃນນັ້ນ, ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ເປັນແຂວງທີ່ມີພື້ນທີ່ໃນການປູກເຂົ້າຫຼາຍ ເປັນອັນດັບຕົ້ນໆຂອງປະເທດ, ພື້ນທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເຂດທົ່ງພຽງ ລຽບຕາມແຄມແມ່ນໍ້າຂອງ ແລະ ສາຂາ, ມີຄວາມສູງຕໍ່ຜົນກະທົບທາງດ້ານການປ່ຽນແປງ ຂອງສະພາບພູມອາກາດ ໂດຍສະເພາະ ໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ແຫ້ງແລ້ງ. ຜົນກະທົບດັ່ງກ່າວ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ມີການຮັບປະກັນສະບຽງອາຫານ ແລະ ບໍ່ມີລາຍຮັບພຽງພໍ ເປັນສາເຫດໃຫ້ມີການຍົກຍ້າຍ ໄປເຮັດວຽກຢູ່ທ້ອງຖິ່ນອື່ນ ເພື່ອສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວ, ເຮົາຈະສັງເກດເຫັນການຂາດແຄນ ທາງດ້ານແຮງງານໃນການປູກເຂົ້າ, ຫຼາຍໆຄອບຄົວຕ້ອງອາໄສການແລກປ່ຽນແຮງງານ ລະຫວ່າງຄອບຄົວກັບຄອບຄົວ ຫຼື ຖ້າຄອບຄົວທີ່ມີເສດຖະກິດ ຂ້ອນຂ້າງດີກໍ່ມີການຈ້າງແຮງງານອື່ນມາຊ່ວຍ ໃນຂະນະດຽວກັນນັ້ນ ພື້ນທີ່ປູກເຂົ້າ ຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແມ່ນກວ້າງໃຫຍ່ ແຕ່ການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມື ແລະ ເຕັກນິກ ເຂົ້າໃນການຜະລິດ ຍັງມີຈໍາກັດ ຊຶ່ງມີຜົນກະທົບ ຕໍ່ການຂາດເຂົ້າກິນ ແລະ ການບໍ່ມີລາຍຮັບພຽງພໍ. ເພື່ອຊ່ວຍເຫຼືອຊາວກະສິກອນ ຜູ້ປູກເຂົ້າໃນໄລຍະຜ່ານມາ ການທົດລອງບັນດາເຕັກນິກຕ່າງໆໃນການປູກເຂົ້າ ແມ່ນມີຫຼາຍໆເຕັກນິກທີ່ໄດ້ຮັບຜົນດີ ເປັນໜ້າເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເອົາໄປນໍາໃຊ້ໄດ້ ເຊັ່ນວ່າ: ການທົດສອບແນວພັນປັບປຸງ

ໃໝ່, ການທົດລອງອັດຕາຝຸ່ນ, ການທົດລອງ ການນໍາໃຊ້ນໍ້າແບບປະຢັດ ແລະ ການສາທິດ ເຕັກນິກການປູກເຂົ້າແບບວິທີຕ່າງໆ. ແຕ່ເພື່ອ ໃຫ້ແທດເໝາະກັບເງື່ອນໄຂການຜະລິດ ໃນປັດ ຈຸບັນ ຄື: ບັນຫາໄພນໍ້າຖ້ວມ, ໄພແຫ້ງແລ້ງ, ຂາດທົນຮອນ ແລະ ຂາດແຮງງານ ແລະ ເພື່ອຍົກ ສະມັດຕະພາບຜົນຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ສູງ ເຫັນວ່າ ການນໍາໃຊ້ເຕັກນິກການປູກເຂົ້າ ດວຍການຢອດ ເມັດເຂົ້າແຫ້ງແມ່ນທາງເລືອກໜຶ່ງ ເພາະອາດຈະ ຊ່ວຍໃຫ້ຊາວກະສິກອນຫຼຸດຕົ້ນທຶນໃນການຜະ ລິດ, ການນໍາໃຊ້ແຮງງານ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ, ການນໍາໃຊ້ເວລາໃນການຜະລິດ ໃຫ້ສັ້ນເຂົ້າ ແລະ ເພີ່ມຜົນຜະລິດໃຫ້ສູງ. ໃນຂະນະດຽວກັນ ຍັງບໍ່ທັນມີໃຜສຶກສາວ່າ ການໃຊ້ເຄື່ອງຢອດເມັດ ເຂົ້າແຫ້ງຈະມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າການປັກດໍາ ຫຼື ບໍ່ ເພາະການປັກດໍາ ແມ່ນເຕັກນິກການຜະລິດ ແບບພື້ນຖານທີ່ຊາວກະສິກອນປະຕິບັດມາຕັ້ງ ແຕ່ດົນນານແລ້ວ.

## II. ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອສຶກສາປະສິດທິພາບດ້ານຜົນຜະລິດ ແລະ ປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຂອງ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດໍາ.

## III. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການທົດລອງ

### 3.1 ວິທີການທົດລອງ

**3.1.1 ສະຖານທີ່ໃນການທົດລອງ:** ການທົດລອງ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຢູ່ບ້ານພິນເໜືອ ເມືອງອຸທຸມ ພອນ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ເລີ້ມແຕ່ ເດືອນພຶດ ສະພາ ຫາ ເດືອນຕຸລາ 2013. ມີທັງໝົດ 9 ຄອບ ຄົວເຂົ້າຮ່ວມ.

### 3.2 ການທົດລອງ ປີ 2013

ການທົດລອງໃນພື້ນທີ່ພາກສະໜາມ ໄດ້ກໍານົດໃຫ້ແປງ ທີ່ບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນວິທະຍາສາດ ຫຼື ແປງທີ່ຢອດເມັດ ແຕ່ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນ (ເປັນຕົວຍືນ). ການວາງແປງທົດລອງ ໄດ້ນໍາໃຊ້ຮູບແບບ “Split plot in RCBD” ມີ 2 ປັດໄຈ ຄື: Main plot ວິທີ ການໃສ່ຝຸ່ນ, Sub plot ວິທີການປູກ. ລວມມີ 3 ຊໍ້າ ໂດຍເອົາຄອບຄົວເປັນຊໍ້າ ມີ 2 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ 1 ຕົວຍືນ. ເຊິ່ງຂະໜາດຂອງແປງ ອົງຕາມ ຂະໜາດໂຮ່ນາ ຂອງຊາວກະສິກອນເອງ ຢູ່ໃນ ລະຫວ່າງ 20x20 ແມັດ. ແຕ່ລະຄອບຄົວເລືອກ ເອົາ 2 ໂຮ່ນາ, ມີໂຮ່ນາທີ່ໃຊ້ເຄື່ອງຢອດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ໂຮ່ນາທີ່ໃຊ້ແຮງງານຄົນປັກດໍາ. ສໍາລັບ ການໃຊ້ເຄື່ອງຢອດ ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງແຖວ ແມ່ນ 20x20 ຊຕມ. ສໍາລັບແປງທີ່ໃສ່ຝຸ່ນ (ຍົກ ເວັ້ນຕົວຍືນ) ແມ່ນໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ 90:30:30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O; ການໃສ່ ຝຸ່ນຮອງພື້ນ ແມ່ນ 200 ກລ/ຮຕ. ໃສ່ໃນຊ່ວງຢອດ ເມັດເຂົ້າ ແລະ ໃສ່ຕອນປັກດໍາ.

ໃນເວລາ ຢອດເມັດເຂົ້າ ແລະ ເວລາ ປັກດໍາ ແມ່ນໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນຮອງພື້ນ ໃນອັດຕາ 200 ກລ/ຮຕ ຝຸ່ນສູດ 15-15-15 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ໃສ່ຝຸ່ນ ເລັ່ງ 2 ຄັ້ງ ດັ່ງນີ້:

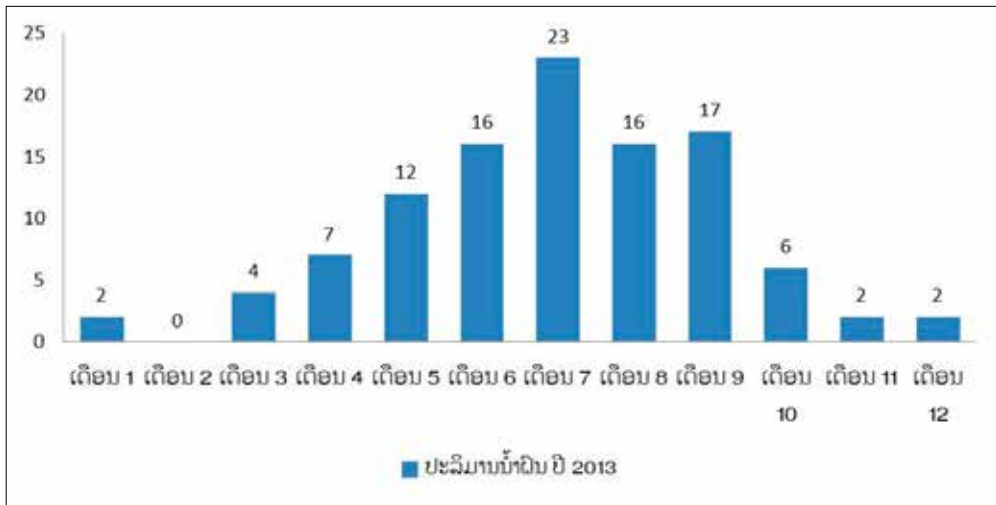
- ໃສ່ຝຸ່ນເລັ່ງ ຄັ້ງທີ 1 ແມ່ນໃສ່ໃນອັດຕາ 65 ກລ/ຮຕ ຂອງຝຸ່ນສູດ 46-00-00 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ໃສ່ຫຼັງຢອດ 35-40 ມື້ ແລະ ຫຼັງປັກດໍາ 25-30 ມື້.
- ໃສ່ຝຸ່ນເລັ່ງ ຄັ້ງທີ 2 ແມ່ນໃສ່ໃນອັດຕາ 65 ກລ/ຮຕ ຂອງຝຸ່ນສູດ 46-00-00 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ໃສ່ຫຼັງຢອດ 60-70 ມື້ ແລະ ຫຼັງປັກດໍາ 55-60 ມື້.

ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໄດ້ມີການຕິດຕາມ ການບົວລະບັດຮັກສາ, ຕິດຕາມການຈະເລີນເຕີບ ໂຕຂອງແຕ່ລະເຕັກນິກການປູກ, ປຽບທຽບປະ ສິດທິພາບຂອງຜົນຜະລິດ ແລະ ປຽບທຽບປະ ສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຂອງການປູກ ເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການ ປັກດຳ.

### 3.3 ປະລິມານນໍ້າຝົນ

ປະລິມານນໍ້າຝົນ ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ຕໍ່ກັບການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ປັກດຳ ເຊິ່ງ ໃນຊ່ວງຕົ້ນລະດູການຜະລິດ ເດືອນເມສາ ຫາ ພຶດສະພາ ຈະເຫັນວ່າ ມີປະລິມານການຕົກຂອງ ຝົນໜ້ອຍ ແຕ່ພໍຮອດເດືອນກໍລະກົດ ຝົນເລີ້ມຕົກ ໃນປະລິມານຫຼາຍຂຶ້ນ ຮູບສະແດງ 1.

ຮູບສະແດງ 1: ຄ່າສະເລ່ຍປະລິມານນໍ້າຝົນໃນແຕ່ລະເດືອນ ປີ 2013.



## IV. ຜົນໄດ້ຮັບ

ການປູກເຂົ້າ ດ້ວຍເຕັກນິກໃໝ່ ເປັນ ວິທີທາງເລືອກໜຶ່ງ ທີ່ຊ່ວຍໃນການຍົກຜະລິດຕະ ພາບໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ໃນການປູກເຂົ້າເຂດນາ ນໍ້າຝົນ ເພື່ອປຽບທຽບປະສິດທິພາບດ້ານຜົນຜະ ລິດ ຂອງການປູກດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດຳ ໂດຍນຳໃຊ້ແນວພັນທ່າດອກ ຄຳ 8 (TDK8) ໃນລະດູຝົນປີ 2013. ໄດ້ສະແດງ ໃນຕາຕະລາງ 1.

ຜົນຂອງການສຶກສາ ພົບວ່າ ວິທີການໃສ່ ຝຸ່ນຮອງພື້ນພ້ອມຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການ ປັກດຳ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນກັບວິທີການ ໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ຫຼັງປັກດຳ 1 ອາທິດ ແຕ່ຈະແຕກຕ່າງຈາກ ວິທີການທີ່ບໍ່ ໃສ່ຝຸ່ນ (ຕົວຢືນ). ວິທີການທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ກວ່າໝູ່ແມ່ນການໃສ່ຝຸ່ນຮອງພື້ນພ້ອມຢອດເມັດ ເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ປັກດຳ 4,631 ຕ/ຮຕ, ສຳລັບວິ

ວິທີການທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດໜ້ອຍກວ່າໝູ່ແມ່ນ ວິທີບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນ 2,348 ຕ/ຮຕ. ວິທີການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ຈາກວິທີການໃສ່ຜຸ່ນຫຼັງຢອດ. ເຊິ່ງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດແຫ້ງ ແມ່ນໃຫ້ຜົນຜະລິດເທົ່າກັບ 3,840 ຕ/ຮຕ ແລະ ການປູກດ້ວຍການປັກດໍາ ແມ່ນເທົ່າກັບ 3,744 ຕ/ຮຕ.

ສະນັ້ນ, ການນໍາໃຊ້ແຮງງານທັງໝົດໃນການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດແຫ້ງ ແລະ ການປູກດ້ວຍການປັກດໍາ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍສະເພາະ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ 50 ວັນງານ ແລະ ວັນງານປູກດ້ວຍປັກດໍາ 91 ວັນງານ. ສະແດງໄດ້ວ່າຫຼຸດລົງກັນປະມານ 41 ວັນງານ, ເຊິ່ງສະແດງອອກໃນຮູບປຽບທຽບວັນງານການເຮັດວຽກ ຂອງສອງເຕັກນິກ.

ຕາຕະລາງ 1: ຜົນຜະລິດນາຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ນາດໍາ.

ປັດໃຈ A ວິທີການໃສ່ຜຸ່ນ (Factor Main-plot A)	ຜົນຜະລິດ Yield (t/ha)
ໃສ່ຜຸ່ນຮອງພື້ນພ້ອມປັກດໍາ ແລະ ຢອດ Apply basal fertilizer with direct seeding and transplanting	4,631a
ໃສ່ຜຸ່ນຮອງພື້ນຫຼັງປັກດໍາ ແລະ ຢອດ 1 ອາທິດ Post-germination application of basal fertilizer with direct seeding and transplanting and after one week	4,396a
ບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນ (No fertiliser)	2,348b
F-test (A)	0,0002**
CV. % (A)	6,86
ປັດໃຈ B ວິທີການຢອດເມັດ ແລະ ການປັກດໍາ (Factor Sub-plot B)	ຜົນຜະລິດ Yield (t/ha)
ນາຢອດ (Direct seeding)	3,840a
ນາດໍາ (Transplanting)	3.744a
F-test (B)	0.05ns
CV. % (B)	2.29

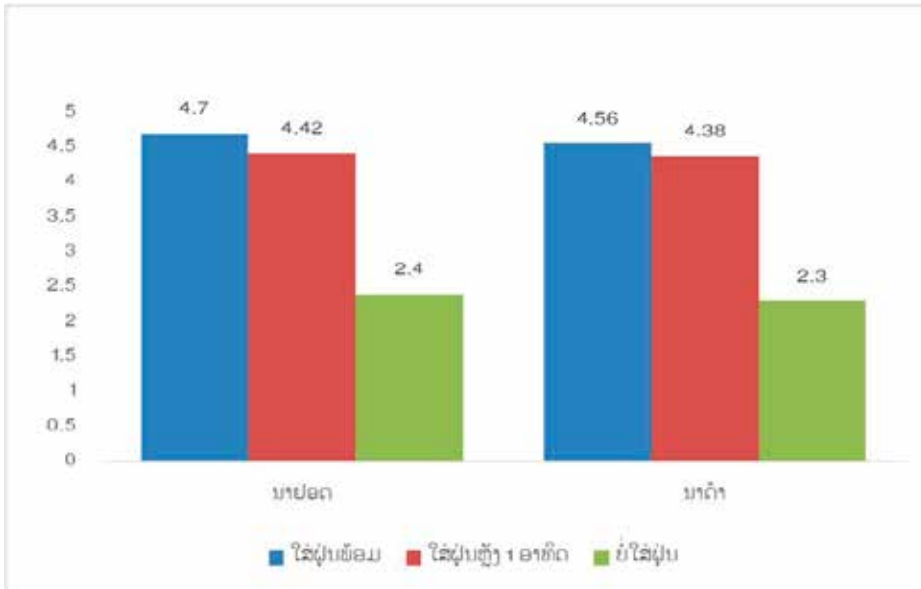
ໝາຍເຫດ: ຄ່າສະເລ່ຍ ໂຕນ/ເຮັກຕາ ທີ່ມີຕົວອັກສອນຄືກັນແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ.

\*\* ແຕກຕ່າງລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99%.

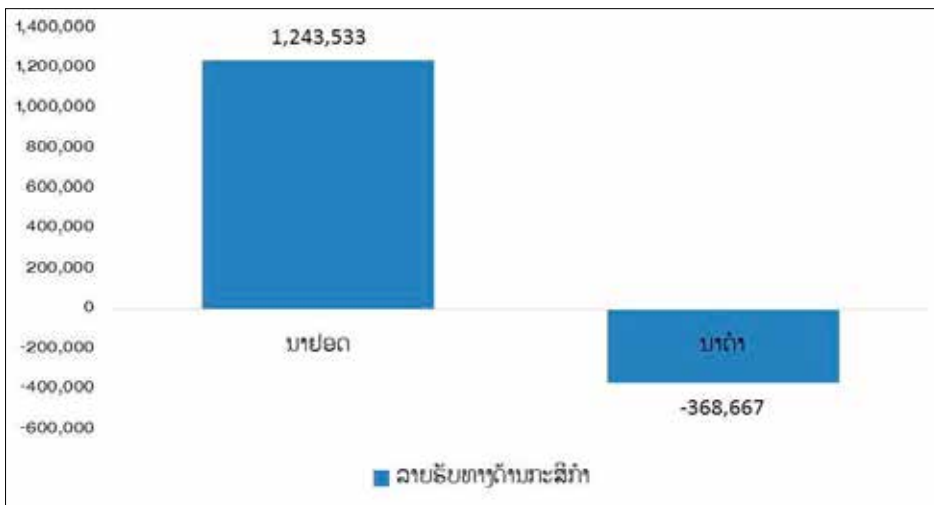
Ns ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ.



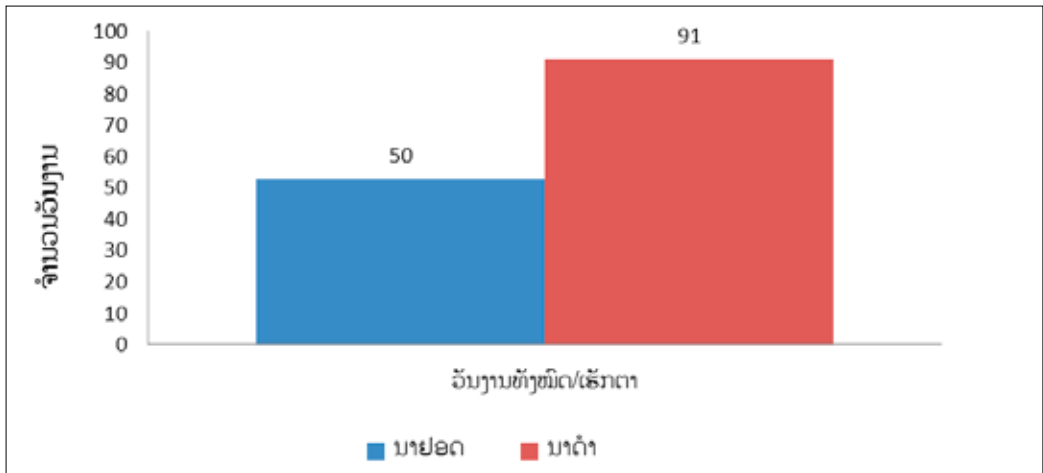
ຮູບສະແດງ 2: ຕົ້ນຕະລົດສະເລ່ຍເຂົ້ານາຢອດ ແລະ ນາດໍາ ແຕ່ລະວິທີການໃສ່ຝຸ່ນ.



ຮູບສະແດງ 3: ສະແດງເຖິງລາຍຮັບທັງໝົດຂອງແຕ່ລະວິທີການປູກ.



ຮູບສະແດງ 4: ສະແດງເຖິງວັນງານທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການປູກເຂົ້າ ໃນໜຶ່ງລະດູການ.



#### 4.1 ການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ

ຜົນຂອງການທົດລອງການປູກເຂົ້າ ໃນເຂດນານ້ຳຝົນ ໃນການປຽບທຽບປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດ ສຳລັບການປອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດຳ ຢູ່ເມືອງອຸທຸມພອນ ໄດ້ສະແດງຜົນ ໃນຕາຕະລາງ 2.

ຕາຕະລາງ 2: ຜົນຜະລິດນາປອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ນາດຳ.

ລ/ດ	ວິທີການ	ສິ່ງນຳເຂົ້າ ກ/ຮຕ IC/ha	ຄ່າຫຼ້ຍທັງ ກ/ຮຕ Fcc/ha	ມູນຄ່າຜົນ ຜະລິດ ກ/ຮຕ GP/ha	ຄິດໄລ່ ວັນງານ (ວງ)	ມູນຄ່າສ່ວນ ເກີນ/ເຮັກຕາ ກ/ຮຕ AV/ha	ມູນຄ່າສ່ວນ ເກີນ/ວັນງານ AV/ວງ	ລາຍຮັບລາຍຈ່າຍ ທັງໝົດ ກ/ຮຕ AI/ha	ລາຍຮັບທັງໝົດ ກ/ວງ AI/ວັນງານ
1	ນາປອດ	3,674,800	1,046,667	7,680,000	50	2,958,533	59,170	1,243,333	24,870
2	ນາດຳ	3,800,000	906,667	7,488,000	91	2,781,333	30,564	-368,667	-4,051

## V. ສະຫຼຸບ ແລະ ສິນທະນາ

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບ ຂອງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງປຽບທຽບປະສິດທິພາບ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ສໍາລັບການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດໍາ ຢູ່ເມືອງອຸທຸມພອນ ເຫັນວ່າ: ການໃສ່ຝຸ່ນພ້ອມຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດໍາ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກວ່າໝູ່ ເທົ່າກັບ 4,631 ຕ/ຮຕ. ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ ຜົນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຂອງ Lenz Haderlein *et al.* (2001). ທີ່ໄດ້ປະເມີນໄວ້ແລ້ວວ່າ: ການໃສ່ຝຸ່ນພ້ອມກັບຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແມ່ນໃຫ້ປະສິດທິຜົນທາງດ້ານຜົນຜະລິດສູງກວ່າ ວິທີການໃຫ້ຝຸ່ນດ້ວຍການຫວ່ານ, ແຕ່ຕ້ອງມີປະລິມານຝຸ່ນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ພຽງພໍ.

ຮອງລົງມາ ແມ່ນການໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແລະ ການປັກດໍາ 1 ອາທິດ ເທົ່າກັບ 4,396 ຕ/ຮຕ ສ່ວນວ່າ ວິທີບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນ (ໂຕຍືນ) ໃຫ້ຜົນຜະລິດໜ້ອຍກວ່າໝູ່ 2,348 ຕ/ຮຕ.

ວິທີການປູກເຂົ້າ ດ້ວຍການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເຊິ່ງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດແຫ້ງ ແມ່ນໃຫ້ຜົນຜະລິດ ເທົ່າກັບ 3,840 ຕ/ຮຕ ແລະ ການປູກດ້ວຍການປັກດໍາແມ່ນ ເທົ່າກັບ 3,744 ຕ/ຮຕ. ອາຍຸຂອງຕົ້ນເຂົ້າທີ່ໃຊ້ໃນການປັກດໍາ ແມ່ນມີປັດໄຈທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍທາງດ້ານການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າ Paddalia, (1980). ອີກຢ່າງໜຶ່ງ ຍັງສາມາດຄວບຄຸມການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຂອງຜົນຜະລິດຂອງມັນ Bassi *et al.*, (1994).

ຄ່າສະເລ່ຍ ຂອງຜົນຜະລິດໃນການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດ ໃນ 3 ວິທີການໃສ່ຝຸ່ນ ມີຜົນຜະລິດເທົ່າກັນ ແລະ ບາງຄັ້ງກໍສູງກວ່າ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາ ເຊິ່ງຄ່າສະເລ່ຍການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ 4.70 ຕ/ຮຕ ເມື່ອປຽບ

ທຽບກັບການປູກເຂົ້າ ດ້ວຍການປັກດໍາແລ້ວ ເທົ່າກັບ 4.56 ຕ/ຮຕ ແລະ ສູງຂຶ້ນໜ້ອຍໜຶ່ງສໍາລັບຜົນຜະລິດ ຂອງການປູກເຂົ້າ ດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ໂດຍການໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງເຂົ້າອອກ 4.42 ຕ/ຮຕ, ເມື່ອປຽບທຽບກັບການໃສ່ຝຸ່ນຫຼັງປັກດໍາ ເທົ່າກັບ 4.38 ຕ/ຮຕ. ສ່ວນວ່າ ການບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນລະຫວ່າງການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ແລະ ການປັກດໍາ ເຫັນວ່າ ຜົນຜະລິດ ເທົ່າກັບ 2.40 ຕ/ຮຕ ແລະ 2.30 ຕ/ຮຕ, ຕາມລຳດັບ.

ປະສິດທິພາບດ້ານເສດຖະກິດ ເຫັນວ່າ: ມູນຄ່າຂອງຜົນຜະລິດເຂົ້າທີ່ປູກດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດ ແມ່ນສູງກວ່າການປູກດ້ວຍການປັກດໍາ ເທົ່າກັບ 7,680,000 ກີບ/ຮຕ. ຖ້າຄິດໄລ່ເປັນລາຍຮັບສ່ວນເກີນ ເທົ່າກັບ 2,958,533 ກີບ/ຮຕ ແລະ ລາຍຮັບສ່ວນເກີນ/ວັນງານແມ່ນ 59,170 ກີບ/ວງ. ສ່ວນວ່າ ລາຍຮັບທາງດ້ານກະສິກໍາ ທັງໝົດເທົ່າກັບ 1,243,333 ກີບ/ຮຕ, ຖ້າຄິດເປັນວັນງານແມ່ນ 24,870 ກີບ/ວງ. ມູນຄ່າຂອງຜົນຜະລິດເຂົ້ານາດໍາ ເທົ່າກັບ 7,488,000 ກີບ/ຮຕ, ມູນຄ່າສ່ວນເກີນຂອງຜົນຜະລິດເຂົ້ານາດໍາ ເທົ່າກັບ 2,781,333 ກີບ/ຮຕ, ຄິດເປັນວັນງານໜຶ່ງ ເທົ່າກັບ 30,564 ກີບ/ວງ. ລາຍຮັບທາງດ້ານກະສິກໍາ ເຫັນວ່າ: ຕິດລົບ ເທົ່າກັບ -368,667 ກີບ/ຮຕ ແລະ ຕໍ່ໜຶ່ງວັນງານ ເທົ່າກັບ -4,051 ກີບ/ວງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ໃນປະເທດອິນເດຍ ກ່ອນການປະຕິວັດສີຂຽວໄດ້ມີການນຳໃຊ້ເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ທີ່ມີສັກກາຍະພາບ ໃນການປະຢັດນໍ້າ ແລະ ແຮງງານ Gupta *et al.*, (2006). cited in H pathak. *et al.*, (2011).

## VI. ຂໍ້ແນະນຳ

ຈາກການລົງຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ໃນພາກສະໜາມຕົວຈິງ ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ: ມັນເປັນບົດຮຽນທີ່ສຳຄັນຫຼາຍຕໍ່ການກະສິກຳ ໃນການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຕັກນິກນາຢອດແຫ້ງ ປະຕິບັດໃນພື້ນທີ່ຊາວກະສິກອນ 1 ລະດູຝົນ ເຊິ່ງສາມາດໃຫ້ຄຳແນະນຳໄດ້ດັ່ງນີ້:

ການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຕັກນິກ ນາຢອດແຫ້ງ ແມ່ນສາມາດປູກໄດ້ໃນທຸກສະພາບພື້ນທີ່ ບໍ່ວ່າຈະເປັນນາຫູບ, ນາກາງ ແລະ ນາໂນນ. ເຮົາອາດຈະມີການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ກ່ອນທີ່ຝົນຈະມາຄື: ທ້າຍເດືອນເມສາ ຫາ ເດືອນມິຖຸນາ. ນອກນັ້ນ ການປູກດ້ວຍເຕັກນິກນາຢອດແຫ້ງ ຍັງສາມາດຫຼຸດຜ່ອນ ຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດອີກດ້ວຍ, ເພາະການຢອດເມັດ ແມ່ນປະຕິບັດໃນຫົວປີ ຖ້າເກີດນ້ຳຖ້ວມໃນຊ່ວງເດືອນສິງຫາ ຫາ ກັນຍາ ກໍອາດຈະເຮັດໃຫ້ຕົ້ນເຂົ້ານາຢອດ ທົນຕໍ່ສະພາບນ້ຳຖ້ວມໄດ້ດີ, ຖ້າວ່າ ສະພາບຂອງອາກາດແຫ້ງແລ້ງ ກໍຈະເຮັດໃຫ້ຕົ້ນເຂົ້ານາຢອດ ທົນທານຕໍ່ສະພາບຂາດນ້ຳໄດ້ດີເໝືອນກັບ Pathinayake *et al.* (1991) and Weerakoon *et al.* (2011) ໄດ້ອ້າງວ່າ ໃນພື້ນທີ່ການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ມັນຈະມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນ 5%.

ການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ ຄວນຈະມີການໃສ່ຝຸ່ນຮອງພື້ນພ້ອມກັບຢອດ ໃນເມື່ອຝຸ່ນລົງໄປໃນດິນແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ເມັດເຂົ້າສາມາດຮັບທາດອາຫານໄດ້ເຕັມທີ່ໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ເຮັດໃຫ້ວັດສະພິດຈະເລີນເຕີບໂຕບໍ່ທັນເຂົ້າ. ນອກຈາກນີ້ ການສູນເສຍຂອງທາດ N ອັນເນື່ອງມາຈາກການລະເທີຍອາຍ ແລະ ການສະລ້າງ ແມ່ນມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະສູງຂຶ້ນ ສຳລັບການໃສ່ໃນເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ. Musa 1969; Davidson, (1991); Singh and Singh, (1988); Patrick

and Wyatt, (1964). ສຳລັບຄຳແນະນຳທີ່ວ່າໄປໃນການໃສ່ຝຸ່ນ NPK ແມ່ນຈະຄ້າຍຄືກັນກັບການໃສ່ຝຸ່ນໃນນາດຳ ແຕ່ກໍຈະສູງຂຶ້ນໜ້ອຍໜຶ່ງຂອງທາດ N = 22.5-30 ກລ/ຮຕ. Dingkuhn *et al.*, (1991).

ການນຳໃຊ້ແນວພັນ ກັບເຄື່ອງຢອດເມັດຄວນຈະເປັນແນວພັນບໍລິສຸດ ປາສະຈາກການເຈືອປົນຕ່າງໆ ອາຍຸແນວພັນຄວນຈະຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 130 ຫາ 140 ວັນ, ເອີ້ນກັນວ່າ ເປັນແນວພັນອາຍຸກາງ ແຕ່ຖ້າເຂົ້າອາຍຸສັ້ນ ອາດມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ພົບພໍ້ກັບສັດຕູພືດທຳລາຍ ແລະ ມີຝົນຕົກຫຼາຍ, ສ່ວນວ່າ ເຂົ້າອາຍຸຍາວ ຫຼື ຮ້ອງວ່າເຂົ້າປີ ແມ່ນບໍ່ເໝາະສົມປານໃດ. ເຂົ້ານາຢອດຈະສຸກໄວກວ່າເຂົ້ານາດຳ 1 ອາທິດ.

ສຳລັບການປຽບທຽບເຕັກນິກ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການຢອດເມັດແຫ້ງ ແລະ ການປັກດຳນີ້ ໄດ້ຍັງຢືນໃຫ້ເຫັນທາງປະສິດທິພາບວ່າ: ການປູກເຂົ້າດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດແຫ້ງ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າການປັກດຳ, ເຊິ່ງຈະເຫັນຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຕໍ່ກັບເນື້ອທີ່ ແລະ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຕໍ່ກັບໜຶ່ງວັນງານ ແມ່ນນາຢອດຈະສູງກວ່ານາດຳ. ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງ ທີ່ຊາວກະສິກອນຈະຫັນປ່ຽນຈາກເຕັກນິກປູກດ້ວຍການປັກດຳ ມາເປັນເຕັກນິກການປູກດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດແຫ້ງ.

ສະພາບພື້ນທີ່ ຄວນເປັນພື້ນທີ່ງູ່ຢູ່ນ້ຳ, ຂະໜາດໄຫຍ່ ຈຶ່ງເໝາະກັບການຢອດ ສາມາດອ່ວຍລົດໄຖໄປມາສະດວກສະບາຍ. ແຕ່ສິ່ງທີ່ດີທີ່ສຸດຄວນຈະເອົາດິນໄປວິໄຈ ວ່າດິນໃນພື້ນທີ່ນີ້ຂາດທາດຫຍັງແດ່.

## VII. ວິຈານ

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ການປູກເຂົ້ານາປີ ໃນ ປະເທດເຮົານີ້ ໂດຍສະເພາະພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້ ແມ່ນຍັງປະຕິບັດແບບດັ້ງເດີມຢູ່ ເປັນ ຕົ້ນແມ່ນການນໍາໃຊ້ແຮງງານຫຼາຍ ໃນການປັກ ດໍາ ໃຊ້ຕົ້ນທຶນໃນການຜະລິດສູງ ແລະ ມີຄວາມ ສ່ຽງຫຼາຍຕໍ່ການປ່ຽນແປງ ຂອງດິນຟ້າອາກາດ ໃນປັດຈຸບັນ ນອກຈາກນີ້ແລ້ວ ການນໍາໃຊ້ແຮງ ງານແມ່ນບໍ່ມີປະສິດທິພາບ ດັ່ງນັ້ນ, ອີງໃສ່ການ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຜ່ານມາ ແລະ ໄດ້ຍັງຢືນວ່າ: ການປູກເຂົ້າ ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງຢອດ ແມ່ນ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າການປັກດໍາ ໂດຍສະ ເພາະ ປະສິດທິພາບທາງດ້ານແຮງງານ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຕົ້ນທຶນໃນການຜະລິດ. ນອກຈາກ ນັ້ນ ຍັງມີການຫຼຸດຜ່ອນຕໍ່ຜົນກະທົບ ການປ່ຽນ ແປງທາງດ້ານສະພາບດິນຟ້າອາກາດ ໄດ້ດີກວ່າ ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາ.

ນອກຈາກນີ້, ປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດ ຖະກິດ ປູກດ້ວຍເຄື່ອງຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງຈະສູງ ເນື່ອງຈາກການນໍາໃຊ້ແຮງເຂົ້າໃນການປູກແມ່ນ ມີພຽງແຕ່ 50 ແຮງງານ/ລະດູການ. ກົງກັນຂ້າມ ກັບປະສິດທິພາບການປູກເຂົ້າດ້ວຍການປັກດໍາ ແມ່ນມີທ່າອ່ຽງຫຼຸດລົງທາງດ້ານເສດຖະກິດ.

ການປູກເຂົ້າດ້ວຍການໃສ່ຝຸ່ນພ້ອມຢອດ ມີຜົນຜະລິດສູງກວ່າ ໃສ່ຫຼັງຢອດ 1 ອາທິດ ແລະ ໂຕຢືນ, ຍ້ອນວ່າ: ປະລິມານຝຸ່ນທີ່ໄດ້ຮັບໃນຊ່ວງ ໃຫ້ພ້ອມຢອດ ແມ່ນເຂົ້າໄດ້ຮັບຝຸ່ນທີ່ພຽງພໍ ຮາກ ເຂົ້າສາມາດດູດເອົາໄປນໍາໃຊ້ໄດ້ໄວກວ່າການ ໃຫ້ດ້ວຍການຫວ່ານຝຸ່ນ.

## VIII. ຄໍາຂອບໃຈ

ຂໍຂອບໃຈຢ່າງສູງມາຍັງ ດຣ. ວັນທອງ ແພງວິຈິດທີ່ໃຫ້ຄໍາຊີ້ນຳແລະດັດແປງແກ້ໄຂບົດ. ພ້ອມທັງຂໍຂອບໃຈມາຍັງທ່ານ ສີປະເສີດ, ທ່ານ ຄໍາມອນ ທິລະວົງ ແລະ Dr John Shiller ທີ່ ຊ່ວຍແນະນຳທິດທາງການຂຽນບົດ ແລະ ເປັນທີ່ ປຶກສາ.

ອີກເທື່ອໜຶ່ງຂໍຂອບໃຈມາຍັງ ໂຄງການ ACIAR/LARF ທີ່ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນທຶນ ໃນການເຮັດຄົ້ນຄວ້າທິດລອງໃນຄັ້ງນີ້.

## IX. ເອກະສານອ້າງອີງ

ຍຸດທະສາດກະສິກໍາ ຮອດປີ 2020, ກະ ຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ປີ 2013.

ດໍາລັດວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ແຜນງົບປະ ມານແຫ່ງລັດ ສິກປີ 2013-2014.

ບົດລາຍງານການພັດທະນາມະນຸດ ແຫ່ງຊາດ ເຫຼັ້ມທີ III, ການຄ້າສາກົນ ແລະ ການ ພັດທະນາມະນຸດ ສປປ ລາວ, ປີ 2006.

ແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແຫ່ງ ຊາດ 5 ປີ ຄັ້ງທີ VII ປີ 2011-2015.

ບົດສະຫຼຸບປະຈຳປີ ຂອງພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສິກປີ 2014-2015, ໜ້າ 2.

H Pathak. et al, (2011). Direct-seeded rice: Potential, performance and problems A review, Page 81-86.

**Lenz Haderlein *et al.* (2001).**

Controlled Release Urea as a Nitrogen Source for Spring Wheat in Western Canada: Yield, Grain N Content, and N Use Efficiency, *the Scientific World*, page 114.

**Paddalia, (1980). Bassi *et al.* (1994).**

Li *et al.*, (2003). Pasuquin *et al.*, (2008). and Singhetal, (2007). Cited in G.A. Sanjeevanie Ginigaddara and S.L. Ranamukhaarachchi, (2011). Study of Age of Seedlings at Transplanting on Growth Dynamics and Yield of Rice under Alternating Flooding and Suspension of Irrigation of Water Management, Page 2.

**Sipaseuth *et al.* (2004)** Lowland rice agronomy in Laos, page 2.

**Virender Kumar and Jagdish K.**

**Ladha, (2011).** Direct Seeding of Rice: Recent Developments and Future Research Needs, International Rice Research Institute, India office, Pusa, New Delhi, India, Page 386.



ຮູບສະແດງ 5: ການຢອດເມັດເຂົ້າແຫ້ງ.



ຮູບສະແດງ 6: ນາຢອດ ຫຼັງຢອດໄດ້ 20 ມື້.





ຮູບສະແດງ 7: ນາຢອດອາຍຸໄດ້ 35 ມື້.



ຮູບສະແດງ 8: ນາຢອດຊ່ວງອາຍຸ 45 ມື້.

# ສຶກສາສະພາບການນໍາໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະທານໃນການຜະລິດ ເຂົ້ານາແຊງ ຢູ່ແຂວງຄໍາມ່ວນ ແລະ ສະຫວັນນະເຂດ

ບຸນຖະໜອມ ບົວທອມ

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ອີງຕາມແນວທາງນະໂຍບາຍ ຂອງ ພັກ-ລັດ ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ທີ່ແນໃສ່ນະໂຍບາຍ ການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ ແລະ ການຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ໂດຍຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມຊາວກະສິກອນ ປູກເຂົ້າ ໃຫ້ໄດ້ໃນເນື້ອທີ່ 120,000 ເຮັກຕາ, ເພີ່ມສະມັດຕະພາບໃຫ້ໄດ້ 4.5 ໂຕນ/ເຮັກຕາ ແລະ ຜະລິດເຂົ້າ ເພື່ອສົ່ງອອກໃຫ້ໄດ້ 1.5 ລ້ານໂຕນ ເພື່ອໃຫ້ບັນລຸຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ວາງໄວ້ນັ້ນ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີການປັບ ປຸງເຕັກນິກການຜະລິດ ແລະ ປັບປຸງລະບົບຊົນລະປະທານ ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນສາມາດທໍາການຜະ ລິດໄດ້ສອງລະດູການ. ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວ, ການສະໜອງນໍ້າຊົນລະປະທານໃນລະດູແລ້ງຍັງພົບບັນ ຫາຫຍຸ້ງຍາກເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນທໍາການຜະລິດບໍ່ທັນກັບລະດູການຜະລິດ. ແຕ່ໃນສະພາບປະຈຸບັນ, ເຫັນໄດ້ວ່າ ເນື້ອທີ່ການປູກເຂົ້ານາແຊງ ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງ ເນື່ອງຈາກຊາວກະສິກອນປະເຊີນກັບບັນ ຫາຫຍາຍຢ່າງເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການຂາດແຄນແຮງງານ, ຕົ້ນທຶນການຜະລິດສູງແຕ່ລາຄາເຂົ້າຕົກຕໍ່າ, ບັນ ຫາການສະໜອງນໍ້າຊົນລະປະທານບໍ່ພຽງພໍ ທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນຢຸດເຊົາກິດຈະກໍາການປູກເຂົ້ານາ ແຊງ. ດັ່ງນັ້ນ ໃນບົດສຶກສາ “ສະພາບການນໍາໃຊ້ນໍ້າຊົນລະປະທານເຂົ້າໃນການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ” ຈຶ່ງ ມີຈຸດປະສົງເພື່ອສຶກສາສະພາບການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ, ວິເຄາະຕົ້ນທຶນການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ, ສຶກ ສາປັດໃຈທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນສືບຕໍ່ເຮັດນາແຊງ ແລະ ຢຸດເຊົາການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ. ໄດ້ຄັດ ເລືອກເອົາບ້ານພູໜາກແໜ່ງ ເມືອງຄູນຄໍາ ແຂວງຄໍາມ່ວນ ແລະ ບ້ານບາກ ເມືອງຈໍາພອນ ແຂວງ ສະ ຫວັນນະເຂດ ເປັນບ້ານເປົ້າໝາຍໃນການສຶກສາ. ວິທີການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ແມ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ທັງວິທີ ການ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນທາງດ້ານປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບໄປຄຽງຄູ່ກັນ ໂດຍໄດ້ສໍາພາດຊາວກະສິກອນ ຜູ້ທີ່ ເຮັດນາແຊງ ແລະ ຢຸດເຊົາເຮັດນາແຊງ ຈໍານວນ 30 ຄອບຄົວ/ບ້ານ.

ຜົນຈາກການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ເຫັນໄດ້ວ່າ ບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນຢຸດ ເຊົາກິດຈະກໍາການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງກວມເອົາ 53% ຂອງຈໍານວນຄອບຄົວ ສະເລ່ຍເນື້ອທີ່ເຊົາເຮັດ ນາແຊງແມ່ນ 0.4-2.5 ເຮັກຕາ/ຄອບຄົວ. ສາເຫດຫຼັກທີ່ເຮັດປະຊາຊົນເຊົາເຮັດນາແຊງ ແມ່ນຍ້ອນຕົ້ນ ທຶນການຜະລິດສູງ, ບັນຫາເຄື່ອງຈັກ ແລະ ຄອງຊົນລະປະທານເປ່ເພ ເຮັດໃຫ້ການສະໜອງນໍ້າບໍ່ພຽງພໍ, ບໍ່ທັນຕໍ່ລະດູການຜະລິດ ແລະ ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານແພງ. ດັ່ງນັ້ນ, ຊາວກະສິກອນຈຶ່ງ ຫັນປຸງນາຈາກການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງໄປປູກຜັກ ແລະ ພືດອື່ນແທນ ເພື່ອສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວ.

ແຕ່ເມື່ອພິຈາລະນາເບິ່ງແລ້ວ ເຫັນວ່າ ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ ມີອັດຕາທີ່ເໝາະສົມແລ້ວ (500,000ກີບ/ເຮັກຕາ) ໃນອົງປະກອບການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງແຕ່ບັນຫາແມ່ນອັດຕາການຈ້າງແຮງງານ ແມ່ນກວມອັດຕາສ່ວນສູງກວ່າໝູ່ຂອງອົງປະກອບຕົ້ນທຶນການຜະລິດ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຊາວກະສິກອນຈຳນວນໜຶ່ງ ກໍມີທາງເລືອກອື່ນໃນການດຳລົງຊີວິດ. ດັ່ງນັ້ນ, ວິທີການ ແລະ ມາດຕະການທີ່ຈະຊຸກຍູ້ສິ່ງເສີມໃຫ້ຊາວກະສິກອນຫັນມາປູກເຂົ້ານາແຊງໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງລະບົບຊົນລະປະທານໃຫ້ໄດ້ມາດຕະຖານ ແລະ ບູລະນະຈັກໂປ່ມນໍ້າໃຫ້ພ້ອມໃຊ້ງານໄດ້ ເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ການສະໜອງນໍ້າຊົນລະປະທານໃຫ້ທັນຕໍ່ລະດູການຜະລິດ ແລະ ພັດທະນາປັບປຸງລະບົບການຕະຫຼາດ ເພື່ອຮັບປະກັນລາຄາຜົນຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ມີຜົນຕອບແທນທີ່ຄຸ້ມຄ່າ ຊາວກະສິກອນກໍຈະຫັນມາປູກເຂົ້ານາແຊງຫຼາຍຂຶ້ນ.

**ຄໍາເຄົ້າ:** ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ, ການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ.

---

ສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້

# **Irrigation Fee for Irrigated Rice in Khammouan and Savannaket Province**

*Bounthanom Bouahom*

## **Abstract**

The Ministry of Agriculture and Forestry policy is encourage farmers to produce more rice, increase rice yields through measures such as improved rice production technology and increase cultivation area by improving the efficiency of irrigation system. In areas with good irrigation system farmers were able to cultivate two cropping seasons of rice in a year. Existing irrigation facilities need to be improved while at the same time considering prioritization of the areas that need to be provided with needed water supply especially during the dry season cropping as water availability is a major constraint to develop dry season agriculture.

In the current situation, the irrigated rice areas are decreased with include several factors behind such as labour migration, high cost of investment, irrigation facilities, high cost for electricity and irrigation, etc. The irrigation fee charging more for the cost of maintenance and administration and putting any left over to the water user group fund. Therefore, the farmers could not do because it would increase the water fee and farmers already spent lot of money on fuel for land preparation and fertilizers to grow rice in dry season. It will make collecting the irrigation fee difficult because farmers won't pay higher irrigation fee.

Two site studies of Phoumarkneng relocation village, Khounkham district of Khammouan and Bark village, Champhone district of Savannaket province were identified as the main rice cultivation areas of Laos. We are adopting a participatory research approach. The research uses both quantitative and quantity approach. The research used semi-structured interviews and discussion with the key informants from both provincial and district authorities, organize focus group discussion, using the questionnaire interview and field observation. The research used the random and stratifies sampling to random sample of 30 households in each village (interview mixed farmers who still continue and not continue for irrigated rice cultivation) with total 60 samples.

The study found that number of irrigated rice farmers is decrease every year. 53% of households leave their irrigated rice with an average size 0,4-2,5ha of paddy per household. Farmers have been discouraged from planting rice by the low price of the commodity but high cost of inputs especially for the high irrigation fee. Sometimes, the irrigation channel was broken with old water pumping is cause high electricity fee while irrigated rice is cost less inputs as it depends on the rainfall. Irrigated rice cultivation is very much depends on the water supply from irrigation if water insufficient or late supply is impact to the rice seed damage. Therefore, farmers consider irrigated rice is not the option for improve livelihood. Instead of rice, farmers are using the paddy areas to grow vegetables and other cash crop to sell because farmers could get more benefit and they consider cash crop cultivation is low input cost and market access is important issue.

However, it is not only price of irrigation fee influence farmers' decision to grow rice or non-rice crops, but farmers think of other factors such as rice production in previous wet season, sustainable rice marketing and their labour force. In fact, farmers have capacity to pay for irrigation fee in 500,000 Kip per ha with reasonable price if water supply sufficiency, irrigation pump with good condition and good irrigation system management. In overall, the farmers pay for irrigation fee is another part of agriculture inputs which is not consider as a high part of inputs.

**Key words:** *Irrigation fee and irrigated rice*

---

Agriculture and Forestry Policy Research Center

## I. ພາກສະເໜີ

ອີງຕາມຍຸດທະສາດພັດທະນາກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຕ່ນີ້ຮອດປີ 2020 ແລະ ວິໄສທັດ ຮອດປີ 2030 ທີ່ໄດ້ລະບຸຢ່າງຈະແຈ້ງ ກ່ຽວກັບ “ຮັບປະກັນຄວາມພົ້ນຄົງທາງດ້ານສະບຽງອາຫານ, ຜະລິດສິນຄ້າກະສິກໍາທີ່ມີທ່າແຮງ, ພັດທະນາກະສິກໍາສະອາດ, ປອດໄພ ແລະ ຍືນຍົງ ບົນພື້ນຖານການຫັນເປັນອຸດສາຫະກໍາ ແລະ ຫັນສະໄໝ ຕິດພັນກັບການພັດທະນາຊົນນະບົດ ເພື່ອປະກອບສ່ວນ ສ້າງພື້ນຖານເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ” ໂດຍໄດ້ກຳນົດເອົາ 2 ເປົ້າໝາຍຕົ້ນຕໍ ຄື:

- (1) ເປົ້າໝາຍການຜະລິດສະບຽງອາຫານ ແລະ
- (2) ເປົ້າໝາຍການຜະລິດ ເປັນສິນຄ້າກະສິກໍາ ເພື່ອປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາຊົນນະບົດ ແລະ ລຶບລ້າງຄວາມທຸກຍາກ. ເພື່ອຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍ 2 ເປົ້າໝາຍວຽກຈຸດສຸມດັ່ງກ່າວນັ້ນ ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ຈຶ່ງໄດ້ຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ກຳນົດນະໂຍບາຍທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບອັດຕາຄ່າກະແສໄຟຟ້າ ແລະ ຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ ໃນຂົງເຂດການຜະລິດກະສິກໍາ ລວມທັງອຸດສາຫະກໍາປຸງແຕ່ງກະສິກໍາ ແນໃສ່ເພື່ອຫຼຸດຜອນຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ຊຶ່ງເຫັນໄດ້ວ່າວຽກງານຊົນລະປະທານກໍເປັນວຽກງານປາຍແຫຼມໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ໃນຂະແໜງການຜະລິດກະສິກໍາ.

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ໄດ້ສະໜັບສະໜູນ ສົ່ງເສີມໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ການປູກເຂົ້າໃຫ້ໄດ້ 126,000 ເຮັກຕາ ແຕ່ຕາມຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ຕາມການລາຍງານຂອງແຂວງ ໄດ້ໃຫ້ຮູ້ວ່າ ເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າປະຈຸບັນມີພຽງແຕ່ 94,000 ເຮັກຕາ ຫຼື ບັນລຸໄດ້ 75% ຂອງແຜນການ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນໄລຍະທີ່ຜ່ານມາ ລັດຖະບານກໍໄດ້ມີນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມ

ແລະ ແນະນຳການນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ການຜະລິດກະສິກໍາທີ່ທັນສະໄໝ ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນເຕັກນິກການເຮັດນາຫວ່ານ, ນາຍອດ, ກ້າກີບດຽວ ເພື່ອເພີ່ມສະມັດຕະພາບຜົນຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ທັງເປັນການປະຢັດຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນແຮງງານ. ແຕ່ຕາມຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ເຫັນວ່າ ຊາວກະສິກອນ ຍັງບໍ່ສາມາດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້ຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ວາງອອກ ເທົ່າທີ່ຄວນເນື່ອງຈາກວ່າ ການສະໜອງນໍ້າຈາກລະບົບຊົນລະປະທານບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ຊັກຊ້າ ບໍ່ທັນຕໍ່ລະດູການປັກດຳ ເນື່ອງຈາກລະບົບຈັກຊົນລະປະທານທີ່ມີອາຍຸການໃຊ້ງານເກົ່າແກ່ ແລະ ເປ່ແພ. ນອກຈາກນີ້, ບັນຫາການຕະຫຼາດ ແລະ ລາຄາເຂົ້າທີ່ຕົກຕໍ່າ ກໍເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ປ່ອຍປະລະເລີຍກິດຈະກຳການປູກເຂົ້ານາແຊງ ເນື່ອງຈາກ ມີຕົ້ນທຶນການຜະລິດສູງກວ່າການປູກເຂົ້ານາປີ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ ຫຼື ຄ່າກະແສໄຟຟ້າ 456 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ.

## II. ວິທີການສຶກສາ

### 2.1 ຈຸດປະສົງ

1. ເພື່ອສຶກສາປັດໃຈທີ່ເຮັດໃຫ້ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່.
2. ເພື່ອວິເຄາະຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ແລະ ຜົນຕອບແທນຂອງການປູກເຂົ້ານາແຊງ.
3. ເພື່ອສຶກສາ ສາເຫດ ແລະ ປັດໃຈທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນບໍ່ສົນໃຈ ຫຼື ສົນໃຈສືບຕໍ່ປູກເຂົ້ານາແຊງ.

## 2.2 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ສຶກສາ ຢູ່ 2 ເຂດເປົ້າໝາຍຫຼັກ ຄື: ບ້ານບາກເມືອງຈຳພອນ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ແລະ ບ້ານພູໝາກແຫ່ງ ຊຶ່ງເປັນບ້ານຍົກຍ້າຍຈັດສັນຈາກການສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້ານ້ຳເທີນນ້ຳຫີນບູນ, ເມືອງຄູນຄຳ ແຂວງຄຳມ່ວນ.

- ວິທີການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ທາງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານຄຽງຄູ່ກັນ.
- ໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການສຳພາດ ແລະ ປຶກສາຫາລືກັບພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນຂັ້ນສູນກາງ, ຂັ້ນແຂວງ ແລະ ຂັ້ນເມືອງ ເຊັ່ນ: ກົມຊົນລະປະທານ, ຂະແໜງຊົນລະປະທານແຂວງ, ໜ່ວຍງານຊົນລະປະທານເມືອງ ພາຍໃນແຂວງເປົ້າໝາຍສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ, ບໍລິສັດເຂື່ອນໄຟຟ້ານ້ຳເທີນນ້ຳຫີນບູນ ພາກຂະຫຍາຍເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈເຖິງສະພາບການນຳໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ, ການຈັດການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ບັນຫາຕ່າງໆ.
- ຈັດຕັ້ງກຸ່ມສົນທະນາ ກັບສະມາຄົມຜູ້ຊົມໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ ແລະ ຈັດຕັ້ງກຸ່ມສົນທະນາກັບອຳນາດການປົກຄອງບ້ານ, ເຖົ້າແກ່ແນວໂຮມບ້ານ.
- ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ການຊຸມຕົວຢ່າງແບບ Stratify Sampling ໂດຍການຊຸມເອົາຈຳນວນ 30 ຄອບຄົວ ພາຍໃນແຕ່ລະບ້ານ ໂດຍໄດ້ລວມທັງຄອບຄົວທີ່ຍັງສືບຕໍ່ເຮັດນາແຂງ ຫຼື ເຊົາເຮັດນາແຂງ ພາຍໃນບ້ານ ຕົວຢ່າງລວມທັງໝົດທີ່ໄດ້ສຳພາດ ມີ 60 ຄອບຄົວ.
- ນອກຈາກນັ້ນ, ກໍຍັງໄດ້ໃຊ້ວິທີການສັງເກດພື້ນທີ່ຕົວຈິງ ໂດຍໄດ້ລົງສຳຫຼວດພື້ນທີ່ນາແຂງ, ເນື້ອທີ່ ທີ່ສາມາດຮັບນ້ຳຊົນລະປະ

ທານ, ຫົວຈັກຫົວງານຊົນລະປະທານ ໃນແຕ່ລະເຂດ ພ້ອມທັງສັງເກດເບິ່ງ ວິຖີຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ພາຍໃນທ້ອງຖິ່ນ.

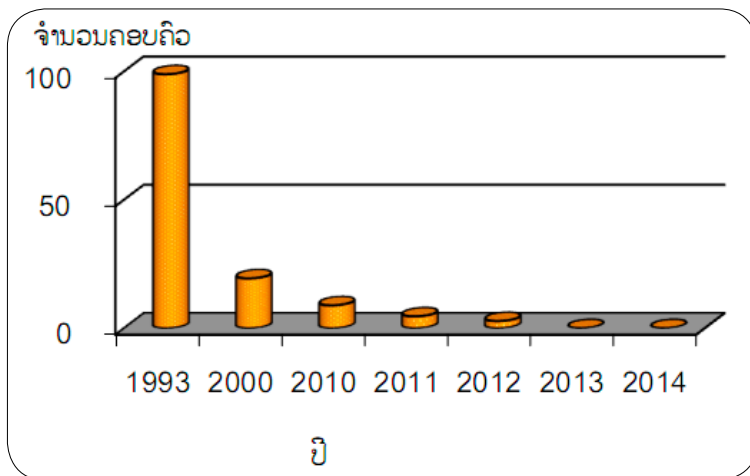
- ສຳລັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ທາງດ້ານປະລິມານ ແມ່ນນຳໃຊ້ໂປແກຼມ Excel ເຂົ້າຊ່ວຍໃນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

## III. ຜົນໄດ້ຮັບ

ຜົນຈາກການສຶກສາເຫັນໄດ້ວ່າ 53% ຂອງຄອບຄົວທັງໝົດ ແມ່ນໄດ້ຢຸດເຊົາກິດຈະກຳການຜະລິດເຂົ້ານາແຂງ ດັ່ງກໍລະນີ ຂອງຊາວກະສິກອນ ພາຍໃນບ້ານບາກ ໄດ້ເຊົາປູກເຂົ້ານາແຂງມາໄດ້ໃນ 2-6 ປີ ແລ້ວ, ສະເລ່ຍເນື້ອທີ່ນາແຂງທີ່ເຊົາເຮັດ ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.4-2.5 ເຮັກຕາ/ຄອບຄົວ. ຈາກຮູບສະແດງ 1 ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໃນຊຸມປີ 1993 ເປັນຊ່ວງທີ່ທາງບ້ານບາກໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນລະບົບຊົນລະປະທານ ຊຶ່ງບໍ່ມີບັນຫາໃນການນຳໃຊ້ຈັກໂປມນ້ຳ ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນຫຼາຍຄອບຄົວ ພາຍໃນບ້ານສິນໃຈ ເຮັດກິດຈະກຳການປູກເຂົ້ານາແຂງ ຢ່າງ ເປັນຂະບວນພົດພື້ນ. ຈົນຕົກມາເຖິງຊຸມປີ 2010, ເຫັນໄດ້ວ່າ ຈຳນວນຄອບຄົວທີ່ປູກເຂົ້ານາແຂງ ນັບມື້ນັບຫຼຸດລົງ ເນື່ອງຈາກເປັນຊ່ວງເວລາທີ່ລາຄາຜົນຜະລິດເຂົ້າຕົກຕໍ່າ ແລະ ຕົ້ນທຶນການຜະລິດກໍສູງຂຶ້ນ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງມີປັດໃຈອື່ນໆອີກ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຈັກໂປມນ້ຳເປ່ເພ ເຮັດໃຫ້ການສະໜອງນ້ຳບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ບໍ່ທັນກັບລະດູການຜະລິດກວມເຖິງ 48% ແລະ ການຈັດການຄຸ້ມຄອງການປ່ອຍນ້ຳຊົນລະປະທານ ພາຍໃນກຸ່ມຊົມໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານນັ້ນ ຍັງບໍ່ທັນຮັດກຸ່ມເທົ່າທີ່ຄວນເຮັດໃຫ້ສິ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການສະໜອງນ້ຳຊົນລະປະທານ.



ຮູບສະແດງ 1: ລັກສະນະຄອງຊີນລະປະທານທີ່ເປເພ ຢູ່ເຂດບ້ານບາກ .



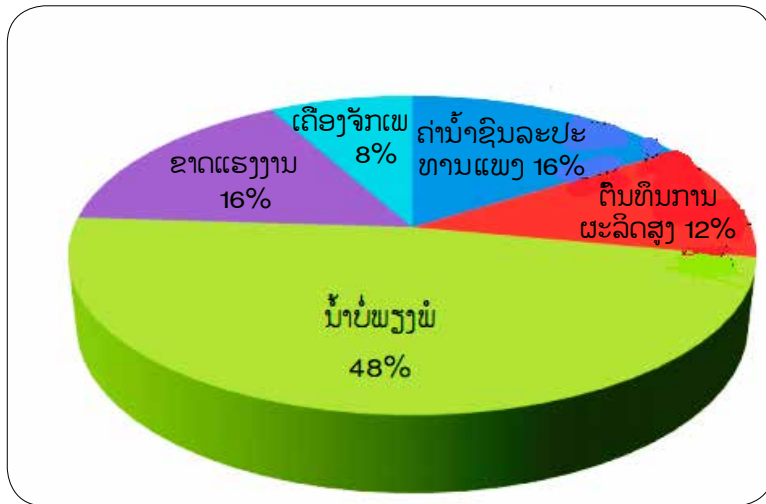
ຮູບສະແດງ 2: ການຫຼຸດລົງຂອງຈຳນວນຄອບຄົວທີ່ປູກເຂົ້ານາແຊງພາຍໃນບ້ານບາກ.



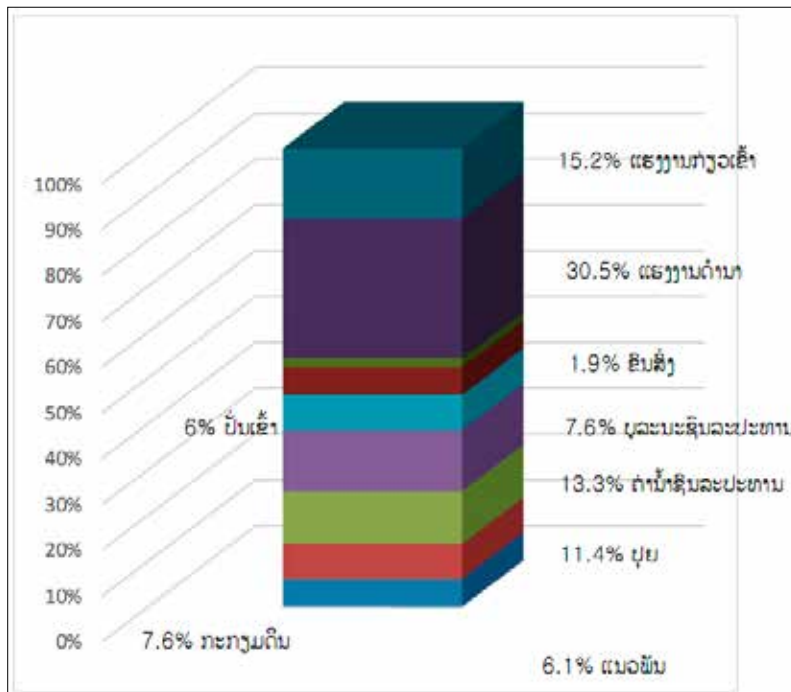
ຈາກການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ເຫັນໄດ້ວ່າ 63% ຂອງຄອບຄົວທັງໝົດ ແມ່ນມີທາງເລືອກອື່ນ ນອກຈາກກິດຈະກຳການປູກເຂົ້ານາແຊງ ເປັນ ຕົ້ນແມ່ນການປູກມັນຕົ້ນ ແລະ ຢາສູບທີ່ມີບໍລິ ສັດເຂົ້າມາສົ່ງເສີມປູກ ທີ່ຊາວກະສິກອນເຫັນວ່າ ມີຕະຫຼາດດີ, ຕົ້ນທຶນການຜະລິດຕໍ່າ ແລະ ສາ ມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ. ນອກຈາກນັ້ນ, ກິດຈະ ກຳການປູກພືດລະດູແລ້ງ ກໍເປັນທ່າແຮງໜຶ່ງ ໃນ ການສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວ ແລະ ປັບປຸງຊີ ວິດການເປັນຢູ່ຂອງເຂົາເຈົ້າໃຫ້ດີຂຶ້ນ. ແຕ່ໃນຂະ ນະທີ່ 36% ຂອງຄອບຄົວທັງໝົດກໍບໍ່ມີທາງເລືອກ ອື່ນ ໃນການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ ຖ້າບໍ່ເຮັດນາ ແຊງ ເນື່ອງຈາກຊາວກະສິກອນ ບໍ່ແນ່ໃຈວ່າພືດ ຊະນິດໃດ ໃນປະຈຸບັນທີ່ມີຕະຫຼາດດີ ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນ ຊາວກະສິກອນ ພາຍໃນບ້ານພູໜາກແຫ່ງ ທີ່ບໍ່ມີທາງເລືອກອື່ນ ນອກຈາກການປູກເຂົ້ານາ ແຊງ ເນື່ອງຈາກທາງບ້ານ ບໍ່ສາມາດປູກເຂົ້ານາ ປີໄດ້ ຍ້ອນມີຜົນກະທົບ ຈາກນ້ຳຖ້ວມໃນລະດູ ຝົນ.

ຈາກຜົນຂອງການສຶກສາ ເຫັນໄດ້ວ່າ ປັດໃຈນໍາເຂົ້າ ຂອງຕົ້ນທຶນການຜະລິດເຂົ້ານາ ແຊງ 5,235,000 ກີບ/ເຮັກຕາ ແລະ ຜົນຕອບ ແທນ ທີ່ຊາວກະສິກອນໄດ້ຮັບ -1,235,000 ກີບ/ເຮັກຕາ. ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວ ຊາວກະສິ ກອນ ແມ່ນສິ້ນເບື້ອງການຈ່າຍຄ່າຈ້າງແຮງງານ ທີ່ກວມອັດຕາສ່ວນສູງກວ່າໝູ່ 45.7% ຈ້າງແຮງ ງານດໍານາ 30.5% ແລະ ກຽວເຂົ້າ 15.2% ຊຶ່ງ ໃນປະຈຸບັນ ເຫັນໄດ້ວ່າ ບັນຫາການຂາດແຄນ ແຮງງານ ກໍເປັນບັນຫາທີ່ສໍາຄັນ ເນື່ອງຈາກວ່າ ລູກຫຼານຊາວກະສິກອນ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນໄປເຮັດ ວຽກຢູ່ໃນເມືອງ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ນອກຈາກ ນັ້ນ, ຫາກເປັນສະມາຊິກພາຍໃນສະມາຄົມຜູ້ ຊົມໃຊ້ນໍ້າ ກໍຕ້ອງປະກອບສ່ວນເທື່ອແຮງເຂົ້າ ຊ່ວຍສະມາຄົມ ໃນເວລາທີ່ຈັກຊົນລະປະທານ

ມີບັນຫາ ແລະ ອອກແຮງງານອານາໄມຄອງນໍ້າ ຊົນລະປະທານ ກໍລ້ວນແລ້ວແຕ່ຕ້ອງການແຮງ ງານ ໃນການປະກອບສ່ວນ. ປັດໃຈຕົ້ນທຶນການ ຜະລິດຮອງລົງມາ ແມ່ນອັດຕາຄ່ານໍ້າຊົນລະປະ ທານ. ໂດຍສະເລ່ຍແລ້ວ, ຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ ສໍາລັບປະຊາຊົນພາຍໃນບ້ານພູໜາກແຫ່ງແມ່ນ ຈ່າຍປະມານ 93,000 ກີບ/ໄລ (558,000 ກີບ/ ເຮັກຕາ) ໂດຍໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກບໍລິສັດ THPC ໃນໄລຍະສາມປີທໍາອິດ ຂອງການຍ້າຍ ຍ້າຍບ້ານ. ໃນຂະນະທີ່ຊາວກະສິກອນ ພາຍໃນ ບ້ານບາກ ແມ່ນຈ່າຍປະມານ 700,000 ກີບ/ ເຮັກຕາ (450 ກີບ/ກິໂລວັດໂມງ) ຊາວກະສິກອນ ສ່ວນໃຫຍ່ ນໍາໃຊ້ນໍ້າຈາກຄອງຊົນລະປະທານ ໃນຊ່ວງຕົກກ້າເຂົ້ານາປີ ໂດຍສະເລ່ຍ ຄ່າກະແສ ໄຟຟ້າແມ່ນ 95,000-100,000 ກີບ/ຄັ້ງ ຊຶ່ງຂຶ້ນ ກັບບາງຄອບຄົວກໍເອົານໍ້າຄັ້ງໜຶ່ງ ຫຼື ສອງຄັ້ງ/ ລະດູການຜະລິດ. ປັດໃຈທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິ ກອນໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່ ຈ່າຍຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານ ແຕກຕ່າງກັນ ຍ້ອນຫຼາຍປັດໃຈ ເປັນຕົ້ນແມ່ນລັ ກສະນະທີ່ຕັ້ງຂອງພື້ນທີ່ ເປັນນາຫູບ ຫຼື ນາໂນນ, ຄຸນລັກສະນະຂອງດິນ ເປັນດິນເຄັມ ຫຼື ດິນຊາຍ ດັ່ງກໍລະນີຂອງດິນນາແຊງ ບ້ານພູໜາກແຫ່ງ ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນດິນຊາຍ ຊຶ່ງບໍ່ສາມາດຮັບນໍ້າໄດ້ ແລະ ຕ້ອງໄດ້ເສຍເວລາໃນການດູດນໍ້າເຂົ້ານາ ແລະ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຄ່ານໍ້າຊົນລະປະທານແພງ.



ຮູບສະແດງ 3: ບັນຫາຂອງການປູກເຂົ້ານາແຊງພາຍໃນບ້ານເວົ້າໝາຍ.



ຮູບສະແດງ 4: ອົງປະກອບຂອງຕົ້ນທຶນການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ ພາຍໃນບ້ານສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ.

#### IV. ສະຫຼຸບ ແລະ ວິຈານ

ອີງຕາມຕາຕະລາງການໄລ່ລຽງເສດຖະກິດ ໃນການຜະລິດເຂົ້ານາແຊງ ຂອງ ທ່ານ ວົງປະພັນ ມະນີວົງ (2013) ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ປັດໃຈທີ່ພາໃຫ້ຕົ້ນການທຶນການຜະລິດສູງ ແມ່ນຄ່າແຮງງານ ເຊິ່ງກວມເອົາຕົ້ນທຶນ 36-42% ເນື່ອງຈາກປະຊາຊົນສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນນຳໃຊ້ແຮງງານຄົນໃນການຜະລິດ ຊຶ່ງການປູກເຂົ້າດ້ວຍແຮງງານຄົນ ຈະມີຕົ້ນທຶນການຜະລິດສູງ ຖ້າທຽບໃສ່ການນຳໃຊ້ກົນຈັກເຂົ້າຊ່ວຍ ແລະ ນຳໃຊ້ເຕັກນິກອັນໃໝ່. ສຳລັບຄ່ານຳຊົນລະປະທານ ເຫັນວ່າປະຕິບັດຕາມແຈ້ງການ ສະບັບເລກ ທີ 032/ພບ, ລົງວັນທີ 09/03/2012 ແມ່ນມີອັດຕາເໝາະສົມ ຊຶ່ງເຫັນໄດ້ວ່າ ຕົ້ນທຶນຄ່ານຳຊົນລະປະທານ ແມ່ນກວມພຽງແຕ່ 25% ຂອງປັດໃຈນຳເຂົ້າອຸປະກອນ, ແຕ່ຂອດການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນແຕ່ລະເຂດ ຄວນມີການກວດກາຄືນ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບຕົວຈິງ ພ້ອມນັ້ນ ລະບົບຄອງຊົນລະປະທານ ຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງ. ແຕ່ສົມທຽບ ແລະ ຍັງຍືນ ຈາກກໍລະນີສຶກສາ ຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ເຫັນໄດ້ວ່າ ອັດຕາການຈ່າຍຄ່ານຳຊົນລະປະທານ ກໍແມ່ນອີງປະກອບສຳຮອງຂອງຕົ້ນທຶນການຜະລິດແຕ່ອີງປະກອບຫຼັກແມ່ນຕົ້ນທຶນການນຳໃຊ້ແຮງງານເຂົ້າໃນການປັກດຳ ແລະ ເກັບກຽວແມ່ນກວມອັດຕາສ່ວນສູງ. ດັ່ງນັ້ນ, ອີງປະກອບຂອງຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ສຳລັບການຈ່າຍຄ່ານຳຊົນລະປະທານ ບໍ່ແມ່ນເປັນປັດໃຈຫຼັກທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນ ຕັດສິນໃຈຢຸດເຊົາການເຮັດນາແຊງ ແຕ່ຄຽງຄູ່ກັນນັ້ນ ປັດໃຈທາງດ້ານການຕະຫຼາດ ແລະ ການຄ້າປະກັນ ລາຄາເຂົ້າເພື່ອຮັບປະກັນໃຫ້ຊາວກະສິກອນທີ່ປູກເຂົ້ານາແຊງ ໄດ້ຮັບຜົນຕອບແທນຫຼາຍທີ່ສຸດ. ນອກຈາກນີ້, ການຈັດການຄຸ້ມຄອງການນຳໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານພາຍໃນກຸ່ມ, ການບົວລະບັດ

ຮັກສາເຄື່ອງຈັກ ໃຫ້ສາມາດນຳໃຊ້ງານໄດ້ຕະຫຼອດນັ້ນ ແມ່ນເປັນສິ່ງທ້າທາຍ ຖ້າຫາກການສະໜອງນ້ຳເຂົ້ານາທີ່ພຽງພໍ, ຄອງຊົນລະປະທານ ແລະ ຈັກສູບນ້ຳທີ່ມີຄຸນນະພາບ ກໍຈະເປັນປັດໃຈໜຶ່ງ ທີ່ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນຫັນມາສົນໃຈເຮັດນາແຊງໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນ.

#### V. ຄຳຂອບໃຈ

ທີມງານນັກຄົ້ນຄວ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂໍຂອບໃຈຫຼາຍໆ ພາກສ່ວນທີ່ໄດ້ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນ ເຮັດໃຫ້ບົດສຶກສາດັ່ງກ່າວນີ້ສຳເລັດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ພາກສ່ວນລັດຖະບານ, ອົງການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຕ່າງໆ ແລະ ອຳນາດການປົກຄອງຕ່າງໆ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຫ້ອງການສົ່ງເສີມກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງຄູນຄຳ ແຂວງຄຳມ່ວນ ແລະ ເມືອງຈຳພອນ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ. ນອກຈາກນີ້, ທາງທີມງານ ຂໍຂອບໃຈມາຍັງອຳນາດການປົກຄອງຂັ້ນບ້ານ ພ້ອມດ້ວຍ ປະຊາຊົນທີ່ໄດ້ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກເປັນຢ່າງດີໃຫ້ແກ່ທີມງານ ໃນການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນໃນຄັ້ງນີ້. ທ້າຍສຸດນີ້, ບົດສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ຈະບໍ່ເກີດຂຶ້ນໄດ້ ຫາກບໍ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານທຶນຮອນ ຈາກແຜນງານພັດທະນາເຂດເນີນສູງ (NUDP) ໂດຍຜ່ານກອງທຶນພັດທະນານະໂຍບາຍກະສິກຳ (Agrinet).

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

ຍຸດທະສາດ ການພັດທະນາ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ 2010-2020, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້.

**Sackloklam S., Rice based farming systems in Lao PDR: Opportunity and challenges for food security.**

**J. M Schiller B. Linquist, K. Douangvila, P. Inthapanya, B. Douang Bopha, S. Inthavong and P. Sengxua., 2001., Constraints to rice production systems in Laos, ACIAR Proceeding 101.**

**Sourideth V, Ouanesamone P, Newby JC., Factors influencing the adoption of corn in irrigated rice-based farming systems in Lao PDR.**

**Siliphouthone I., Comparison of Cost-Benefit Between Rice Production Under Irrigated and Rain-fed Conditions in the Southern Lao PDR.**

**W.Randall. Iresons., Community-Based Irrigation Management in Laos.**

# ການທົດລອງປັບປຸງອາຫານປານິນໃນເຂດພູດອຍ ພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ

ອາລຸນ ຄຸນທອງບາງ\*, ປານິ ສຸລິຍາມາດ ແລະ ອອນຈັນ ແກ້ວວົງສາ

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ການລ້ຽງປາຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດຊົນນະບົດ ແມ່ນຍັງມີການລ້ຽງແບບທຳມະຊາດ ຄວາມ  
ຮູ້ ແລະ ວິທີການລ້ຽງປາຍັງມີຈຳກັດ, ການນຳໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກການລ້ຽງສັດພາຍໃນຄົວເຮືອນ ມາໃຊ້  
ໃນການລ້ຽງປາຍັງມີໜ້ອຍ ອາຫານທີ່ນຳມາໃຊ້ໃນການລ້ຽງປາ ສ່ວນຫຼາຍມີພຽງແຕ່ຮຳ ເຮັດໃຫ້ອັດ  
ຕາການລອດຕາຍ ແລະ ຜົນຜະລິດປາທີ່ໄດ້ແມ່ນຕ່ຳ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອເປັນການປັບປຸງຜົນຜະລິດຂອງ  
ການລ້ຽງປາ ຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດຊົນນະບົດ ທີ່ບໍ່ມີທຶນໃນການຊື້ອາຫານມາໃຊ້ສຳລັບການ  
ລ້ຽງໄວ້ບໍລິໂພກໃນຄອບຄົວພວກນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງມີຄວາມສົນໃຈ ສຶກສາຄົ້ນຄວ້ານຳໃຊ້ຜຸ່ນຄອກ  
ທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນມາໃຊ້ເປັນອາຫານໃນການລ້ຽງປາ ເຊິ່ງການທົດລອງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີການຈັດຕັ້ງປະຕິ  
ບັດ ຢູ່ບ້ານໜອງພ້າແດດ, ບ້ານນາໂພ ແລະ ບ້ານທາດຮວຍ ເມືອງປາກແຊງ ແຂວງຫຼວງພະບາງ  
ເຊິ່ງການທົດລອງ ແມ່ນໃຊ້ເວລາ 6 ເດືອນ. ການທົດລອງ ແມ່ນໃຊ້ຮູບແບບ T-test, ປະກອບມີ 2 ສິ່ງ  
ທົດລອງ ແລະ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ມີ 5 ຊໍ້າ ໂດຍເອົາຄອບຄົວຊາວກະສິກອນເປັນຊໍ້າ ຂະໜາດຂອງ  
ໜອງທົດລອງ ສະເລ່ຍ  $112\text{m}^2$ . ສິ່ງທົດລອງ T1 ແມ່ນການລ້ຽງປາ ໂດຍບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກລ້ຽງຕາມແບບທຳ  
ມະຊາດທີ່ຊາວກະສິກອນເຄີຍປະຕິບັດມາ ແລະ ສິ່ງທົດລອງ T2 ແມ່ນການລ້ຽງປາໃສ່ຜຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຜຸ່ນ  
ຂຽວ, ບຸ່ຍຢູ່ເຣຍ ແລະ ໃຫ້ອາຫານຮຳເຂົ້າເສີມ 3% ຂອງນ້ຳໜັກກໂຕ/ວັນ. ໂດຍປອຍປາໃນອັດຕາ 3 ໂຕ/  
 $\text{m}^2$ . ນ້ຳໜັກປາເລີ່ມຕົ້ນສະເລ່ຍ  $T1 = 7.5\text{g} \pm 1.8\text{SD}$ , ຄວາມຍາວສະເລ່ຍ  $7.4\text{cm} \pm 0.8\text{SD}$  ແລະ  $T2$   
ນ້ຳໜັກປາເລີ່ມຕົ້ນສະເລ່ຍ  $7.8\text{g} \pm 2.1\text{SD}$ , ຄວາມຍາວສະເລ່ຍ  $7.3\text{cm} \pm 0.9\text{SD}$ .

ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາ ໃນສິ່ງ  
ທົດລອງ T2 ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕສູງກວ່າ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາ ໃນສິ່ງທົດລອງ T1 ເຊິ່ງມີ  
ຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ໂດຍ ( $p < 0.05$ ) ປາມີນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍສະເລ່ຍ  $102.3\text{g} \pm 28.7\text{SD}$ ,  
ຄວາມຍາວສະເລ່ຍ  $17.7\text{cm} \pm 2.2\text{SD}$ , ປາມີອັດຕາການລອດຕາຍ  $90.1 \pm 2.4\text{SD}$ , ໃຫ້ຜົນຜະລິດປາ

35.2kg  $\pm$  9.9SD ແລະ ມີລາຍຮັບ 195,300 ກີບ, ແຕ່ສໍາລັບການລ້ຽງປາ ໂດຍບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກຂອງຊາວກະສິກອນ ປາມີນໍ້າໜັກສະເລ່ຍ 64.5g  $\pm$  16.3SD, ຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 15.6cm  $\pm$  1.4SD, ມີອັດຕາການລອດຕາຍສະເລ່ຍ 72.0  $\pm$  11.5SD, ໃຫ້ຜົນຜະລິດພຽງ 19.2kg  $\pm$  2.2SD ແລະ ມີລາຍຮັບຕິດລົບ -75,500 ກີບ. ສະນັ້ນ, ສະແດງວ່າ ຖ້າຊາວກະສິກອນມີການລ້ຽງປາ ໂດຍໃສ່ຜຸ່ນຄອກ, ຜຸ່ນຂຽວ, ບຸ້ຍຢູ່ເຮຍ ສ້າງອາຫານທໍາມະຊາດເສີມໃນໜອງລ້ຽງປາ ແລະ ໃຫ້ຮໍາເຂົ້າເສີມແລ້ວ ປາຈະມີການເລີນເຕີບໂຕດີ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງຂຶ້ນກວ່າ ການລ້ຽງແບບທໍາມະຊາດທີ່ບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກ. ການລ້ຽງປາ ໃນຮູບແບບດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ເສຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສູງສໍາລັບຄ່າອາຫານ ແຕ່ກໍສາມາດເພີ່ມຜົນຜະລິດປາໄດ້ໄວບໍລິໂພກພາຍໃນຄອບຄົວ.

**ຄໍາເຄົ້າ:** ຜຸ່ນຄອກ, ຜຸ່ນຂຽວ, ບຸ້ຍຢູ່ເຮຍ, ປານິນ.

---

<sup>1</sup>ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ

<sup>2</sup>ສະຖານີລ້ຽງປານາຫຼວງ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ

<sup>3</sup>ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງປາກເຊືອງ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ

## **Nutrition improvement of Tilapia (*Orochromis niloticus*) in the Uplands of Northern Lao PDR**

*Aloun KHOUNTHONGBANG<sup>1\*</sup>, Pany SULYAMAT<sup>2</sup> and Onchan KEOVONGSA<sup>3</sup>*

### **Abstract**

Fish culture by smallholder farmers in rural areas of Lao PDR is largely based on traditional practices which often do not take account of technologies for improving the quality of fish feed and therefore optimizing production potential. This is particularly the case in the upland environment where fish are mainly produced for household consumption, and where inputs are restricted by the limited financial resources of farmers. This study was focused on an examination of the potential impact on comparative feed sources for the production of tilapia fish (*Orochromis niloticus*) in the upland environment. The study was conducted in three villages (Hathuay Village, Napho Village and Nongfadate Village) in Pak-Xuang District of Luang Prabang Province in Northern Lao PDR, over a six month period, between August 2014 and January 2015. The objective of the study was to compare the economics and productivity of the use of locally available resources (including chicken manure) with alternative commercially available inputs. The experiment was designed using the T-test, with 2 treatments and replication. The treatments were: T1 - no fertilizer and no supplementary feed (the traditional method); and T2 - dry chicken manure, green manure, urea fertilizer and rice bran at a rate of 3% of body weight per day. Individual ponds with a capacity of approximately 112m<sup>2</sup> were used for each treatment. The fish stocking rate was 3 fish/m<sup>2</sup> and the total number of fish involved in the study was 3,360. A total of 8 farm households participated in the study.

The results from the research clearly indicated that Treatment 2 (T2) was far superior to Treatment 1 (T1) in terms of all parameters measured (average fish body weight, average fish length, total fish yield, fish survival rate and economic return). Final average body weight from T2 was 102.3g compared to 64.5g for T1; average body length for T2 was 17.7cm, compared to 15.6cm for T1; total yield for T2 averaged 35.2kg compared to 19.2kg for T1;

fish survival in treatment T2 was also higher (90.1%) than for T1 (72.0%). The higher overall productivity of T2 was also reflected in a higher net return of 195,500 kip (US\$24.4) per pond, compared to an average net loss on inputs costs of 75,000 kip (US\$9.4) per pond for treatment T1. All the parameters measured were statistically significantly different. In conclusion, it is recommended that upland farming households in the general area of the study use locally available feed for the culture of tilapia for their household consumption needs.

**Key words:** *chicken manure, green manure, urea fertilizer, tilapia.*

---

<sup>1</sup>Living Aquatic Resource Research Center

<sup>2</sup>Naluang Fishery Station, Luang prabang Province

<sup>3</sup>Agriculture and Forestry Pak-Xuang district, Luang prabang Province



## I. ບົດນຳ

ປາເປັນອາຫານທີ່ສຳຄັນສຳລັບຄົນລາວ ເຮົາແຕ່ໃດມາ ເປັນອາຫານທາດຊື່ນ ທີ່ມີລາຄາ ຖືກສຸດ ເມື່ອທຽບກັບອາຫານຈຳພວກຊື່ນສັດ ອື່ນໆ. ຄວາມຕ້ອງການທາດຊື່ນ ເພື່ອການບໍລິໂພກໄດ້ຢ່າງພຽງພໍຂອງປະຊົນລາວນັ້ນ ເປັນບັນຫາທີ່ຕ້ອງໄດ້ຄິດຄົ້ນອີກຫຼາຍກັບຄຳສຸພາສິດ ທີ່ວ່າ: “ໃນນ້ຳມີປາໃນນ້ຳມີເຂົ້າ” ເຊິ່ງເປັນຄຳເວົ້າ ທີ່ຕິດປາກກັນມາດົນນານໃນເມື່ອກ່ອນ ແຕ່ບໍ່ສາ ມາດນຳມາໃຊ້ໃນຍຸກປະຈຸບັນນີ້ໄດ້. ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກ ກັນແລ້ວວ່າ ອາຫານຈຳພວກທາດຊື່ນ ເຊິ່ງເປັນ ອາຫານທີ່ໃຊ້ບໍລິໂພກ ເພື່ອໃຫ້ຮ່າງກາຍແຂງ ແຮງ ຈະເລີນເຕີບໂຕສົມບູນນັ້ນ ສ່ວນໃຫຍ່ ມາ ຈາກຊື່ນສັດຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຊື່ນໝູ, ຊື່ນງົວ, ຊື່ນ ຄວາຍ, ຊື່ນເປັດ ແລະ ຊື່ນໄກ່ ເປັນຕົ້ນ ແຕ່ການ ຜະລິດຊື່ນສັດພວກນີ້ ມີລາຄາແພງ ແລະ ມີບັນ ຫາໃນເລື່ອງການລ້ຽງ ຕ້ອງໄດ້ລົງທຶນທີ່ສູງຫຼາຍ ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດເຮັດໃຫ້ມີຊື່ນສັດຈຳພວກນີ້ ມາບໍລິ ໂພກໄດ້ຢ່າງພຽງພໍ ແລະ ມີລາຄາຖືກ ພໍທີ່ຈະ ໃຫ້ຄົນທີ່ທຸກຍາກສ່ວນໃຫຍ່ ຫາອາຫານມາບໍລິ ໂພກໄດ້. ປາເປັນສັດນ້ຳທີ່ມີຢູ່ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ສາ ມາດລ້ຽງໄດ້ງ່າຍ ບໍ່ຕ້ອງລົງທຶນສູງ ຊື່ນປາມີລາ ຄາຖືກ ຄົນທົ່ວໄປສາມາດຊື້ມາຮັບປະທານໄດ້ ທາດຊື່ນຈາກປາ ມີຄ່າເທົ່າກັບທາດຊື່ນສັດອື່ນໆ ທີ່ມີຄຸນຄ່າທາງອາຫານ ແລະ ມີລິດຊາດທີ່ຄົນ ທົ່ວໄປຍອມຮັບ ເໝາະສົມທີ່ຈະນຳມາເປັນອາ ຫານທາດຊື່ນ ໃນສະພາບຄວາມເປັນຢູ່ ແລະ ຖານະຂອງຊາວກະສິກອນ ທີ່ຢູ່ຫ່າງໄກຈາກຕະ ຫຼາດ. ປະຈຸບັນການລ້ຽງປາ ໄດ້ມີການຂະຫຍາຍ ຕົວກວ້າງອອກຈາກເຂດຊານເມືອງ ໄປສູ່ຊົນນະ ບົດ ແຕ່ການລ້ຽງປາ ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນເຂດ ຊົນນະບົດ ພາກເໜືອ ແມ່ນຍັງມີການລ້ຽງແບບ ທຳມະຊາດ ຄວາມຮູ້ ແລະ ວິທີການລ້ຽງປາ ຍັງມີຈຳກັດ ການນຳໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກການ

ລ້ຽງສັດພາຍໃນຄົວເຮືອນ ມານຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການ ລ້ຽງປາ ຍັງມີໜ້ອຍ. ອາຫານທີ່ນຳມາໃຊ້ໃນການ ລ້ຽງປາ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນມີພຽງແຕ່ຮຳ ເຮັດໃຫ້ອັດ ຕາການລອດຕາຍ ແລະ ຜົນຜະລິດປາທີ່ໄດ້ຕ່ຳ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອເປັນການປັບປຸງຜົນຜະລິດປາ ຂອງ ຊາວກະສິກອນ ໃນເຂດພາກເໜືອ ທີ່ບໍ່ມີເງິນທຶນ ໃນການຊື້ອາຫານມາລ້ຽງປາ ສຳລັບໄວ້ບໍລິໂພກ ໃນຄອບຄົວພວກນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ຈຶ່ງມີ ຄວາມສົນໃຈສຶກສາຄົ້ນຄວ້າການນຳໃຊ້ຝຸ່ນຄອກ ທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ ມາໃຊ້ເປັນອາຫານໃນການລ້ຽງ ປາ ເພາະການລ້ຽງປາທີ່ບໍ່ມີການໃສ່ຝຸ່ນ ຫຼື ໃຫ້ ອາຫານຈະໄດ້ຜົນຜະລິດປາ ປະມານ 1-5 ກລ/ ຮຕ/ມື້ ຖ້າມີການໃສ່ປຸ່ຍເຄມີ ຈະເຮັດໃຫ້ຜົນຜະ ລິດປາເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 10-30 ກລ/ຮຕ/ມື້ ແລະ ຖ້າ ມີການໃສ່ປຸ່ຍເຄມີຮ່ວມກັບມູນສັດ ຜົນຜະລິດຈະ ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 15-30 ກລ/ຮຕ/ມື້ (Schroeder. 1978) ສະແດງວ່າ ການໃສ່ຝຸ່ນ ແລະ ປຸ່ຍ ຊ່ວຍ ເພີ່ມຜົນຜະລິດປາຢ່າງສັດເຈນ.

## II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ໃນການທົດລອງແມ່ນ ນຳໃຊ້ວັດຖຸທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ ທີ່ຊາວກະສິກອນສາ ມາດຫາຊື້ໄດ້ງ່າຍເຊັ່ນ: ຝຸ່ນຄອກ, ປຸ່ຍຢູເຣຍ ແລະ ແນວພັນປານິນ ເຊິ່ງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ໃນຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຢູ່ບ້ານນາໂພ, ບ້ານ ຫາດຮວຍ ແລະ ບ້ານໜອງພ້າແດດ ເມືອງ ປາກແຂງ ແຂວງຫຼວງພະບາງ. ໂດຍໄດ້ຄັດ ເລືອກຄອບຄົວຊາວກະສິກອນ ຜູ້ທີ່ມີໜອງປາ ແລະ ມີຄວາມສົນໃຈໃນການເຂົ້າຮ່ວມການທົດ ລອງ. ການທົດລອງ ແມ່ນໃຊ້ຮູບແບບປຽບທຽບ T-test, ປະກອບມີ 2 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ແຕ່ລະ ສິ່ງທົດລອງ ແມ່ນມີ 5 ຊ້ຳ ໂດຍເອົາຄອບຄົວ ຊາວກະສິກອນເປັນຊ້ຳ ຄື: ການລ້ຽງປາບໍ່ໃສ່ ຝຸ່ນຄອກທີ່ຊາວກະສິກອນເຄີຍປະຕິບັດມາ ແລະ ການລ້ຽງປາໃສ່ຝຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຝຸ່ນຂຽວ, ປຸ່ຍຢູເຣຍ

ແລະ ໃຫ້ອາຫານອໍາ 3% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ/ມື້ ການທົດລອງໄດ້ໃຊ້ໄລຍະເວລາ 6 ເດືອນ ຄື: ນັບແຕ່ວັນທີ 14 ສິງຫາ ປີ 2015 ຫາວັນທີ 14 ມັງກອນ 2016.

## 2.1 ຂັ້ນຕອນໃນການທົດລອງ

**2.1.1 ການກະກຽມໜອງປາ:** ອະນາໄມໜອງປາ ໂດຍການລະບາຍນ້ຳອອກໜອງ ກໍາຈັດວັດສະ ພືດຕ່າງໆທີ່ຢູ່ໃນໜອງແລະ ອ້ອມຂ້າງໜອງອອກ ໃຫ້ໝົດເພື່ອບໍ່ໃຫ້ເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນສັດຕູຂອງປາ, ໃສ່ປູນຂາວຂ້າເຊື້ອ ແລະ ປັບຄວາມເປັນກົດເປັນ ດ່າງຂອງນ້ຳໃນໜອງປາ ໃນອັດຕາ 200kg/ha (FAO, 2001). ຕາກໜອງໃຫ້ແຫ້ງ ປະໄວ້ 5 ມື້ ຈຶ່ງປ່ອຍນ້ຳເຂົ້າໄປໃນໜອງ ປະໄວ້ 3 ມື້ ຈຶ່ງນຳ ເອົາປາມາປ່ອຍລົງລ້ຽງ.

**2.1.2 ການໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ່ຍຢູເຣຍ:** ໂດຍທົ່ວ ໄປແລ້ວ ນິໃສໃນການກິນອາຫານ ຂອງປານິນຈະ ກິນອາຫານຈຳພວກ ແພງຕອນພືດ ແລະ ແພງ ຕອນສັດ ເສດພືດທີ່ເນົ່າເປື້ອຍຕາມແຄມໜອງ ແລະ ພື້ນໜອງ ແໜທີ່ສະຫຼາຍນ້ອຍໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ໃນໜອງລ້ຽງປາ ຈຶ່ງຄວນສ້າງໃຫ້ມີອາຫານທຳ ມະຊາດດັ່ງກ່າວເກີດຂຶ້ນສະເໝີ ຈຶ່ງຈຳເປັນຕ້ອງ ມີການໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ່ຍລົງໄປເປັນທາດອາ ຫານໃຫ້ກັບປາເຊິ່ງພືດນ້ຳຂະໜາດນ້ອຍຈຳເປັນ ຕ້ອງການໃຊ້ໃນການປຸງແຕ່ງອາຫານ ໃນການຈະ ເລີນເຕີບໂຕ ໂດຍຂະບວນການສັງເຄາະແສງເຊິ່ງ ເປັນໂຊອາຫານອັນດັບຕໍ່ໄປຂອງແພງຕອນສັດ ໄດ້ແກ່ໜອນນ້ຳ ແລະ ຕົວອ່ອນຂອງແມງ ເຊິ່ງ ຝຸ່ນຄອກທີ່ໃສ່ໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນນຳໃຊ້ຂີ້ໄກ່ແຫ້ງ, ຝຸ່ນ ຊຽວ (ຫຍ້າຂົວ) ແລະ ບຸ່ຍຢູເຣຍ.

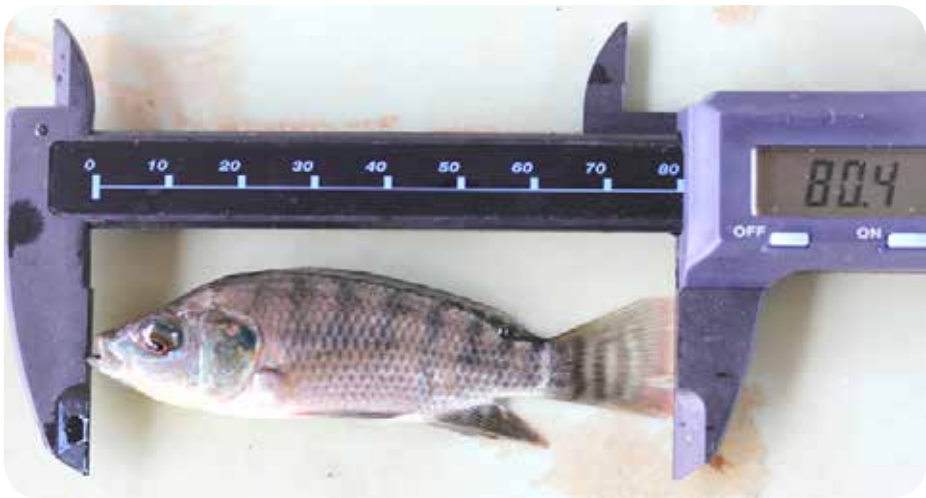


ຮູບສະແດງ 1: ການກະກຽມໜອງປາສຳລັບການທົດລອງ.  
Figure 1. Pond preparation for experiment.

ການໃສ່ຜຸ່ນຄອກແລະຜຸ່ນຂຽວແມ່ນໃສ່ແຈຂອງໜອງປາ ທີ່ເຮັດເປັນຮິວອ້ອມໄວ້ ອັດຕາສ່ວນໃນການໃສ່ຜຸ່ນຂີ້ໄກ່ແຫ້ງ ໃສ່ໃນອັດຕາ  $3\text{kg}/100\text{m}^2$ /ອາທິດ ໂດຍການໃສ່ຜຸ່ນຂີ້ໄກ່ເຕັງຜຸ່ນຂຽວ ຈະເຮັດໃຫ້ຜຸ່ນຂຽວ ເນົ່າເປື້ອຍໄວຂຶ້ນ (Dickson, 1998). ຜຸ່ນຂຽວ (ຫຍ້າຂົວ) ໃສ່ໃນອັດຕາ  $1,200\text{kg}/\text{ໄລ}$  ແລະ ຜຸ່ນຢູ່ເຣຍ ໃສ່ໃນອັດຕາ  $25\text{g}/100\text{m}^2$ /ອາທິດ ລະລາຍນໍ້າແລ້ວ ສາດໃສ່ທົ່ວໜອງປາ (ພານ, 2002).

**2.1.3 ແນວພັນປານິນ ແລະ ອັດຕາການປ່ອຍປາ:** ແນວພັນປາ ແມ່ນແນວພັນປານິນ Nile Tilapia *Orochromis niloticus* (Ruel. et al., 2004). ເປັນແນວພັນ ທີ່ນໍາມາແຕ່ພາມຄົນຈີນ ຢູ່ບ້ານດອນຍີ້ ເມືອງປາກອູ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ປາທີ່ນໍາມາລ້ຽງທົດລອງ ມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ  $7\text{cm}$  ໂດຍໄດ້ໃຊ້ອັດຕາໃນການປ່ອຍປາ  $3$  ໂຕ/ $\text{m}^2$  (ຄິລີ, 1999). ຈໍານວນປາທີ່ນໍາມາປ່ອຍລ້ຽງທົດລອງໃນສອງສິ່ງທົດລອງ ລວມທັງໝົດ  $3,360$  ໂຕ ໃນຈໍານວນ  $10$  ໜອງ.

**2.1.4 ອາຫານ ແລະ ການໃຫ້ອາຫານ:** ສິ່ງທົດລອງທຳອິດ (T1): ແມ່ນປະຕິບັດຕາມຊາວກະສິກອນເຄີຍປະຕິບັດມາ ໂດຍບໍ່ໄດ້ໃສ່ຜຸ່ນເພີ່ມເຕີມ ແຕ່ຢ່າງໃດມີພຽງແຕ່ໃຫ້ຮໍາເສີມເປັນບາງຄັ້ງຄາວ ສິ່ງທົດລອງທີສອງ (T2): ແມ່ນໃສ່ຜຸ່ນຄອກ, ຜຸ່ນຂຽວ ແລະ ບຸ່ຍຢູ່ເຣຍ ສ້າງອາຫານທໍາມະ ຊາດ ໃຫ້ເກີດຂຶ້ນໃນໜອງລ້ຽງປາ ສົມທົບກັບການໃຫ້ອາຫານຮໍາ  $3\%$  ຂອງນໍ້າໜັກໂຕ/ມື້ ໂດຍມີວິທີການ ຄື: ພາຍຫຼັງໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ່ຍ ລົງໃນໜອງປາ ປະມານ  $3$  ມື້ ສີຂອງນໍ້າໃນໜອງປາ ຈະຄ່ອຍປ່ຽນເປັນສີຂຽວເຂັ້ມຂຶ້ນ ສະແດງວ່າ ອາຫານທໍາມະຊາດໄຮນໍ້າພືດ ແລະ ໄຮນໍ້າສັດໄດ້ມີການຂະຫຍາຍເພີ່ມຂຶ້ນໃນໜອງປາ ເຊິ່ງເປັນອາຫານທໍາມະຊາດທີ່ມີໂປຼຕິນສູງ ແລະ ລາຄາຖືກ ແຕ່ເພື່ອເປັນການເລັ່ງໃຫ້ປານິນທີ່ລ້ຽງ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄວຂຶ້ນ ແລະ ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກວິຊາການ ຈຶ່ງມີການໃຫ້ອາຫານ ຈໍາພວກທາດແປ້ງເປັນອາຫານສົມທົບດ້ວຍ ເຊັ່ນ: ຮໍາເຂົ້າທີ່ມີໂປຼຕິນປະມານ  $12\%$  ເປັນອາຫານລາຄາຖືກ ແລະ ຫາໄດ້ງ່າຍ ໂດຍການຫວ່ານໃຫ້ປາກິນສອງຄັ້ງ ເຊົ້າ ແລະ ແລງ.



ຮູບສະແດງ 2: ແນວພັນປານິນ ແລະ ຂະໜາດຂອງປາ.  
Figure 2. Tilapia seed and size of fish.

**2.1.5 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ:** ການວັດແທກລວງຍາວ ແລະ ຊັ້ງນ້ຳໜັກປາ ແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດເດືອນລະ ຄັ້ງ ໂດຍການໃຊ້ແຫວນຈັບສູ່ມເອົາປາໃນແຕ່ລະໜອງ ຈຳນວນ 30 ໂຕ ມາຊັ້ງນ້ຳໜັກ ແລະ ວັດແທກຄວາມຍາວ. ສຳລັບການເກັບກຳຂໍ້ມູນດ້ານຄຸນນະພາບນ້ຳ ແມ່ນໄດ້ວັດແທກເອົາອຸນຫະພູມນ້ຳ, ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງຂອງນ້ຳ ໃນແຕ່ລະໜອງ ພ້ອມດຽວກັບເວລາເອົາຂໍ້ມູນດ້ານນ້ຳໜັກ ແລະ ລວງຍາວຂອງປາ. ການເກັບຂໍ້ມູນອາຫານ, ປະລິມານຝຸ່ນຄອກ ແລະ ຝຸ່ນເຄມີ ແມ່ນໄດ້ເກັບເອົາຕາມອັດຕາສ່ວນ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໃຫ້ໃສ່ໃນແຕ່ລະເດືອນນັ້ນ ມາເປັນຂໍ້ມູນ. ສຳລັບຜົນຜະລິດ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ ແມ່ນໄດ້ເກັບເອົາເດືອນສຸດທ້າຍ ຫຼັງຈາກສິ້ນສຸດການທົດລອງໃນການເກັບກຳປາ.

**2.1.6 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ:** ສຳລັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແມ່ນໃຊ້ໂປຼແກຼມ SAS ໃນການວິເຄາະການປຽບທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກປາ ແລະ ລວງຍາວສຸດທ້າຍ, ຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກ ແລະ ລວງຍາວທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປາ, ຜົນຜະລິດປາ, ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ວັດດ້ວຍ Manm-Whitney test ເນື່ອງຈາກຂໍ້ມູນມີການແຈກຢາຍບໍ່ປົກກະຕິ ແລະ ມີການເບິ່ງການປ່ຽນແປງຄຸນນະພາບນ້ຳ ໃນໜອງລ້ຽງປາຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ.

### III. ຜົນໄດ້ຮັບ

#### 3.1 ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາ

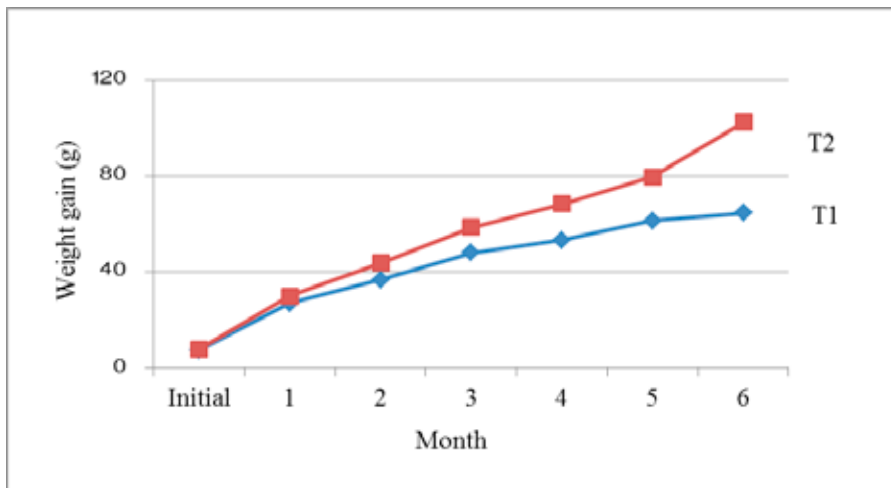
ປານິນ ທີ່ລ້ຽງດ້ວຍການໃສ່ຝຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຝຸ່ນຂຽວ, ບຸ່ຍຢູ່ເຮຍ ແລະ ໃຫ້ອາຫານເສີມເຮັດ 3% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ/ມື້ ແລະ ປາທີ່ມີການລ້ຽງໂດຍບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນຄອກ, ລ້ຽງແບບທຳມະຊາດຕາມຊາວກະສິກອນເຄີຍປະຕິບັດມາ ໃນໄລຍະ 6 ເດືອນ ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ ພົບວ່າ ປານິນ ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ມີຄວາມຍາວ ແລະ ນ້ຳໜັກ ແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ໂດຍປານິນທີ່ລ້ຽງດ້ວຍການໃສ່ຝຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຝຸ່ນຂຽວ, ບຸ່ຍຢູ່ເຮຍ ແລະ ໃຫ້ເຮັດເສີມ 3% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ/ມື້ ມີຄວາມຍາວ ແລະ ນ້ຳໜັກ ສູງກວ່າ  $17.5\text{cm} \pm 2.2\text{SD}$  ແລະ  $102.3\text{g} \pm 28.7\text{SD}$  (ຕາຕະລາງ 1) ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງນ້ຳໜັກປາ ແລະ ລວງຍາວ ແມ່ນມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ. ໃນໄລຍະການທົດລອງ 5 ເດືອນທຳອິດ ແມ່ນມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຊ້າໆ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃນເດືອນສຸດທ້າຍຂອງການທົດລອງ ນ້ຳໜັກປາໄດ້ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວວາ ຫຼາຍກວ່າໃນຊ່ວງເດືອນທຳອິດ.

ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ (growth rate) ຂອງປານິນ ທີ່ລ້ຽງດ້ວຍການໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ແລະ ໃຫ້ອາຫານເສີມເຮັດເຂົ້າ ມີອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕສູງກວ່າປາທີ່ລ້ຽງແບບທຳມະຊາດທີ່ບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນຄອກ (ຮູບທີ 5) ໂດຍມີຄ່າອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕເທົ່າກັບ  $94.5\text{g} \pm 29.2\text{SD}$  ແລະ  $57\text{g} \pm 16.6\text{SD}$  ຄ່າຂອງ Z -11.07 ແລະ ຄ່າຂອງ P-value ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0.01 ສະແດງວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄູ່ປຽບທຽບເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ  $P < 0.01$ .

ຕາຕະລາງ 1: ຄ່າສະເລ່ຍຂອງນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມຍາວຂອງປາ ໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ.

Table 1: Final average body weight, body length, body weight gain and body length increase of fish.

ສິ່ງທົດລອງ Treatments		
	T1	T2
ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ (g) Final average body weight (g)	64.5±16.3	102.3±28.7
ລວງຍາວເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ (cm) Final average body length (cm)	15.6±1.4	17.7±2.2
ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນໂດຍສະເລ່ຍ (g) Average body weight gain (g)	57±16.6	94.5±29.2
ລວງຍາວເພີ່ມຂຶ້ນໂດຍສະເລ່ຍ (cm) Average body length gain (cm)	8.1±1.7	10±2.0



ຮູບສະແດງ 3: ການປ່ຽນແປງທາງດ້ານນ້ຳໜັກປານິນແຕ່ລະເດືອນໃນສອງສິ່ງທົດລອງ.

Figure 3: Monthly weight gain of fish in response to treatments.



### 3.2 ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ ແລະ ຜົນຜະລິດ

ການວິເຄາະອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ ແມ່ນຄິດໄລ່ແບບປຸງປຸງບາງປາ Non-parametric (Manm-Whitney Test) ເຊິ່ງອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ ທີ່ລ້ຽງດ້ວຍການໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ ສະເລ່ຍ  $90.1 \pm 2.4SD$  ແລະ ປາທີ່ລ້ຽງແບບທໍາມະຊາດທີ່ບໍ່ມີການໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ  $72.0 \pm 11.4SD$  ຄ່າຂອງ Z-2.6 ແລະ ຄ່າຂອງ P-value ມີຄ່າເທົ່າ

ກັບ 0.009 ສະແດງວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄູ່ປຸງປຸງບາງປາທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ  $P < 0.01$ . ຜົນຜະລິດຂອງປາທີ່ລ້ຽງ ໂດຍການໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ແມ່ນໃຫ້ຜົນຜະລິດປາ  $35.2kg \pm 9.9SD$  ແລະ ສ່ວນປາທີ່ລ້ຽງແບບທໍາມະຊາດ ໂດຍບໍ່ມີການໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດປາພຽງແຕ່  $19.2kg \pm 2.2SD$  ຄ່າຂອງ Z-2.6 ແລະ ຄ່າຂອງ P-value ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0.009 ມີຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄູ່ປຸງປຸງບາງດ້ານສະຖິຕິ  $P < 0.05$ .

ຕາຕະລາງ 2: ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ ແລະ ຜົນຜະລິດປາ ສຸດທ້າຍໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ.

Table 2: Survival rate and yield of fish.

ສິ່ງທົດລອງ Treatment	ອັດຕາລອດຕາຍຂອງປາ Survival rate (%)	ຜົນຜະລິດປາ Yield (kg)
T1	$72.0 \pm 11.4$	$19.2 \pm 2.2$
T2	$90.1 \pm 2.4$	$35.2 \pm 9.9$



ຮູບສະແດງ 4: ຜົນຜະລິດປາທີ່ໄດ້ຈາກການທົດລອງ .

Figure 4: Yield of fish at the end of experiment.

### 3.3 ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນໜອງລ້ຽງປາ

ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນໜອງລ້ຽງປາ ລະຫວ່າງ ການທົດລອງ ໃນໄລຍະ 6 ເດືອນ ພົບວ່າ ຄວາມ ເປັນກົດເປັນດ່າງຂອງນໍ້າ pH ຢູ່ລະຫວ່າງ 7.8- 7.9 ແລະ ອຸນຫະພູມນໍ້າ ຢູ່ລະຫວ່າງ 26°C - 30°C ເມື່ອສົມທຽບໃສ່ມາດຖານ ຄວາມເໝາະສົມ ຂອງອຸນຫະພູມນໍ້າ ແລະ pH ຂອງນໍ້າໃນການ ຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປານິນ ເຫັນວ່າ ຢູ່ໃນເກນ ມາດຕະຖານ ເຊິ່ງອຸນຫະພູມນໍ້າ ແລະ pH ຂອງ ນໍ້າໃນແຕ່ລະເດືອນ ແມ່ນມີການປ່ຽນແປງຢູ່ໃນ ລະດັບປົກກະຕິ ໂດຍສັງເກດຈາກຮູບສະແດງ (ຮູບທີ 5).

### 3.4 ຕົ້ນທຶນການຜະລິດ

ການທົດລອງລ້ຽງປາ ໂດຍການນໍາໃຊ້ ຝຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຝຸ່ນຂຽວ, ບຸ້ຍຢູເຣຍ ແລະ ການລ້ຽງປາ

ແບບບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນ ໃນໄລຍະ 6 ເດືອນ ເມື່ອສິ້ນສຸດ ການທົດລອງ ພົບວ່າ ມີຕົ້ນທຶນການຜະລິດລວມ ທັງໝົດ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນ 555,500 ກີບ ແລະ 662,200 ກີບ ຕາມລໍາດັບ. (ຕາຕະລາງ 6) ສາມາດແຍກອອກເປັນຕົ້ນທຶນຜົນແປເທົ່າກັບ 430,500 ກີບ ແລະ 622,200 ກີບ (ຕາຕະລາງ 4 ແລະ 5) ຕົ້ນທຶນຄົງທີ່ໃນຊຸດການທົດລອງແມ່ນມີ ຄ່າເທົ່າກັບ 62,500 ກີບເທົ່າກັນ.

### 3.5 ລາຍຮັບທັງໝົດ

ລາຍຮັບທັງໝົດ ພາຍຫຼັງທັກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ຕ່າງໆອອກແລ້ວ ໃນສິ່ງທົດລອງ T1 ໃນການ ລ້ຽງປາບໍ່ໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ຈະມີຄ່າຜິດດຽງຕິດລົບ -75,500 ກີບ ແລະ ສໍາລັບ T2 ການລ້ຽງປາໃສ່ ຝຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຝຸ່ນຂຽວ ແລະ ບຸ້ຍຢູເຣຍ ຈະມີຄ່າຜິດ ດຽງ 195,300 ກີບ (ຕາຕະລາງ 7).

ຕາຕະລາງ 3: ຕົ້ນທຶນຄົງທີ່ໃນສອງສິ່ງທົດລອງ.

Table 3: Total fixed costs of two treatments.

ລ/ດ No	ສິ່ງທົດລອງ Treatment	ຫ/ໜ Unit	ຈ/ນ Amount	ລາຄາ (ກີບ) Costs	ອາຍຸໃຊ້ງານ/ປີ Period months used/year	ຄ່າຫຼຸຍຫັ່ງນ/ປີ Fixed capital Consumption costs Kip/year	ຄັ້ງ/ປີ Crops/ year	ເປັນເງິນ (ກີບ) Total (kip)
1	T1	pond	1	1,000,000	8	100,000	2	62,500
2	T2	pond	1	1,000,000	8	100,000	2	62,500

ຕາຕະລາງ 4: ຕົ້ນທຶນໝູນວຽນສິ່ງທົດລອງ T1.

Table 4: Total costs in treatment T1.

ລ/ດ No	ລາຍການ Items	ຫົວໜ່ວຍ Unit	ຈໍານວນ Amount	ລາຄາ (ກີບ) Unit Cost (kip)	ເປັນເງິນ (ກີບ) Total Cost (kip)
1	ແນວພັນລູກປາ Tilapia seed	ໂຕ	336	200	67,200
2	ຮໍ່າເຂົ້າ Rice bran	ກິໂລ Kg	78	1,000	78,000
3	ຄ່າແຮງງານ 1 ຄົນ Labor	ຊົ່ວໂມງ hours	94	3,750	352,500
ລວມ Total					-430,500

ໝາຍເຫດ: 1 ຄົນ\* 20 ນາທີ/ມື້\* 30 ມື້\* 6 ເດືອນ

NB: 1 person\* 20 minutes/day\* 30 days\* 6 months

- ແຮງງານຄອບຄົວ Family labor
  - 30,000 ກີບ/ມື້ 30,000 kip/day
  - 1 ມື້ = 8 ຊົ່ວໂມງ (ເວລາເຮັດວຽກປົກກະຕິ) 1 day = 8 hours (Time normal work)
  - 1 ຊົ່ວໂມງ = 3,750 ກີບ 1 hours = 3,750 kip

ຕາຕະລາງ 5: ຕົ້ນທຶນໝູນວຽນສິ່ງທົດລອງ T2.

Table 5: Total variable costs in T2.

ລ/ດ No	ລາຍການ Items	ຫົວໜ່ວຍ Unit	ຈໍານວນ Amount	ລາຄາ (ກີບ) Unit cost (kip)	ເປັນເງິນ (ກີບ) Total Cost (kip)
1	ແນວພັນລູກປາ Tilapia Seed	ໂຕ	336	200	67,200
2	ຮໍ່າເຂົ້າ Rice bran	Kg	54	1,000	54,000
3	ຜຸນຂີ້ໄກ່ Chicken manure	Kg	43	1,000	45,000
4	ປູນຂາວ Lime	Kg	28	1,000	28,000
5	ປຸຍຢູເລຍ Urea	Kg	0,6	5,000	3,000
6	ຜຸນຂຽວ Green manure	Kg	70	500	35,000
7	ຄ່າແຮງງານ 1 ຄົນ Family labor 1	ຊົ່ວໂມງ	104	3,750	390,000
ລວມ Total					622,200

ໝາຍເຫດ: 1 ຄົນ\* 35 ນາທີ/ມື້\* 30 ມື້\* 6 ເດືອນ

NB: 1 person\* 35 minutes/day\* 30days\* 6 months

- ແຮງງານຄອບຄົວ Family labor
  - 30,000 ກີບ/ມື້ 30,000 kip/day
  - 1 ມື້ = 8 ຊົ່ວໂມງ (ເວລາເຮັດວຽກປົກກະຕິ) 1 day = 8 hours (Time normal work)
  - 1 ຊົ່ວໂມງ = 3,750 ກີບ 1 hours = 3,750 kip



ຕາຕະລາງ 6: ລາຍຈ່າຍທັງໝົດຂອງການລົງທຶນໃນການລ້ຽງປາຂອງສອງກຸ່ມ.

Table 6: Total Cash outlay in two treatments.

ລ/ດ No	ສິ່ງທົດລອງ Treatment	ທຶນຄົງທີ່ (ກີບ) Total fixed costs (kip)	ທຶນໝູນວຽນ (ກີບ) Variable costs (kip)	ທຶນເງິນສົດທັງໝົດ (ກີບ) Total Costs (kip)
1	T1	62,500	430,500	555,500
2	T2	62,500	622,200	684,700

ຕາຕະລາງ 7: ລາຍຮັບຈາກການຂາຍປາແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ.

Table 7: Cash income in two treatments.

ສິ່ງທົດລອງ Treatment	ຜົນຜະລິດປາ Yield (kg)	ລາຄາ (ກີໂລ/ກີບ) Sale of fish (kg/kip)	ລາຍໄດ້ທັງໝົດ (ກີບ) Total revenue (kip)	ຕົ້ນທຶນເງິນສົດ ທັງໝົດ (ກີບ) Total Cash outlay (kip)	ລາຍຮັບ (ກີບ) Profit/Pond (kip)
T1	19.2	25,000	480,000	555,500	-75,500
T2	35.2	25,000	880,500	684,700	195,300

## IV. ວິຈານ

ຈາກການທົດລອງ ພົບວ່າ ຄວາມຍາວ, ນ້ຳໜັກ, ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຂອງປາ ແລະ ຜົນຜະລິດປາ ທີ່ລ້ຽງດ້ວຍການໃສ່ຜຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຜຸ່ນຂຽວ, ບຸ້ຍຢູເຣຍ ແລະ ໃຫ້ອາຫານຮຳເສີມ 3% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ/ມື້ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ກັບການລ້ຽງປານິນທີ່ບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ເຊິ່ງການທົດລອງນີ້ ພົບວ່າ ເມື່ອມີການໃສ່ຜຸ່ນຂີ້ໄກ່, ຜຸ່ນຂຽວ, ບຸ້ຍຢູເຣຍ ແລະ ໃຫ້ອາຫານຮຳເສີມ ຈະເຮັດໃຫ້ປາ ມີອາຫານທຳມະຊາດທີ່ດີໃນໜອງ ນອກນັ້ນ ຍັງໄດ້ກິນອາຫານທາດແປ້ງ ປະເພດຮຳເຂົ້າ ທີ່ມີທາດໂປຼຕີນ 12% ເສີມ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ປາມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄວ, ມີອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກປາສູງຂຶ້ນ ແລະ ມີຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນກວ່າ ການລ້ຽງປາແບບບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ທີ່ຊາວກະສິກອນເຄີຍປະຕິບັດມາ ຄື: ລວງຍາວສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍ  $17.5 \pm 2.2\text{cmSD}$ , ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ  $102.3 \pm 28.7\text{gSD}$ , ມີອັດຕາລອດຕາຍ  $90.1 \pm 2.4\text{SD}$ , ຜົນຜະລິດປາ  $35.2 \pm 9.9\text{kg}$  ແລະ ມີຄ່າຜິດດຽງ  $195,300$  ກີບ. ສ່ວນການລ້ຽງປາແບບບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ລ້ຽງແບບທຳມະຊາດຂອງຊາວກະສິກອນທີ່ເຄີຍປະຕິບັດມາ ປາມີຄວາມຍາວສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍ  $15.6 \pm 1.4\text{cm}$ , ມີນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ ສະເລ່ຍ  $64.5 \pm 16.3\text{g}$ , ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງປາ  $72.0 \pm 11.4\text{SD}$ , ໃຫ້ຜົນຜະລິດປາ  $19.2 \pm 2.2\text{kg}$  ແລະ ມີຄ່າຜິດລົບ  $-75,500$  ກີບ. ການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາໃນການທົດລອງ ຍັງບໍ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ ເມື່ອປຽບທຽບໃສ່ກັບບົດລາຍງານການລ້ຽງປາໃນໜອງ ຂະໜາດນ້ອຍ ຂອງ ທ່ານ (Ruel V.E guia, *et al.* 2004). ໃນການທົດລອງນີ້ ເຫັນວ່າໜອງປາທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງຈຳນວນໜຶ່ງ ເປັນໜອງທີ່ຊຸດໃໝ່ ການ

ເກັບກັກນ້ຳໃນໜອງປາ ໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບຄົງທີ່ ແມ່ນບໍ່ສາມາດຄອບຄຸມໄດ້ດີ ມີການລະບາຍນ້ຳເຂົ້າໜອງຕະຫຼອດ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ການໃສ່ຜຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ້ຍຢູເຣຍ ໃນໜອງປາ ບໍ່ມີປະສິດທິພາບດີເທົ່າທີ່ຄວນ ເຮັດໃຫ້ນ້ຳໃນໜອງປາຂຽວຊ້າ, ເຮັດໃຫ້ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄຮນ້ຳພືດ ແລະ ໄຮນ້ຳສັດ ທີ່ເປັນອາຫານທຳມະຊາດ ຂອງປາໃນໜອງ ບໍ່ຂະຫຍາຍຕົວດີເທົ່າທີ່ຄວນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ປາມີອາຫານກິນບໍ່ພຽງພໍ ສິ່ງຜົນໃຫ້ປາທີ່ລ້ຽງຈະເລີນເຕີບໂຕຊ້າ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດບໍ່ສູງເທົ່າທີ່ຄວນ. ເພາະລູກປານິນ ຂະໜາດ 1-10g ຕ້ອງການອາຫານທີ່ມີທາດຊີ້ນ ໃນອາຫານບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 34-36% ທີ່ເປັນອາຫານຂັ້ນຕົ້ນ ຈາກທຳມະຊາດ ສຳລັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງປາ ທີ່ດີທີ່ສຸດ (ນານ, 2015).

## V. ຂໍ້ແນະນຳ

1. ການນຳໃຊ້ຜຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ້ຍ ລົງໃນໜອງລ້ຽງປາ ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຜົນຜະລິດປາໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ແລະ ລົດຕົ້ນທຶນຄ່າອາຫານ ເພາະຜຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ້ຍ ຈະໄປຊ່ວຍສ້າງອາຫານທຳມະຊາດໃຫ້ກັບປາ ເຊິ່ງພືດນ້ຳຂະໜາດນ້ອຍ ຈຳເປັນຕ້ອງການໃຊ້ ໃນການປຸງແຕ່ງອາຫານໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໂດຍຂະບວນການສັງເຄາະແສງ ເຊິ່ງເປັນອາຫານອັນດັບຕໍ່ໄປຂອງແພງຕອນສັດ ໄດ້ແກ່ໜອນນ້ຳ ແລະ ຕົວອ່ອນຂອງແມງ ທີ່ເປັນອາຫານທີ່ດີເລີດຂອງປາ ເຮັດໃຫ້ປາມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄວຂຶ້ນ.
2. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການໃຊ້ຜຸ່ນຄອກ ແລະ ບຸ້ຍທີ່ໃສ່ລົງໃນໜອງປາ ມີປະສິດທິຜົນ ເຮັດໃຫ້ນ້ຳໃນໜອງລ້ຽງປາຂຽວໄວ ຄວນມີການເກັບກັກນ້ຳໃຫ້ມີລະດັບຄົງທີ່ ແລະ ມີແສງແດດສ່ອງຖືກໜອງຈະເຮັດໃຫ້ນ້ຳໃນໜອງຂຽວໄວຂຶ້ນ.

3. ຮູບແບບການລ້ຽງປາດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນສໍາລັບການລ້ຽງປາເພື່ອການລ້ຽງບໍລິໂພກພາຍໃນຄອບຄົວທີ່ບໍ່ມີທຶນສໍາລັບຊື້ອາຫານສໍາລັບການລ້ຽງປາ ແລະ ບໍ່ແມ່ນເພື່ອການຄ້າເພາະປາທີ່ລ້ຽງຈະມີການຈະເລີບເຕີບໂຕໄດ້ຊ້າ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດ ບໍ່ສູງເທົ່າກັບປາທີ່ລ້ຽງດ້ວຍອາຫານສໍາເລັດຮູບ.
4. ການລ້ຽງ ຄວນລ້ຽງປາຫຼາຍຊະນິດຮ່ວມກັນ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດປາສູງກວ່າການລ້ຽງປາຊະນິດດຽວ ເພາະປາແຕ່ລະຊະນິດ ຈະກິນອາຫານແຕກຕ່າງກັນ ຈະເຮັດໃຫ້ການໃຊ້ປະໂຫຍດໃນໜອງໄດ້ຫຼາຍກວ່າ, ໃຫ້ຜົນຜະລິດປາສູງກວ່າ ແລະ ຊາວກະສິກອນ ກໍສາມາດເລືອກປາມາບໍລິໂພກໄດ້ ຕາມຄວາມຕ້ອງການ.

**ACMILLAND, 1998.** Tilapia. The Tropical Agriculturalist. 22 p.

**FAO, 2001.** Integrated Agriculture –Aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper 407. Fodder-fish integration practices in Malaysia. 35p.

**Ruel V.Eguia, Ma.Rowena R. Romana-Eguia, 2004.** Aquaculture Extensoin Manual No. 36.Tilapia farming in cages and ponds. 4.p

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

**ຄິລີ ກ້ອນມັນຕະກຸນ, 1999.** ກອງປະມົງນໍ້າຈືດ. ກົມປະມົງ ກະຊວງກະເສດ ແລະ ສະຫະກອນ. ການປະສົມພັນ ແລະ ລ້ຽງປານົນເພດຜູ້. ໜ້າ 38.

**ໂຊໂຊ ເຮືອງປານິດ, 2002.** ເຕັກນິກການປະສົມພັນປາ ແລະ ການລ້ຽງປາ. ໜ້າ 425.

**ພານຸ ເທວະລັດມະນີກຸນ, 2000.** ການພັດທະນາການລ້ຽງປາແບບປະສົມປະສານ ໃນປະເທດໄທ. ສໍານັກງານຝ່າຍເຝິກອົບຮົບ ສູນພັດທະນາການປະມົງແຫ່ງເອເຊຍຕະເວັນອອກສຽງໃຕ້. ໜ້າ 36.

**ວິໄຊ ຈິ້ວແຫຍິມ, 2001.** ຄວາມຮູ້ເບື້ອງຕົ້ນກ່ຽວກັບຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ການວິເຄາະຄຸນນະພາບນໍ້າໃນໜອງລ້ຽງສັດນໍ້າ. ໜ້າ 90.

# ທາງເລືອກໃໝ່ຂອງການນໍາໃຊ້ຂົມກະເດົາ (*Azadirachta indica*) ຕໍ່ການຮັກສາສຸຂະພາບແບ້ ໃນເຂດພາກເໜືອ ຂອງ ສປປ ລາວ

ສັງຄົມ ອິນທະປັນຍາ<sup>1</sup>, ແສງສຸລິ ພົງພານິດ<sup>1</sup>, ສີອານຸວົງ ສະຫວັດວົງ<sup>1</sup>, ທອງວັນ ບຸນທໍາ<sup>2</sup> ແລະ  
ຈອນ ຊິລເຮີ<sup>3</sup>

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນການປະຕິບັດຕົວຈິງຂອງການລ້ຽງແບ້ ດ້ວຍການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນ  
ປະກອບຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນ ຄັ້ງນີ້, ຂົມກະເດົາເປັນພືດຊະນິດໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນ ໂດຍສະເພາະ  
ນໍາໃຊ້ປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່ຄົນໃນການບໍລິໂພກ ແລະ ໃຫ້ສັດກິນ ເນື່ອງຈາກແກ່ນຂອງມັນສາມາດນໍາໃຊ້  
ເປັນແຫຼ່ງໂປຼຕິນໃຫ້ແກ່ສັດ ແລະ ສາມາດໃຫ້ໃບໄດ້ດີ ໂດຍສະເພາະຊ່ວງລະດູແລ້ງ, ເຊິ່ງໃບຂອງມັນກໍ  
ມີທາດໂປຼຕິນສູງສົມຄວນ ແລະ ສາມາດນໍາໃຊ້ເປັນແຫຼ່ງໂປຼຕິນເສີມ ໃຫ້ແກ່ການລ້ຽງສັດຄັ້ງເອື້ອງປະ  
ເພດຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ແກະ, ແບ້ ແລະ ງົວ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນພາກສ່ວນຕ່າງໆຂອງຂົມກະເດົາ ເຊັ່ນ:  
ໃບຂອງມັນນອກຈາກນໍາໃຊ້ເປັນແຫຼ່ງອາຫານແລ້ວ, ມັນຍັງມີສັກກາຍຍະພາບທາງດ້ານການແພດສູງ  
ເຊິ່ງເພາະສົມແກ່ການນໍາໃຊ້ເພື່ອການຮັກສາສຸຂະພາບສັດ ແລະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດລ້ຽງ  
ຕ່າງໆນໍາອີກ. ສະນັ້ນ, ການຄົ້ນຄວ້າຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນໃນຄັ້ງນີ້ ໄດ້ມີເປົ້າໝາຍ: 1). ເພື່ອຊອກ  
ຫາແນວໂນ້ມການຫຼຸດລົງຂອງປະລິມານກາຝາກພາຍໃນຂອງສັດ (ໂຕກົມ) ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້  
ໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້ຕໍ່ກັບການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດຈາກຂົມກະເດົາໃນຮູບແບບການປ່ອຍສັດ  
ກິນຫຍ້າຕາມທໍາມະຊາດ. ເຊິ່ງໄດ້ປະຕິບັດຕົວຈິງ ຢູ່ເມືອງໂພນໄຊ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ ເປັນເວລາ 5  
ເດືອນ ໂດຍເລີ່ມແຕ່ ເດືອນມັງກອນ (1) ຫາເດືອນພຶດສະພາ (5) 2016. ປະກອບດ້ວຍ 4 ກຸ່ມທົດລອງ  
ເຊິ່ງປະກອບມີ: CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ, LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ປະກອບດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາ  
ເປັນສ່ວນປະກອບ, PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ປະກອບດ້ວຍກ້ານຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບ  
ແລະ LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ປະກອບດ້ວຍໃບ ແລະ ກ້ານ ຂອງຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບ.  
ສັດ (ແບ້ພັນພື້ນເມືອງ) ປະກອບມີ 16 ໂຕ ທີ່ມີນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 13kg. ແບ້ທຸກໆໂຕໄດ້ມີການຊົ່ງນໍ້າໜັກ  
ກ່ອນການທົດລອງ ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃນທຸກໆ 15 ມື້ ແລະ ໃນທຸກໆ ວັນທີ 15 ໄດ້ມີການເກັບອາຈົມສັດ  
ແຕ່ລະໂຕໃນຕອນເຊົ້າກ່ອນການປ່ອຍ ເພື່ອນໍາໄປຊອກຫາປະລິມານກາຝາກພາຍໃນ ທີ່ມີຜົນຕໍ່ການ  
ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ.

ຈາກຜົນການທົດລອງ ສາມາດສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ອົງປະກອບເຄມີອາຫານສັດ ໃບຂົມກະເດົາ  
ໄດ້ມີວັດຖຸແຫ້ງ (DM) ແລະ ຄຸນຄ່າທາງແຫຼ່ງໂປຼຕິນ (CP) ສູງກວ່າ ເມື່ອທຽບກັບກ້ານຂົມກະເດົາ.  
ຈາກການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດ (ແບ້): ຄ່າສະເລ່ຍນໍ້າໜັກສູດທ້າຍ ແລະ ອັດ  
ຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ກຼາມຕໍ່ມື້) ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງສະຖິຕິ ( $P < 0.05$ ). ຈາກຜົນຂອງ  
ການວິໄຈທາກາຝາກພາຍໃນຂອງແບ້ ພົບວ່າ: ໄລຍະຕົ້ນແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ທາງສະຖິຕິ

( $P>0.05$ ), ແຕ່ເມື່ອໄດ້ມີການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງຂົມກະເດົາ (ໃບ ຫຼື ກ້ານ) ເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ( $P<0.05$ ) ແລະ ມີຜົນຕໍ່ປະສິດທິພາບການຫຼຸດລົງ ຂອງປະລິມານຈຳນວນໄຂ່ຂອງກາຝາກ (ໂຕກົມ). ສະນັ້ນ, ຜ່ານການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນ ໃນຄັ້ງນີ້ ເຫັນວ່າ: ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດດ້ວຍການໃຫ້ຂົມກະເດົາ (ໃບ ຫຼື ກ້ານ) ທີ່ເປັນສ່ວນປະກອບຂອງກ້ອນແຮ່ທາດ ແມ່ນໄດ້ມີຜົນຕໍ່ກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການຫຼຸດລົງຂອງຈຳນວນປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ (ໂຕກົມ) ຂອງແບ້ ເຊິ່ງຈາກຄ່າສະເລ່ຍການຈະເລີນເຕີບໂຕທັງ 4 ກຸ່ມ ທົດລອງ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ 70-98 ກຸ້ມຕໍ່ມື້, ເທົ່າກັບ 28.5% ຂອງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ມື້). ສ່ວນການປ່ຽນແປງປະລິມານໄຂ່ກາຝາກສາມາດຫຼຸດລົງເຖິງ 57.8% ເມື່ອເສີມກ້ອນແຮ່ທາດດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບຕາມລຳດັບ.

**ຄຳລັບສຳຄັນ:** ກ້ອນແຮ່ທາດ, ຂົມກະເດົາ, ສຸຂະພາບສັດ, ທາງເລືອກໃໝ່.

---

<sup>1</sup>ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ, ສປປ ລາວ

<sup>2</sup>ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງໂພນໄຊ ແຂວງຫຼວງພະບາງ

<sup>3</sup>ມະຫາວິທະຍາໄລ ຄວິນສະແລນ ອົດສະຕາລີ

## **The use of bitter neem (*Azadirachta indica*) for animal health (goats) in Northern Lao PDR**

*Sangkhom Inthapanya<sup>1</sup>, Sengsouly Phongpanith<sup>1</sup>, Sianouvong Savathvong<sup>1</sup>,  
Thongvanh Bountham<sup>2</sup> and John M. Schiller<sup>3</sup>*

### **Abstract**

This study undertook an assessment of the potential benefits in terms of animal nutrition and parasite control, of the use of bitter neem in free range smallholder goat production in Phonexay district of Luang Prabang province in Northern Lao PDR. The study was undertaken during the dry-season, in the period January to May 2016.

There were four treatment groups in the study: (1) CTL: control; (2) LBN: neem leaf supplement with mineral block; (3) PTBN: neem petiole supplement with mineral block; and (4) LPTBN: neem leaf and petiole supplement with mineral block. There were 16 goats involved the study (four per treatment), with an average commencement live weight of 13kg. The animals were weighed at the beginning of the study and then every fifteen days until the study was completed. Faeces samples were collected from the animals in the morning before feeding, and every 15 days during the study, for measurement of levels of parasite infestation.

The average daily live weight gain and final live weight of goats receiving the neem supplements were both significantly higher ( $P<0.05$ ) for animals receiving the neem supplements in mineral blocks. The average daily live weight gain for animals receiving mineral block supplements containing bitter neem (leaves or petioles) at a level of 70 to 98g/day, was 28.5% higher than those not receiving the neem supplement. Although there was no demonstrated significant reduction in the level of parasite infection in response to the neem supplement, there was a significant trend in decreasing the quantity of eggs worm produced by the parasites, this reduction averaging 57.8% for animals receiving neem as an ingredient in the mineral block supplements. The results of chemical analysis showed that the neem leaves have a higher dry matter (DM) and crude protein (CP) content than neem petioles. However, there were no statistically significant differences between the treatments with neem leaves and petioles on weight gain of the goats.

Bitter neem (*Azadirachta indica*) provides the joint potential of being a protein supplement for ruminants, while also providing a practical means for parasite control, particularly during the dry-season, when alternative protein feed protein sources are not readily accessible for smallholder producers.

**Key words:** *Alternative, bitter neem, mineral block, health*

---

<sup>1</sup>Souphanouvong University, Luang Prabang, Lao PDR

<sup>2</sup>Agriculture and Forestry Office for Phonexay District, Luang Prabang, Lao PDR

<sup>3</sup>University of Queensland, Australia

## I. ບົດນຳ

ເມື່ອເວົ້າເຖິງການລ້ຽງສັດແລ້ວ ແມ່ນໄດ້ມີ ບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດ ຂອງຊາວກະ ສິກອນ ໃນເຂດຊົນນະບົດ, ໂດຍສະເພາະ ການ ນຳລາຍໄດ້ສູງຊາວກະສິກອນ, ນອກນີ້ ຍັງເປັນ ແຫຼ່ງທາດຊີ້ນ ແລະ ການສະໜອງບຸ່ຍຊີວະພາບ ໃຫ້ແກ່ການປູກພືດອີກ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການ ລ້ຽງສັດຄັ້ງເອື້ອງ ກໍເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສ້າງ ລາຍໄດ້ໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວຊາວກະສິກອນອີກດ້ວຍ, ແຕ່ວ່າ ໃນລະດັບທົ່ວໜ່ວຍຄອບຄົວ ສ່ວນໃຫຍ່ ແລ້ວ ຊາວກະສິກອນ ແມ່ນມັກຮັກສາສັດໄວ້ ເພື່ອເປັນແຮງງານລາກແກ່, ໃຊ້ເປັນການຂະ ຫຍາຍຂອງຜູງສັດຕໍ່ໄປ ແລະ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຮີດ ຄອງປະເພນີ. ນອກນີ້ ເມື່ອເວົ້າເຖິງຮູບແບບ ແລະ ເຕັກນິກໃນການລ້ຽງຂອງຊາວກະສິກອນ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນນິຍົມກັນລຽງ ໃນຮູບແບບປ່ອຍ. ເຊິ່ງບັນຫາສ່ວນໃຫຍ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ຜູ້ທີ່ ລ້ຽງສັດໃຫຍ່ (ແບ້, ງົວ ຫຼື ຄວາຍ) ທີ່ມັກເກີດຂຶ້ນ ກັບສັດດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບັນຫາພະຍາດຕ່າງໆ ແລະ ການຂາດແຄນອາຫານ ໂດຍສະເພາະ ຊ່ວງລະ ດູແລ້ງ (Daovy *et al*, 2008; Xaypha, 2005; FAO, 2005 ແລະ Stür *et al*, 2002).

ແບ້ກໍແມ່ນສັດຄັ້ງເອື້ອງປະເພດໜຶ່ງ ທີ່ໄດ້ຕອບສະໜອງຜົນປະໂຫຍດຫຼາຍດ້ານໃຫ້ ແກ່ຜູ້ລ້ຽງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ມີຄວາມຕ້ອງການ ໃນການລ້ຽງທີ່ໃຊ້ພື້ນທີ່ນ້ອຍ ແລະ ມີການລົງທຶນ ຕໍ່າກວ່າ ເມື່ອທຽບກັບການລ້ຽງງົວ ຫຼື ຄວາຍ. ການລ້ຽງແບ້ ແມ່ນໄດ້ມີບົດບາດສຳຄັນ ແລະ ເໝາະສົມສຳລັບຊາວກະສິກອນຜູ້ທຸກຍາກ, ຜູ້ທີ່ ມີຕົ້ນທຶນຕໍ່າ ໃນການຜະລິດສັດຄັ້ງເອື້ອງຂະ ໜາດໃຫຍ່ (Boyazoglu *et al*, 2005). ເຮົາສາ ມາດພົບເຫັນແບ້ ໃນທຸກໆພື້ນທີ່ຂອງປະເທດເຮົາ ເຊິ່ງໃນປີ 2010 ການລ້ຽງແບ້ ມີປະລິມານເຖິງ 366,000 ໂຕ.

ສ່ວນໃຫຍ່ເກືອບວ່າ 100% ຂອງການຜະ ລິດແບ້ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກຊາວກະສິກອນຂະໜາດ ນ້ອຍ ໂດຍທີ່ໄດ້ນຳໃຊ້ ແຫຼ່ງອາຫານພື້ນຖານ ຈາກທຳມະຊາດ ເຊັ່ນ: ພືດອາຫານສັດ ໂດຍສະ ເພາະ ຫຍ້າທຳມະຊາດ, ພືດເຄືອ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ ຍືນຕົ້ນຕ່າງໆ. ສ່ວນໃຫຍ່, ສັດແມ່ນໄດ້ອາໄສ ພືດອາຫານສັດດັ່ງກ່າວໃນຕະຫຼອດປີ, ນອກນີ້ ຍັງສາມາດນຳໃຊ້ພືດ ຈາກເສດການກະສິກຳອີກ ດ້ວຍ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ພື້ນທີ່ການປູກຫຍ້າອາຫານ ສັດ ຍັງມີຈຳນວນຈຳກັດ ເນື່ອງຈາກມັນໄດ້ພົວ ພັນກັບການປູກພືດຊະນິດອື່ນໆ ໃນຂ່ວງລະດູ ຝົນ, ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ການລ້ຽງແບ້ ມີຜົນຕໍ່ພື້ນທີ່ການ ໃຫ້ກິນຫຍ້າ, ເຊິ່ງໂດຍສະເລ່ຍ ມີພຽງແຕ່ 3-4 ຊົ່ວໂມງຕໍ່ມື້ເທົ່ານັ້ນ ໃນບາງເຂດຂອງການລ້ຽງ. ນອກນີ້, ການລ້ຽງແບ້ຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດ ໂດຍສະເພາະ ການສະໜອງຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານທາດອາ ຫານສັດຍັງບໍ່ພຽງພໍ, ເຊິ່ງມີຜົນຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນ ຂອງການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ນ້ຳໜັກເພີ່ມຕໍ່ມື້ຍັງຕໍ່າ ແລະ ມີຜົນຕໍ່ກັບການຂະຫຍາຍພັນອີກດ້ວຍ.

ເພາະສະນັ້ນ, ມັນຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ເພື່ອຊອກຫາຊ່ອງທາງ ໃນການປັບປຸງການລ້ຽງ ແບ້ ແລະ ນອກນີ້ ຕ້ອງໄດ້ພົວພັນກັບການຮັກສາ ສຸຂະພາບສັດອີກດ້ວຍ. ໂດຍສະເພາະ ລະບົບ ການລ້ຽງສັດ ໃນຂົງເຂດຊົນນະບົດຕ່າງໆ. ເຊິ່ງ ທາງເລືອກໃໝ່ໃນການຊອກຫາປັດໄຈ ທີ່ມີຜົນ ແລະ ຕອບສະໜອງເຖິງລາຄາຖືກ ຕໍ່ກັບການ ຜະລິດອາຫານໃນລັກສະນະແບບອາຫານເຂັ້ມ ຊຸ່ນ ຫຼື ອາຫານປະສົມນີ້, ເຊິ່ງສາມາດຜະລິດ ຫຼື ເຮັດຂຶ້ນພາຍໃນບ້ານ ນັ້ນກໍມີຄວາມຈຳເປັນ ໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງສັດ. ເຊິ່ງອາຫານທີ່ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ສ່ວນໃຫຍ່ປະກອບມີ ໃບມີ້, ໃບໄມ້ ຫຼື ໄມ້ຍືນ ຕົ້ນທີ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ໂດຍຂຶ້ນກັບແຕ່ລະລະ ດູການໃນແຕ່ລະປີ, ມັນໄດ້ສົ່ງຜົນທີ່ມີຄວາມຈຳ



ເປັນ ຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງແຫຼ່ງອາຫານສັດຕ່າງໆ ໂດຍສະເພາະ ການປຸງແຕ່ງອາຫານ ແລະ ການຖະໜອມອາຫານ ເຊັ່ນ: ການເຮັດອາຫານເສີມໄວ້ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງທີ່ຂາດອາຫານ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ ທາງເລືອກໃໝ່ ຂອງການປັບປຸງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້ນີ້ ມັນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການເສີມອາຫານຈາກແຫຼ່ງໂປຼຕິນ ຫຼື ແຫຼ່ງພະລັງງານຈາກແຮ່ທາດດ້ວຍກັນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ໄດ້ເຮັດຈາກສ່ວນປະກອບຕ່າງໆຂອງແຫຼ່ງອາຫານໂປຼຕິນ ແລະ ແຮ່ທາດ. ໃນນີ້ ພຶດ “ຂົມກະເດົາ” ກໍເປັນພຶດ ທີ່ເປັນທາງເລືອກໜຶ່ງ ເຊິ່ງສາມາດນຳໄປປະສົມກັບແຫຼ່ງອາຫານຈາກໂປຼຕິນ ຫຼື ພະລັງງານ ເພື່ອສ້າງເປັນອາຫານປະສົມໃນການຮັກສາສຸຂະພາບຂອງສັດອີກດ້ວຍ.

ຈາກຜົນການທົດລອງແລະວິໄຈທາງດ້ານການກະສິກຳແລ້ວ, ນັກວິທະຍາສາດ ໄດ້ເນັ້ນໃສ່ຜົນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງບົດບາດຄວາມສຳຄັນຂອງພຶດ ເຊັ່ນ: ຂົມກະເດົາ. ເພາະວ່າ ສິ່ງດັ່ງກ່າວນັ້ນ, ມັນໄດ້ຊື້ໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມສຳຄັນທາງສັກກາຍຍະພາບຂອງມັນ ເຊັ່ນ: ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດຈາກຂົມກະເດົາ, ກາກຂົມກະເດົາ, ໃບ ແລະ ສ່ວນອື່ນໆ, ເຊິ່ງມີຜົນໃນທາງບວກ ແລະ ມັນໄດ້ມີບົດບາດທີ່ມີສຳຄັນໃນການນຳໃຊ້ເປັນຢາປິ່ນປົວຫຼາຍໆປະເພດ ໂດຍສະເພາະຕໍ່ກັບຄົນເຮົາ. ນອກນັ້ນ, ຂົມກະເດົາກໍຍັງມີຜົນຕໍ່ການຮັກສາສຸຂະພາບສັດ ແລະ ປ້ອງກັນແມງໄມ້ກັດຕອດອີກດ້ວຍ. ຈາກເຫດຜົນດັ່ງກ່າວນີ້, ຈຶ່ງໄດ້ມີຄວາມສົນໃຈ ທົດສອບການເສີມຂົມກະເດົາ ຕໍ່ກັບການຮັກສາສຸຂະພາບ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ ໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້ ໂດຍຜ່ານການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ຈາກນ້ຳຂົມກະເດົາ ຄື ສ່ວນປະສົມໃນກ້ອນແຮ່ທາດ

ຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງແບ້ ທີ່ເມືອງໂພນໄຊ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ.

## II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

### 2.1 ສະຖານທີ່ ແລະ ໄລຍະເວລາ

ການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຢູ່ພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ໃນເຂດບ້ານທ່າໂພ, ເຂດເມືອງໂພນໄຊ, ແຂວງຫຼວງພະບາງ ເຊິ່ງໄດ້ເລີ່ມແຕ່ເດືອນມັງກອນ (1) ຫາເດືອນພຶດສະພາ (5) 2016.

### 2.2 ການຄັດເລືອກຊາວກະສິກອນ

ໄດ້ຄັດເລືອກຊາວກະສິກອນ ພາຍໃນບ້ານເປົ້າໝາຍທີ່ມີການລ້ຽງແບ້ ຢູ່ເມືອງໂພນໄຊ ແລະ ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 4 ຄອບຄົວ, ເຊິ່ງແຕ່ລະຄອບຄົວໄດ້ຮັບແບ້ ຈຳນວນ 4 ໂຕ. ຊາວກະສິກອນ, ນອກຈາກຈະໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກແລ້ວ ຍັງໄດ້ມີການຝຶກອົບຮົມ ໂດຍສະເພາະ ການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດໃຫ້ແກ່ສັດ ໂດຍມີສ່ວນປະກອບຂອງຂົມກະເດົາ ກ່ອນການເລີ່ມການທົດລອງ.

### 2.3 ຂັ້ນຕອນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ

**2.3.1 ແນວພັນສັດ ແລະ ຄອກສັດ:** ແບ້ພັນພື້ນເມືອງ ປະກອບມີ 16 ໂຕ ທີ່ມີນ້ຳໜັກ ສະເລ່ຍ: 13kg. ແບ້ແມ່ນໄດ້ມີການຂັງໃນຮູບແບບຂັງດ່ຽວໃນຄອກສັດທີ່ເຮັດດ້ວຍໄມ້. ຂະໜາດຂອງຄອກຍາວ 1 ແມັດ x 0.60 ແມັດ.

**2.3.2 ອາຫານ ແລະ ການຈັດການ:** ກ່ອນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ແບ້ແຕ່ລະໂຕ ໄດ້ມີການປັບໂຕຈາກອາຫານ (ການໃຫ້ກ້ອນແຮ່ທາດ) ທີ່ນຳມາທົດ ສອບຢ່າງໜ້ອຍ 2 ອາທິດ. ສຳລັບອາຫານແລ້ວ ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ກິນແບບເຕັມທີ່ ໂດຍສະເພາະກ້ອນແຮ່ທາດ ແລະ ໄດ້ປ່ອຍສັດອອກຈາກຄອກເພື່ອໃຫ້ຫາກິນອາຫານຕາມທຳມະຊາດ ໃນແຕ່

ລະມີ້ ແລະ ຕອນແລງໄດ້ນໍາມາບັນຈຸໃນຄອກສັດຕາມແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ທີ່ໄດ້ກໍານົດໄວ້. ສໍາລັບຂົມກະເດົາ ໄດ້ເກັບຈາກພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນໃນເຂດດັ່ງກ່າວ. ຂົມກະເດົາທີ່ນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ ໄດ້ແບ່ງເປັນແຕ່ລະພາກສ່ວນ ຄື: ພາກສ່ວນໃບ ແລະ ກ້ານ. ຈາກນັ້ນ ໄດ້ນໍາມາຊອຍເປັນຕ່ອນນ້ອຍໆ ຂະໜາດ 1-2 ຊັງຕີແມັດ ແລ້ວນໍາໄປປະສົມກັບນໍ້າໃຫ້ໄດ້ 50% ຂອງສ່ວນປະສົມ ແລ້ວນໍາໄປບົດໃນຂະໜາດ 1 ມິນລິແມັດ ແລ້ວຕອງກ່ອນໄປປະສົມກັບສ່ວນປະກອບອື່ນໆ ໃນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ. ຢູ່ໃນສ່ວນປະສົມ, ຂົມກະເດົາແມ່ນໄດ້ໃຊ້ໃນອັດຕາ 5% ຂອງສ່ວນປະກອບ

ທັງໝົດ. ສໍາລັບສ່ວນປະກອບໃນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ ໄດ້ສະແດງໄວ້ ໃນຕາຕະລາງ 1.

ສໍາລັບອາຫານ ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ກິນແບບເຕັມທີ່ໃນທຸກໆມື້ ຈາກຫຍ້າທໍາມະຊາດໃນທີ່ຫຍ້າ ເຊິ່ງໄດ້ເລີ່ມປ່ອຍສັດລົງທຶງ ໃນຕອນເຊົ້າເວລາ 7:00 ແລະ ຫຼັງຈາກກັບມາຈາກທຶງຫຍ້າແລ້ວ ໄດ້ນໍາສັດເຂົ້າໃນແຕ່ລະຄອກ ແລະ ແຕ່ລະໂຕຕາມສິ່ງທົດລອງ ໃນເວລາ 5:00 ໂມງແລງເປັນຕົ້ນໄປ, ສ່ວນກ້ອນແຮ່ທາດໄດ້ຫ້ອຍໄວ້ໃນຄອກຕາມແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ. ສ່ວນນໍ້າແມ່ນໄດ້ໃຫ້ກິນຕະຫຼອດເວລາ.

ຕາຕະລາງ 1: ສ່ວນປະກອບອາຫານໃນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ.

Table 1: Ingredients in mineral blocks.

ລ/ດ No	ສ່ວນປະກອບ Ingredients	ອັດຕາສ່ວນ Quantity (%)
1	ຮໍາອອນ (Rice bran)	40
2	ປຸ່ຍເລັ່ງ (Urea)	10
3	ເກືອ (Salt)	5
4	ປາປິ່ນ (Fish meal)	5
5	ປູນຂາວ (Lime)	5
6	ຊີມັງ (Cement)	10
7	ດິນໜຽວ (Clay)	20
8	ຂົມກະເດົາ (Bitter neem)	5
ລວມ (Total)		100



ຮູບ 1. ໃບຂົມກະເດົາ.  
Fig. 1. Leaf of neem.



ຮູບ 2. ການປະສົມສ່ວນປະກອບ.  
Fig. 2. The mixing of ingredients.



ຮູບ 3. ກ້ອນແຮ່ທາດ.  
Fig. 3. Mineral blocks.



ຮູບ 4. ແບ້ກິນກ້ອນແຮ່ທາດ.  
Fig. 4. Goat feeding on mineral block.

**2.3.3 ການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ:** ກ່ອນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ, ໄດ້ມີການກະກຽມດິນໜຽວ ໃນປະລິມານ 20 ກິໂລກຽມ ແລະ ປູນຂາວ 5 ກິໂລກຽມ ແລ້ວປະສົມເຂົ້າກັນ ໂດຍໃຊ້ອັດຕາການເຕີມນໍ້າ 1:3 ຂອງດິນ ແລະ ປະໄວ້ 1 ມື້. ຫຼັງຈາກປະສົມກັນດີແລ້ວ ກໍໄດ້ນໍາມາປະສົມກັບພາກສ່ວນອື່ນໆ ໃນອັດຕາທີ່ກຽມໄວ້ (ຕາຕະລາງ 1). ສ່ວນອຸປະກອນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ທີ່ PVC ຂະໜາດ 20x20 ຊັງຕີແມັດ, ຈາກນັ້ນຈຶ່ງນໍາເອົາອາຫານທີ່ປະສົມກັບດິນທີ່ກຽມໄວ້ ມາຖອກລົງໃສ່ທີ່ກຽມໄວ້, ຈາກນັ້ນ ກໍປະໄວ້ໄລຍະໜຶ່ງແລ້ວກໍຖອດອອກ ແລະ ປະຕິບັດແນວນີ້ຕໍ່ໆກັນໄປ ຕາມຄວາມຕ້ອງການໃນການເຮັດກ້ອນແຮ່ທາດ ແລ້ວປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມທີ່ໄປ ຈົນເຖິງ 5-7 ມື້ ກ່ອນນໍາໄປໃຫ້ສັດກິນ.

**2.4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ຮູບແບບການທົດລອງ**

ໃນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນໃນຄັ້ງນີ້ ປະກອບດ້ວຍ 4 ກຸ່ມທົດລອງ ເຊິ່ງໄດ້ໃຊ້ເວລາໃນການທົດລອງທັງໝົດ 5 ເດືອນ ແລະ ມີການປັບໂຕສັດກັບອາຫານທົດລອງ 14 ມື້ ກ່ອນການ ເກັບກຳຂໍ້ມູນ. ກຸ່ມທົດລອງປະກອບມີ:

- CTL:** ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ.
- LBN:** ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ປະກອບດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບ.
- PTBN:** ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ປະກອບດ້ວຍກ້ານຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບ.
- LPTBN:** ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ປະກອບດ້ວຍໃບ ແລະ ກ້ານຂອງຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບ.

ສໍາລັບອາຫານພື້ນຖານ ຈາກການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ໄດ້ໃຫ້ກິນພຶດອາຫານສັດຕາມທໍາມະຊາດ ຫຼັງການປ່ອຍລົງສູ່ທົ່ງຫຍ້າທໍາມະຊາດ.

**2.5 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ**

ແບ້ທຸກໆໂຕ ໄດ້ມີການຊັ່ງນໍ້າໜັກກ່ອນການທົດລອງ ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃນທຸກໆ 15 ມື້ ແລະ ໃນທຸກໆ ວັນທີ 15 ໄດ້ມີການເກັບອາຈົມສັດ ແຕ່ລະໂຕໃນຕອນເຊົ້າກ່ອນການປ່ອຍ ເພື່ອນໍາໄປຊອກຫາປະລິມານກາຝາກພາຍໃນທີ່ມີຜົນຕໍ່ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ.

**2.6 ການວິໄຈອາຫານສັດ**

ຕົວຢ່າງອາຫານຈາກການທົດລອງ ໄດ້ນໍາໄປວິໄຈຫາທາດແຫ້ງ dry matter (DM), ເຖົ້າລວມ (ash) ແລະ ໂປຼຕິນ crude protein (CP) ຕາມຮູບແບບຂອງ Ly and Nguyen Van Lai (1997).

**2.7 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ**

ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ໄດ້ຈາກການເກັບກຳຂໍ້ມູນຕົວຈິງ ໄດ້ນໍາມາວິເຄາະ ໂດຍການນໍາໃຊ້ໂປຼແກມ GLM option in the ANOVA program of the Minitab software (2000). ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນປະກອບມີ: ກຸ່ມທົດລອງ, ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ຄາຄວາມຜິດພາດທາງສະຖິຕິ ທີ່ມີຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການຫຼຸດລົງຂອງພະຍາດກາຝາກພາຍໃນ.

**III. ຜົນໄດ້ຮັບ ແລະ ວິຈານ**

**3.1 ອົງປະກອບເຄມີອາຫານ**

ຈາກຜົນການວິໄຈອາຫານສັດ ເຫັນວ່າ: ໃບຂົມກະເດົາ ແມ່ນໄດ້ມີວັດຖຸແຫ້ງ (DM) ແລະ ຄຸນຄ່າທາງແຫຼ່ງໂປຼຕິນ (CP) ສູງກວ່າ ເມື່ອທຽບກັບກ້ານຂອງຂົມກະເດົາ (ຕາຕະລາງ 2). ນອກນີ້ຍັງພົບວ່າ ປາປິ່ນມີຄຸນຄ່າທາງອາຫານ (ໂປຼຕິນ) ສູງສົມຄວນ ເມື່ອສົມທຽບກັບວັດຖຸດິບ ອາຫານປະເພດອື່ນໆ.

ຕາຕະລາງ 2: ອົງປະກອບເຄມີຂອງວັດຖຸດິບອາຫານສັດ.

Table 2: Chemical composition of animal feed.

ລາຍລະອຽດ (Items)	ວັດຖຸແຫ້ງ (DM) %	ເຖົ້າລວມ (Ash)	ໂປຼຕີນ (CP)
		.....DM, %.....	
ຮໍາອ່ອນ (Rice bran)	89.2	6.8	7.6
ປາປິ່ນ (Fish meal)	92.3	11.3	47.4
ຂົມກະເດົາ (Bitter neem)			
ໃບ (Leaf)	45.9	6.5	12.4
ກ້ານ (Petiole)	42.7	6.4	11.9
ດິນໝູ່ງວ (Clay)	94.7	5.3	

DM: dry matter, CP: crude protein

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ເມື່ອສົມທຽບອົງປະກອບເຄມີອາຫານ ຈາກໃບຂົມກະເດົາໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແລ້ວ ໂດຍສະເພາະ ຄຸນຄ່າທາງໂປຼຕີນ ແມ່ນຍັງມີຄ່າຕໍ່າກວ່າ ການລາຍງານຂອງ Bais *et al* (2002); Bhowmik *et al* (2008) ມີເຖິງ 17.5-18.7%, ແຕ່ຍັງມີບາງການລາຍງານພົບວ່າ ໂປຼຕີນໃນໃບຂົມກະເດົາ ມີເຖິງ 20.9% (Ogbuewu *et al*, 2011). ສ່ວນເຍື້ອໄຍ fibre (NDF) ແລະ (ADF) ມີເຖິງ 38.0%-27.0% ແລະ (CF) ມີເຖິງ 11.3%. ສໍາລັບທາດນໍ້າມັນສະເລ່ຍໃນໃບມີເຖິງ 7.39% ແລະ ມີທາດຜາດສູງເຖິງ 5.58% ແຕ່ວ່າ ອົງປະກອບເຄມີຕ່າງໆທີ່ມີຄ່າປ່ຽນແປງນັ້ນ ແມ່ນຂຶ້ນກັບຊະນິດຂອງພືດຕົ້ມອີກ (ບຸນເພັງ ແລະ ຄະນະ, 2014).

### 3.2 ການຈະເລີນເຕີບໂຕ

ຈາກຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້ ເຫັນໄດ້ວ່າ: ຄ່າສະເລ່ຍນໍ້າໜັກສູດທ້າຍ ແລະ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ກຼາມຕໍ່ມື້) ຂອງແບ້ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ( $P < 0.05$ ) ດັ່ງລາຍລະອຽດ ໃນຕາຕະລາງ 3.

ຈາກຜົນການວິເຄາະ ການປ່ຽນແປງນໍ້າໜັກຂອງແບ້ໃນແຕ່ລະຊ່ວງ ພົບວ່າ: ໄດ້ມີແນວໂນ້ມນໍ້າໜັກເພີ່ມຂຶ້ນໃນແຕ່ລະຊ່ວງ ເລີ່ມຈາກ 15-120 ມື້. ເຊິ່ງເຫັນວ່າ ມີຜົນດີກວ່າໝູ່ ແມ່ນກຸ່ມທົດລອງທີ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ມີສ່ວນປະກອບໄປດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາ ແລະ ໃບປະສົມກັບກ້ານຂອງຂົມກະເດົາ, ເມື່ອສົມທຽບກັບກຸ່ມທີ່ບໍ່ໄດ້ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ແລະ ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດໂດຍມີກ້ານຂົມກະເດົາ ເປັນສ່ວນປະກອບເສັ້ນສະແດງ 1.

ຕາຕະລາງ 3: ຄ່າສະເລ່ຍສໍາລັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້.

Table 3: Mean values for growth performance.

	ກຸ່ມທົດລອງ (Group)				SEM	Prob.
	CTL	LBN	PTBN	LPTBN		
ນ້ຳໜັກສັດ, ກິໂລກຼາມ (Live weight, kg)						
ນ້ຳໜັກເລີ້ມຕົ້ນ (Initial weight, kg)	13.2	13.1	13.2	13.2	0.575	1.000
ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (Final weight, kg)	22.03 <sup>b</sup>	24.8 <sup>a</sup>	23.7 <sup>a</sup>	23.28 <sup>ab</sup>	0.398	0.006
ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ກຼາມຕໍ່ມື້) (Live weight gain, g/day)	69.8 <sup>c</sup>	97.6 <sup>a</sup>	81.1 <sup>b</sup>	81.7 <sup>b</sup>	2.300	<0.001

CTL: ບໍ່ເສີມກອນແຮ່ທາດ (control);

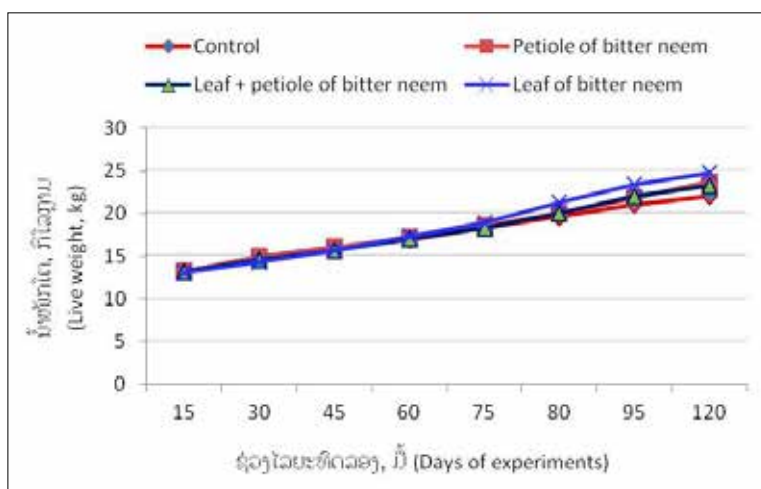
LBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

PTBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ານຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block);

SEM: ຄ່າຜິດພາດມາດຖານ (Standard error of the mean);

Prob: ຄ່າຄວາມເປັນໄປໄດ້ (Probability).



ຮູບສະແດງ 1. ການປ່ຽນແປງທາງດ້ານນ້ຳໜັກໃນແຕ່ລະຊ່ວງຂອງແບ້ .

Fig. 1. Changes in live weight of goats over time.

ໝາຍເຫດ (Remark):

CTL: ບໍ່ເສີມກອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

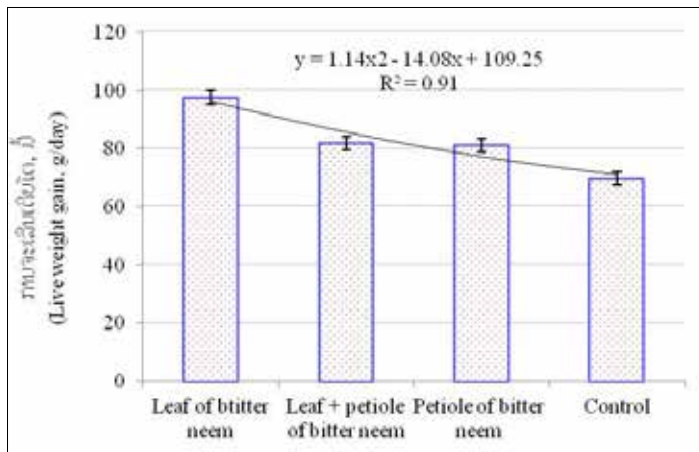
PTBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ານຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block).



ຄ່າສະເລ່ຍປະສິດທິພາບໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ພົບວ່າ: ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ຫຼື ໃບປະສົມກ້ອນຂອງຂົມກະເດົາ ໂດຍເປັນສ່ວນປະກອບໃນກ້ອນແຮ່ທາດນັ້ນ, ແມ່ນໄດ້ມີຜົນຕໍ່ກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ມື້ ຂອງແບ້ດ້ວຍການປ່ອຍກິນຫຍ້າໃນຮູບແບບທຳມະຊາດ, ເມື່ອທຽບກັບກຸ່ມທີ່ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດແລະເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ມີກ້ອນເປັນສ່ວນປະກອບ, ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍສູງເຖິງ 91.6 ກຼາມຕໍ່ມື້ ແລະ ຄ່າຕໍ່າສຸດເຖິງ 69.8 ກຼາມຕໍ່ມື້ ເທົ່າກັບ 28.5% ຂອງການເພີ່ມຂຶ້ນ (ຮູບສະແດງ 2). ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການທົດສອບ ແລະ ສາທິດການລ້ຽງແບ້ຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນໃນຄັ້ງນີ້, ໂດຍການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ມີຂົມກະເດົາເປັນອົງປະກອບນອກຈາກ ການປ່ອຍກິນຫຍ້າຕາມທຳມະຊາດ

ນັ້ນ, ແມ່ນໄດ້ສິ່ງຜົນຕໍ່ກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງແບ້ ໄດ້ດີພໍສົມຄວນ, ໂດຍສະເພາະການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ທີ່ມີໃບເປັນສ່ວນປະກອບ. ຈາກຫຼາຍໆຜົນການທົດລອງ ພົບວ່າ: ການເສີມໃບຂົມກະເດົາ ໃນສູດອາຫານທີ່ໃຫ້ເສດອາຫານຈາກພຶດ ສາມາດປັບປຸງການນຳໃຊ້ອາຫານແລະໄດ້ມີແນວໂນ້ມ ເພີ່ມປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດຄ້ຽວເອື້ອງ. ນອກຈາກນີ້ ແມ່ນຍັງໄດ້ຊ່ວຍເພີ່ມປະສິດທິພາບ ໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຈຸລິນຊີ ແລະ ຂະບວນການໝັກອາຫານອີກດ້ວຍ (Raghuvansi *et al* 2007). ຈາກການສຶກສາຂອງ Bais *et al* (2002) ໂດຍການໃຫ້ໃບຂົມກະເດົາແກ່ແບ້ ພົບວ່າ: ສາມາດເພີ່ມການກິນໄດ້ເຖິງ 3.12% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ ແລະ ການທົດລອງຂອງ Paengkoum (2010) ພົບວ່າ ການນຳໃຊ້ໃບຂົມກະເດົາ ເຂົ້າໃນການ



ຮູບສະແດງ 2. ການຈະເລີນເຕີບໂຕປະຈຳມື້ (ກຼາມຕໍ່ມື້).

Fig. 2. Live weight gain, g/day.

ໝາຍເຫດ (Remark):

CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ອນຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ອນຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block).

ລ້ຽງສັດຄັ້ງເອື້ອງ ສາມາດທົດແທນການນໍາໃຊ້ ກາກຖົ່ວເຫຼືອງເຖິງ 50% ແລະ ບໍ່ມີຜົນຕໍ່ກັບການ ກິນໄດ້ຂອງສັດ, ການຍ່ອຍໄດ້ ແລະ ປະສິດທິ ພາບຂອງນໍ້າທັກເພີ່ມອີກດ້ວຍ.

### 3.3 ການປຸງແປງປະລິມານກາຝາກ

ຈາກຜົນຂອງການວິໄຈ ຫາກາຝາກ ພາຍໃນຂອງແບ້ ພົບວ່າ: ໄລຍະຕົ້ນຂອງການ ທົດລອງ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິ ຕິ ( $P>0.05$ ), ແຕ່ເມື່ອໄດ້ມີການເສີມກ້ອນແຮ່

ທາດ ທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງຂົມກະເດົາ (ໃບ ຫຼື ກ້ານ) ເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ( $P<0.05$ ) ແລະ ມີຜົນຕໍ່ປະສິດທິພາບການຫຼຸດ ລົງຂອງປະລິມານໄຂ່ ຂອງກາຝາກ (ໂຕກົມ) ເຖິງ 57.8% ເມື່ອສົມທຽບກັບໄລຍະຕົ້ນ ກ່ອນການ ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດດ້ວຍ (ໃບ ຫຼື ກ້ານ) ຂອງຂົມ ກະເດົາ ຫຼື ບໍ່ໄດ້ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (ຕາຕະລາງ 4 ແລະ ຮູບສະແດງ 3).

ຕາຕະລາງ 4: ຄ່າສະເລ່ຍສໍາລັບການປຸງແປງໄຂ່ກາຝາກ (ໂຕກົມ) ຂອງແບ້.

Table 4: Mean values for changes parasite worm egg counts for goats.

ລ/ດ No	ລາຍການ Items	ຫົວໜ່ວຍ Unit	ຈໍານວນ Amount	ລາຄາ (ກີບ) Unit Cost (kip)	ເປັນເງິນ (ກີບ) Total Cost (kip)
1	ແນວພັນລູກປາ Tilapia seed	ໂຕ fish	336	200	67,200
2	ຮໍາເຂົ້າ Rice bran	ກລ Kg	78	1,000	78,000
3	ຄ່າແຮງງານ 1 ຄົນ Labor	ຊົ່ວໂມງ hours	94	3,750	352,500
ລວມ Total					-430,500

CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

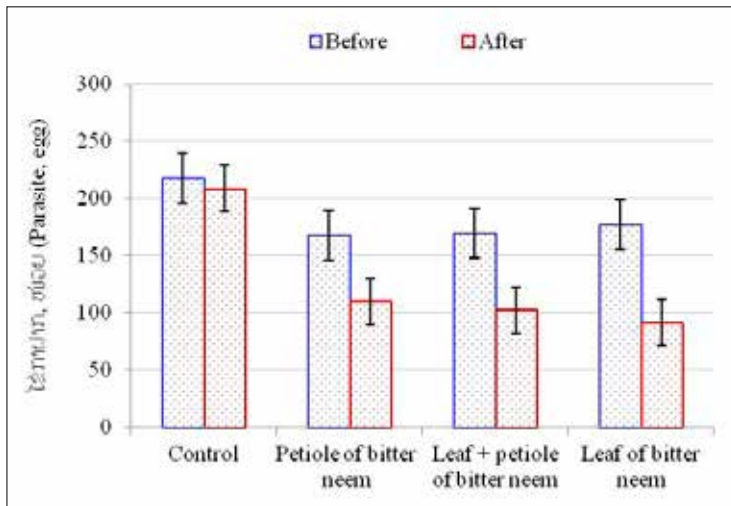
PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ານຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block);

SEM: ຄ່າຜິດພາດມາດຖານ (Standard error of the mean);

Prob: ຄ່າຄວາມເປັນໄປໄດ້ (Probability).





ຮູບສະແດງ 3. ການປ່ຽນແປງຂອງໄຂ່ກາຝາກກ່ອນ-ຫຼັງການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ.

Fig. 3. Changes in parasite worm eggs counts in response to neem supplementation with mineral block.

ໝາຍເຫດ (Remark):

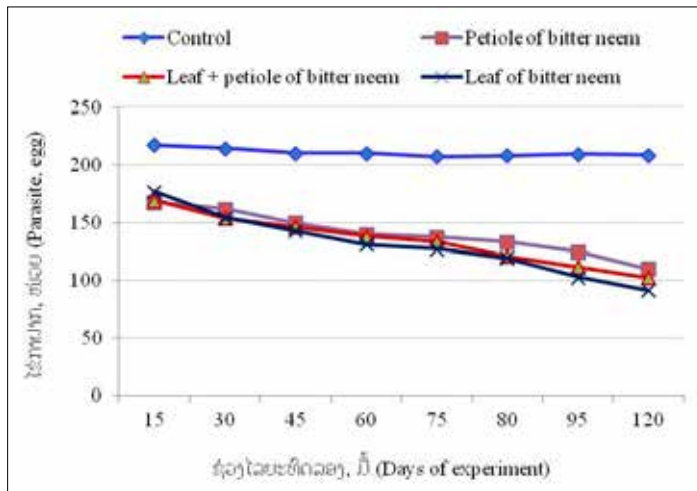
CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ານຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block).

ເມື່ອສົມທົບປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ ເປັນວ່າ: ທຸກໆກຸ່ມທົດລອງທີ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານ ຂອງຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນປະກອບນັ້ນ, ແມ່ນມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງ ຂອງປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ ຕາມແຕ່ລະໄລຍະ, ເຊິ່ງມີແນວໂນ້ມດີກວ່າໝູ່ແມ່ນ ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາເປັນສ່ວນ ປະກອບ (ຮູບສະແດງ 4).



ຮູບສະແດງ 4. ການປ່ຽນແປງຂອງໄຂ່ກາຝາກໃນແຕ່ລະຊ່ວງ.

Fig. 4. Changes in parasite worm egg counts over time.

ໝາຍເຫດ (Remark):

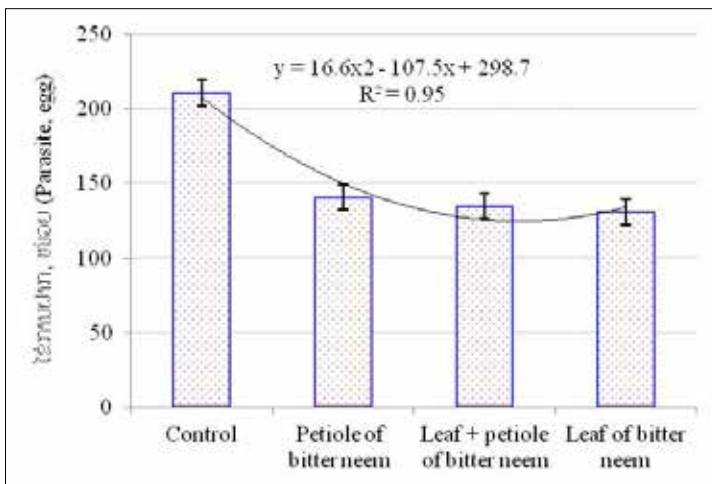
CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້າມຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້າມຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block).

ຈາກຄຳສະເລ່ຍປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ ພົບວ່າ: ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາ ເປັນສ່ວນປະກອບ ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງເຖິງ 1/2 ຂອງປະລິມານກາຝາກທັງໝົດ ຂອງກຸ່ມທີ່ບໍ່ເສີມ ໂດຍ ສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 37.9% (ຮູບສະແດງ 5).



ຮູບສະແດງ 5. ຄ່າສະເລ່ຍຂອງໄຂ່ກາຝາກ (ໂຕກົມ).

Fig. 5. Mean values of parasite worm egg counts.

ໝາຍເຫດ (Remark):

CTL: ບໍ່ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ (control);

LBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ (neem leaf supplement with mineral block);

PTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີກ້ານຂົມກະເດົາ (neem petiole supplement with mineral block);

LPTBN: ເສີມກ້ອນແຮ່ທາດທີ່ມີໃບ ແລະ ກ້ານຂົມກະເດົາ (neem leaf and petiole supplement with mineral block).

SEM: ຄ່າຜິດພາດມາດຖານ (Standard error of the mean);

Prob: ຄ່າຄວາມເປັນໄປໄດ້ (Probability).

ຈາກຜົນການທົດລອງ ການລ້ຽງແບ້ ຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນ ໃນຮູບແບບການປ່ອຍ ກິນຫຍ້າຕາມທຳມະຊາດ ແລະ ການເສີມກ້ອນ ແຮ່ທາດທີ່ມີໃບຂົມກະເດົາ ເປັນສ່ວນປະ ກອບນັ້ນ, ນອກຈາກ ມີແນວໂນ້ມການເພີ່ມປະ ສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕປະຈຳວັນແລ້ວ, ຍັງສາມາດຫຼຸດປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ (ໂຕກົມ) ໃນແບ້ອີກ, ເມື່ອທຽບກັບກຸ່ມທີ່ໃຫ້ກ້ານ ແລະ ໃບປະສົມກ້ານຂອງຂົມກະເດົາ ຫຼື ບໍ່ເສີມກ້ອນ ແຮ່ທາດ. ເຊິ່ງຜົນການທົດລອງຄັ້ງນີ້, ມັນໄດ້

ສອດຄ່ອງກັບການລາຍງານ ຂອງ (Chandra- wathani *et al* 2006; Tiwary and Pandey 2010) ວ່າ ການນຳໃຊ້ໃບຂົມກະເດົາ ແມ່ນມີຜົນ ຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວ ຂອງກາຝາກໃນລຳໄສ້ ນ້ອຍ ແລະ ກ່ຽວຂ້ອງກັບຜົນການລາຍງານ ຂອງ Chandrawathani *et al* (2006) ໂດຍສະເພາະ ມີ ຜົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດທີ່ກິນ ໃບຂົມ ກະເດົາສິດ ແລະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດ ປີກອີກດ້ວຍ (Sonaiya, 1993).

#### IV. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳ

ຜ່ານການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ຮ່ວມກັບ ຊາວກະສິກອນໃນຄັ້ງນີ້ ຈາກຜົນໄດ້ຮັບ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດ ດ້ວຍການໃຫ້ຂົມກະເດົາ (ໃບຫຼີກ້ານ) ທີ່ເປັນສ່ວນປະກອບຂອງກ້ອນແຮ່ທາດ ແມ່ນໄດ້ມີຜົນຕໍ່ກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການຫຼຸດລົງຂອງຈຳນວນປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ (ໂຕກົມ) ຂອງແບ້ ເຊິ່ງຈາກຄຳສະເລ່ຍການຈະເລີນເຕີບໂຕທັງ 4 ກຸ່ມທົດລອງ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ 70-98 ກຼາມຕໍ່ມື້, ເທົ່າກັບ 28.5% ຂອງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງການຈະເລີນເຕີບໂຕ (ມື້). ສ່ວນການປ່ຽນແປງປະລິມານໄຂ່ກາຝາກ ສາມາດຫຼຸດລົງເຖິງ 57.8% ເມື່ອເສີມກ້ອນແຮ່ທາດດ້ວຍໃບຂົມກະເດົາ ເປັນສ່ວນປະກອບ. ແຕ່ເມື່ອສົມທຽບກັບຄຳສະເລ່ຍ ຂອງໄຂ່ກາຝາກໃນແຕ່ລະກຸ່ມທົດລອງແມ່ນມີຈຳນວນໄຂ່ຫຼຸດລົງເຖິງ 131-211 ໜ່ວຍ, ເທົ່າກັບ 37.9%.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ເພື່ອເປັນການຄັດເລືອກວິທີການທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ມີຜົນປະໂຫຍດສູງຕໍ່ຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງສັດ ໂດຍສະເພາະການເສີມກ້ອນແຮ່ທາດໃຫ້ແກ່ແບ້ ເພື່ອຮັກສາສຸຂະພາບສັດ ແລະ ການເພີ່ມນ້ຳໜັກສັດໃນການສົ່ງເສີມຊາວກະສິກອນຂັ້ນຕໍ່ໄປ, ຄວນມີການປັບປຸງສູດອາຫານ ເພື່ອສ້າງກ້ອນແຮ່ທາດໃຫ້ມີຄຸນນະພາບ ໂດຍສະເພາະ ການທົດແທນວັດຖຸດິບທີ່ມີແຫຼ່ງໂປຼຕິນສູງ ແລະ ລາຄາສູງ ເຊັ່ນ: ປາປິ່ນ ແລະ ອື່ນໆ ເພື່ອຫຼຸດຕົ້ນທຶນ. ອີກປະການໜຶ່ງ ສາມາດສ້າງສູດອາຫານປະສົມ ທີ່ມີລະດັບໂປຼຕິນທີ່ເໝາະສົມກັບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໃນແຕ່ລະຊ່ວງ ແລະ ສາມາດຫາໄດ້ໃນທ້ອງຖິ່ນ ໂດຍການລ້ຽງແບບມີເຕັກນິກ ເຊັ່ນ: ການລ້ຽງແບບຂຸນເປັນຕົ້ນ, ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍລ້ຽງສັດ ແບບທຳ

ມະຊາດ ແລະ ເກີດຄວາມສ່ຽງການເກີດພະຍາດຕ່າງໆນຳອີກ.

#### V. ຄຳຂອບໃຈ

ໃນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຄັ້ງນີ້ ໄດ້ປະສົບຜົນສຳເລັດເປັນຢ່າງດີ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກຫຼາຍໆພາກສ່ວນ. ດັ່ງນັ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ມາຍັງພາກສ່ວນຕ່າງໆ ດັ່ງນີ້:

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ກອງທຶນການຄົ້ນຄວ້າ (LARF-9) ໂດຍສະພາະ ໂຄງການ ACIAR ຜູ້ໃຫ້ທຶນສະໜັບສະໜູນໃນຄັ້ງນີ້.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງຊາດ ທີ່ໄດ້ໄວ້ວາງໃຈ ແລະ ອະນຸມັດໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຂອງການຄົ້ນຄວ້າຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນໃນຄັ້ງນີ້.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈເປັນຢ່າງຍິ່ງ ມາຍັງພະນັກງານເມືອງ, ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເມືອງໂພນໄຊ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກ ແລະ ເອື້ອອຳນວຍແກ່ການລົງພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ ແລະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນພາຍໃນກຸ່ມບ້ານເປົ້າໝາຍ.

## VI. ເອກະສານອ້າງອີງ

ບຸນເພັງ ສີຫອມຈັນ ແລະ ບຸນເນືອງ ດວງບຸບຜາ, 2014. ສຶກສາທາດເຄມີ ຂອງຂົມ ກະເດົາທີ່ມີຜົນປະໂຫຍດ ເພື່ອໃຊ້ເຂົ້າໃນການ ປ້ອງກັນແມງໄມ້ສັດຕູພືດ, ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະບັບທີ 31 ໜ 97.

**Bais B, Purohit G R, Dhuria R K and Pannu U, 2002.** Nutritive value of sares and neem leaves in marwari goats. Indian Journal of Animal Nutrition, 19 (3): 266-268.

**Bhowmik S, Chowdhury S D, Kabir M H and Ali M A, 2008.** Chemical composition of some medicinal plant products of indigenous origin. The Bangladesh Veterinarian, 25 (1): 32-39.

**Boyazoglu J, Hatziminaoglou I and Morand-Fehr P, 2005.** The role of the goat in society: Past, present and perspectives for the future. Small Ruminant Research 60(1-2), 13-23.

**Chandrawathani P, Chang K W, Nurulaini R, Waller P J, Adnan M, Zaini CM, Jamnah O, Khadijah S and Vincent N, 2006.** Daily feeding of fresh Neem leaves (*Azadirachta indica*) for worm control in sheep. Tropical Biomedicine 23(1): 23-30.

**Daovy K, Preston T R and Ledin I, 2008.** Survey on the utilization of local foliage species for goats in Xaythanee district, Vientiane City. Livestock Research for Rural Development 20, 1-6.

**Debjit Bhowmik, Chiranjib, Jitender Yadav, Tripathi K K, Sampath Kumar K P, 2010.** Herbal Remedies of *Azadirachta indica* and its Medicinal Application. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research. J. Chem. Pharm. Res., 2010, 2(1): 62-72. [www.jocpr.com](http://www.jocpr.com)

**FAO, 2005.** Livestock Sector Brief. Lao Peoples Democratic Republic. FAO, Rome, Italy. [http://www.fao.org/ag/againinfo/resources/en/publications/sectorbrief/lbs\\_LAO.pdf](http://www.fao.org/ag/againinfo/resources/en/publications/sectorbrief/lbs_LAO.pdf).

**Ly J and Nguyen Van Lai, 1997.** Laboratory manual. <http://www.mekarn.org/labman/Default.htm>

**Minitab, 2000.** Minitab user's guide. Data Analysis and Quality Tools. Release13.1 for Windows. Windows 95/98/2000. Minitab Inc., Pennsylvania, USA.

**Ogbuewu I P, Odoemenam V U, Obikaonu H O, Opara M N, Emenalom O O ,Uchegbu M C, Okoli I C, Esonu B O and Iloeje M U, 2011.** The growing importance of neem (*Azadirachta indica* A. Juss) in agriculture, industry, medicine and environment: A review. *Research Journal of Medicinal Plant*, 5(3): 230-245.

**Paengkoum P, 2010.** Effect of neem (*Azadirachta indica*) and leucaena (*Leucaena leucocephala*) fodders on digestibility, rumen fermentation and nitrogen balance of goats fed corn silage. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(5): 883-886.

**Raghuvansi S K S, Prasad R, Mishra A S, Chaturvedi O H, Tripathi M K, Misra A K, Saraswat B L and Jakhmola RC, 2007.** Effect of inclusion of tree leaves in feed on nutrient utilization and rumen fermentation in sheep. *Bioresource Technology* 98 (2007) 511–517.

**Sonaiya E B, 1993.** Evaluation of non-conventional feed ingredients as supplements for scavenging chicken. *Proc. VII World Conf. Anim. Prod.*, Edmonton, Canada, p. 28-29.

**Stür, W W, Horne P M, Gabunada Jr F A, Phengsavanh P and Kerridge P C, 2002.** Forage options for smallholder crop-animal systems in Southeast Asia: working with farmers to find solutions. *Agricultural Systems* 71 (1–2), 75-98.

**Tiwary M K and Pandey A, 2010.** Feeding neem (*Azadirachta indica*) products to small ruminants as anthelmintics. *Food Science and Technology Letters*, 1(1): 10.

**Xaypha S, 2005.** Goat production in smallholder farming systems in lowlands Lao PDR and an evaluation of different forages for growing goats. MSc. Thesis. Department of Animal Nutrition and Management, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden.

# ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້

ວາລະສານຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ເປັນວາລະສານ ດ້ານວິຊາການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ຂອງກະ ຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ທີ່ທາງສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ ເປັນຜູ້ຈັດພິມ ໂດຍໄດ້ຮັບ ທຶນຊ່ວຍເຫຼືອ ຈາກສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍານາໆຊາດ ປະເທດອົດສະຕາລີ (ACIAR), ຊຶ່ງເປັນວາລະສານ ທີ່ພິມອອກທຸກໆ 6 ເດືອນ. ຈຸດປະສົງຂອງວາລະສານນີ້ ແມ່ນເພື່ອເຜີຍແຜ່ຜົນງານດ້ານວິຊາການ ຂອງຂະແໜງການຕ່າງໆ ໃນຂົງເຂດ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ວາລະສານດັ່ງກ່າວ ໄດ້ພິມ ແລະ ແຈກຢາຍ ເພື່ອຕອບສະໜອງໃຫ້ແກ່ທຸກໆກົມກອງ ອ້ອມຂ້າງ ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແລະ ທຸກພາກສ່ວນທີ່ມີຄວາມສົນໃຈຢາກສັ່ງຈອງເປັນປົກກະຕິ.

ທາງຄະນະບັນນາທິການເປີດກວ້າງ ແລະ ຍິນດີຮັບເອົາບົດຄວາມທີ່ຂຽນເປັນພາສາລາວ ຈາກທຸກທ່ານ, ສ່ວນບົດ ຄັດຫຍໍ້ຂອງບົດຄວາມແຕ່ລະບົດ ຈະຕ້ອງຂຽນເປັນ 2 ພາສາ (ອັງກິດ ແລະ ລາວ). ບົດທີ່ຈະຜ່ານການພິຈາລະນາ ແລະ ຖືກຈັດພິມອອກນັ້ນ ຈະຕ້ອງມີເນື້ອໃນກ່ຽວພັນກັບ ສປປ ລາວ ຕາມປະເພດບົດ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. **ບົດຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ:** ເປັນບົດຂຽນ ເພື່ອສະເໜີຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແລະ ຜົນຂອງການສໍາຫຼວດ ທາງດ້ານການປູກຝັງ, ລ້ຽງສັດ, ການປະມົງ, ປ່າໄມ້ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມ ທີ່ຜູ້ຂຽນໄດ້ເຮັດເອງ ຫຼື ມີສ່ວນຮ່ວມໃນວຽກງານດັ່ງກ່າວ.
2. **ບົດທວນຄືນ:** ແມ່ນບົດຂຽນ ທີ່ໄດ້ຮຽບຮຽງຈາກເລື່ອງສະເພາະໃດໜຶ່ງ ທີ່ເວົ້າເຖິງວຽກງານກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້.
3. **ບົດຄວາມ:** ແມ່ນບົດທີ່ລວບລວມຂໍ້ມູນເຕັກນິກ ຂອງຫົວເລື່ອງໃດໜຶ່ງ ເຊັ່ນ: ບົດສະເໜີ ຫຼື ບົດແນະນໍາທາງ ດ້ານເຕັກນິກທີ່ຍັງບໍ່ທັນລົງເລິກ ໃນແຜນງານຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ (ປະມານ 14 ໜ້າ).

### ຄໍາແນະນໍາສໍາລັບຜູ້ຂຽນ:

ບົດຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແລະ ບົດທວນຄືນ ກໍານົດຄວາມຍາວ ປະມານ 2,500 ຄໍາ ຫຼື ບໍ່ເກີນ 10 ໜ້າພິມ ຂອງຂະ ໜາດເຈ້ຍ A4, ໃນນັ້ນ ນັບທັງຕາຕະລາງ, ຮູບປະກອບ ແລະ ເອກະສານອ້າງອີງ. ບົດຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ຕ້ອງຂຽນ ຕາມຮູບແບບ ດັ່ງນີ້: ບົດຄັດຫຍໍ້, ບົດນໍາ, ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ, ຜົນໄດ້ຮັບ, ວິຈານ, ເອກະສານອ້າງອີງ, ຄໍາຂອບໃຈ (ຊຶ່ງອາດມີ ຫຼື ບໍ່ກໍາໄດ້), ສ່ວນບົດຄວາມຕ້ອງຍາວປະມານ 14 ໜ້າ. ບົດຂຽນຕົ້ນສະບັບ ທີ່ຈະສົ່ງ ມາສາມາດສົ່ງທາງອີເມວ ຕາມທີ່ຢູ່ນີ້ “khanhkhामouneoudom@yahoo.com” ຫຼື ວິທີອື່ນທີ່ມີຄວາມສະດວກ. ສໍາລັບການພິມພາສາລາວ ແນະນໍາໃຫ້ໃຊ້ຕົວໜັງສື **Saysetha OT, Saysetha Unicode ຫຼື Saysetha MX** ຂະໜາດ 11, ຖ້າເຄື່ອງຂອງທ່ານບໍ່ມີຕົວໜັງສືທີ່ກ່າວມານີ້ ໃຫ້ຕິດຕໍ່ເອົານໍາສູນຄົ້ນຄວ້ານະໂຍບາຍກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ ໄດ້ໂດຍກົງ. ຄວນຫຼີກເວັ້ນການໃຊ້ຕົວໜັງສື ອາລິສລາວ ຫຼື ອາລິສ 5 ແລະ ອື່ນໆ ໃນການພິມພາສາລາວ, ສ່ວນພາສາອັງກິດນັ້ນ ຈະເປັນຕົວໜັງສືຫຍິ່ງກໍາໄດ້.

**ຊື່ຫົວບົດ:** ຈະຕ້ອງສັ້ນ, ກະທັດລັດ, ສະເພາະເຈາະຈົງ ແລະ ກົງກັບເນື້ອເລື່ອງ (ລາວ, ອັງກິດ).

**ຊື່ຜູ້ຂຽນ:** ຂຽນຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ກໍພໍ (ຫຼີກເວັ້ນການໃຊ້ອັກສອນຫຍໍ້), ສ່ວນບ່ອນປະຈໍາການ ໃຫ້ພິມໃສ່ລຸ່ມໜ້າເຈ້ຍ.

**ອັກສອນຫຍໍ້:** ຈະຕ້ອງຂຽນເຕັມໃນຄັ້ງທໍາອິດ ແລ້ວໃສ່ອັກສອນຫຍໍ້ໃນວົງເລັບພ້ອມ, ຕົວຢ່າງ: ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (ສຄກປ), ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃຫ້ໃສ່ຕົວຫຍໍ້ ສຄກປ ໄປເລີຍ.



---

---

**ບົດຄັດຫຍໍ້:** ຄວາມຍາວບໍ່ເກີນ 200 ຄຳ (ທັງພາສາລາວ ແລະ ພາສາອັງກິດ) ພ້ອມດ້ວຍຄຳຄົ້ນ (key words).

**ເອກະສານອ້າງອີງ:** ຕ້ອງຂຽນຊື່ຜູ້ຂຽນ, ປີຈັດພິມ, ຫົວຂໍ້ເລື່ອງ, ການລຽງເອກະສານອ້າງອີງ ຕ້ອງລຽງຕາມລຳດັບພະຍັນຊະນະໂຕທຳອິດ ຂອງຊື່ຜູ້ຂຽນ, ຖ້າວ່າ ເອກະສານອ້າງອີງ ທີ່ໃຊ້ເປັນຂອງຜູ້ຂຽນຄົນດຽວກັນ ໃຫ້ຈັດລຽງຕາມປີຈັດພິມຕື່ມອີກ. ສຳລັບເອກະສານອ້າງອີງ ທີ່ມີຜູ້ຂຽນຫຼາຍຄົນ ຕ້ອງເອົາຊື່ຜູ້ຂຽນທຳອິດເປັນຫຼັກໃນການຈັດລຽງກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງລຽງລຳດັບພະຍັນຊະນະຕົວທຳອິດຂອງຊື່ຜູ້ຂຽນຄົນທີສອງ. ເອກະສານທີ່ນຳມາອ້າງອີງ ຈະຕ້ອງກ່ຽວພັນກັບເນື້ອເລື່ອງ ຫຼື ບົດທີ່ທ່ານຂຽນເທົ່ານັ້ນ.

**ຕົວຢ່າງ:** *Anandhana, B. 1989. The amount and distribution of soil organic matter in Thailand. Technical Bulletin No. 168. Soil Survey and Land Classification Division. Land Development Department. Ministry of Agriculture and Cooperative. Thailand.*

*Anon. 1993. Basic statistics about the socio-economic development in the Lao PDR 1992. State Statistical Center.*

*Brown, J. 1997. 'Native plant cultivation', [on-line] Plantnews, botanicus@bigpond.com.au, 28 November.*

*Brook, R.M. 1992. Early results from an walley cropping experiment in the humid lowlands of Papua New Guinea. Nitrogen Fixing Tree Research Reports, 10, 73 - 77.*

*Lao-IRRI Project 1992. National Rice Research Program, 1991 Annual Technical Report, 156 p.*

*Schiller, J.M., Phoudalay Lathvilayvong and Ty Phommasack 1993. Green Manure (INSURF) study in the Lao PDR. Proceeding of INSURF Planning Meeting, Fuzhou/Guangzhou, People's Republic of China, 14-21 June 1993.*

**ເສັ້ນສະແດງ:** ສຳລັບທ່ານທີ່ໃຊ້ເສັ້ນສະແດງຕ່າງໆປະກອບໃນບົດ (ຊຶ່ງສ້າງໂດຍ EXCEL ແລະ ອື່ນໆນັ້ນ) ຂໍໃຫ້ສົ່ງຊື່ທີ່ບັນຈຸຂໍ້ມູນດັບມາພ້ອມ ນີ້ກໍເພື່ອຄວາມສະດວກໃນການດັດແປງແກ້ໄຂ ຫຼື ເຮັດຄືນໃໝ່.

**ຕາຕະລາງ:** ການໝາຍເລກຕາຕະລາງ ຕ້ອງລຽງຕາມລຳດັບ ແລະ ໃຫ້ກົງກັນກັບເນື້ອເລື່ອງ, ຊຶ່ງຫົວຂໍ້ຕາຕະລາງ ຕ້ອງສັ້ນ ແລະ ມີຄວາມໝາຍຄົບຖ້ວນ, ຕາຕະລາງທີ່ມີເນື້ອໃນບໍ່ຈະແຈ້ງ ຫຼື ບໍ່ສົມບູນແບບ ຈະບໍ່ຖືກຈັດພິມ.

**ຮູບປະກອບ:** ຈະຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງກັບເນື້ອເລື່ອງ, ອາດເປັນຮູບຂາວດຳ (ເຊັ່ນ: ຮູບແຕ້ມ) ຫຼື ຮູບສີກຳໄດ້ ແຕ່ຕ້ອງຈະແຈ້ງ ແລະ ມີຄວາມຄົມຊັດສູງເທົ່ານັ້ນ ຈຶ່ງຈະຖືກຈັດພິມ, ຮູບແຕ່ລະແຜ່ນຈະຕ້ອງມີຄຳອະທິບາຍຈະແຈ້ງ ແລະ ບອກຕຳແໜ່ງທີ່ຢູ່ຂອງຮູບໃນບົດດ້ວຍ, ສຳລັບຮູບຖ່າຍຂໍໃຫ້ສົ່ງຕົ້ນສະບັບຈົງ ຫຼື JPEG Image ບໍ່ແມ່ນຮູບທີ່ພິມອອກມາແລ້ວ.

---

---



## THE LAO JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY

The Lao Journal of Agriculture and Forestry is a journal of Ministry of Agriculture and Forestry. It aims to disseminate technical information relating to agriculture and forestry within the Lao PDR. The journal is published twice a year. The publication of the journal is being supported by the Australian Centre for International Agriculture Research (ACIAR). The journal is distributed among all agencies of the Ministry of Agriculture and Forestry. Subscriptions are available to all other agencies wishing to receive the journal on a regular basis. Abstracts of papers are expected reproduced in various international abstracts. Papers only in Lao will be accepted for publication; an abstract in the second language (Lao or English) is also to be published. Only papers with specific relevance to the Lao P.D.R. will be considered for publication.

### **The following types of papers will be accepted:**

1. Technical papers reporting the results of research in agriculture, forestry, fisheries, environmental sciences, etc;
2. Reviews of specific subject areas in the above general fields;
3. Articles of between 1 to 4 pages on specific technical topics but which may have not been the focus of a research program.

### **Guidelines for Authors:**

Technical papers and reviews should generally not exceed 2,500 words (up to 10 double spaced A4 size pages), including tables, figures and references; articles will usually be shorter (1-4 pages). The article should be submitted to “khanhkhामouneoudom@yahoo.com” or other way which is suitable. Technical papers should follow the usual break up into abstract, introduction, materials and methods, results, discussion, references and acknowledgement.

### **Title:**

This should be short and specific.

### **Author (s) Name:**

Initials should be used for given names, which precede family name (s). The organization to which the author (s) is attached should be given in a footnote.

### **Headings in Text:**

These should be short and accurately reflect the text to follow.

### **Acronyms:**

Acronyms should be spell out the first time they appear in the text, followed by the abbreviated form in parentheses, e.g. *National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI)*. Thereafter, only the acronym should be used in the text.

---

---

---

**Units:**

The metric system for units of measure should be used.

**Abstract:**

Abstract of no more than 200 words in both the English and Lao languages and key words should be provided.

**References:**

The author-date system (Harvard system) should be used. References should be listed alphabetically according to the author's surname. Where an article has more than one author, each name should be listed with the surname first, initials second. References with the same author should be listed. Each reference should be cited in the text by the author's surname and year of publication. Examples of listing of references are as follows:

**Anandhana, B. 1989.** *The amount and distribution of soil organic matter in Thailand. Technical Bulletin No. 168. Soil Survey and Land Classification Division. Land Development Department. Ministry of Agriculture and Cooperative. Thailand.*

**Anon. 1993.** *Basic statistics about the socio-economic development in the Lao PDR 1992. State Statistical Center.*

**Brown, J 1997.** 'Native plant cultivation', [on-line] Plantnews, botanicus@bigpond.com.au, 28 November.

**Brook, R.M. 1992.** *Early results from an walley cropping experiment in the humid lowlands of Papua New Guinea. Nitrogen Fixing Tree Research Reports, 10, 73-77p.*

**Lao-IRRI Project 1992.** *National Rice Research Program, 1991 Annual Technical Report, 156 p.*

**Schiller, J.M., Phoudalay Lathvilayvong and Dr. Ty Phommasack 1993.** *Green Manure (INSURF) study in the Lao PDR. Proceeding of INSURF Planning Meeting, Fuzhou/Guangzhou, People's Republic of China, 14-21 June 1993.*

**Tables:**

Tables should be numbered consecutively and referred to the text. A brief title for each table should be provided. Each table should be typed on a separate page. Column headings and descriptive matter in tables should be kept brief. Only tables that complement rather than duplicate information in the text will be accepted for publication. Combining tables that present different types of information should be avoided.

**Figures:**

Photographs can be submitted for publication in black and white or color; they should be referred to as 'Figures' in the text. Only well focused photographs with strong contrasts will be published.

---

---

# THE LAO JOURNAL OF AGRICULTURE AND FORESTRY

**Publisher:** National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI)

**Office:** National Agriculture and Forestry Research Institute

**Objective:** To disseminate the results of Agricultural Research relating to the Lao PDR undertaken by individuals and organizations.

**Managing** Dr. Bounthong Bouahom Director General of NAFRI

**Editorial Board:** Mr. Chanphasouk Tanthaphone Director of Policy Research Center

Dr. Kavipone Phouthavong Deputy Director of Living Aquatic Resources Research Center

Mr. Vongvilay Vongkhamkao Director of Forestry Science Research Center

**Designed and Layout by:** Khanhkham Ouneoudom Head of Information Management Unit, Policy Research Center

**Manuscript:** Manuscripts should be sent to Policy Research Center, National Agriculture and Forestry Research Institute, Ministry of Agriculture and Forestry, Lao PDR.  
P.O. Box: 7071, Vientiane, Lao P.D.R.  
Tel: (856- 21) 770078, 020 55426630;  
Fax: (856 - 21) 770078; (856 - 21) 561681  
E-mail: [khanhkhamouneoudom@yahoo.com](mailto:khanhkhamouneoudom@yahoo.com)

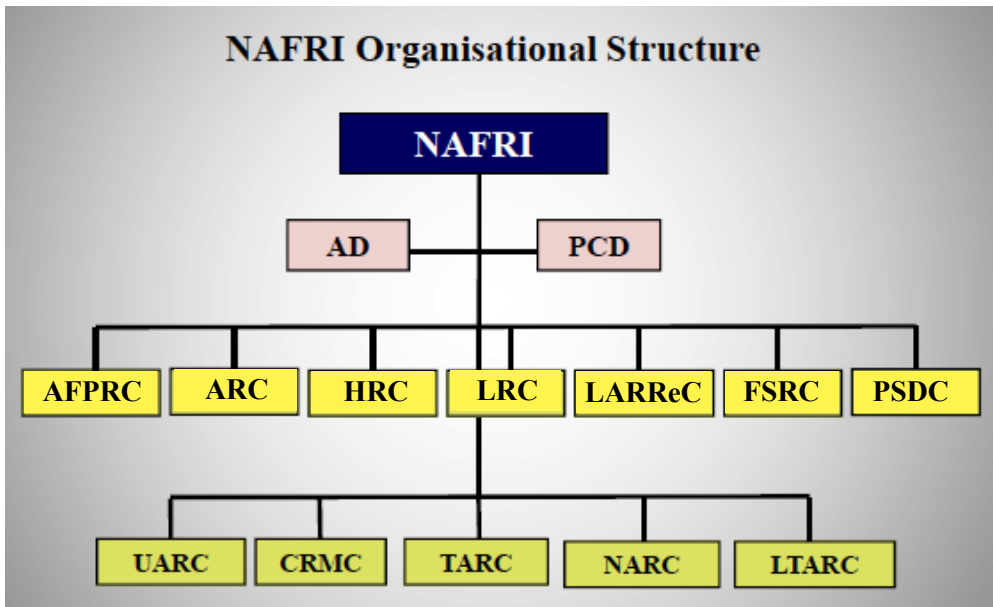
The research results in this book, can be downloaded from the NAFRI website “[www.nafri.org.la](http://www.nafri.org.la)”

---

The Lao Journal of Agriculture and Forestry

Published by the National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI)

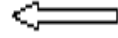
Supported by the Australian Centre for International Agriculture Research (ACIAR)



NAFRI	=	National Agriculture and Forestry Research Institute
AD	=	Administration Division
PCD	=	Planning and Cooperation Division
AFPRC	=	Agriculture and Forestry Policy Research Center
ARC	=	Napork Agriculture Research Center
HRC	=	Horticulture Research Center
LRC	=	Livestock Research Center
LARReC	=	Living Aquatic Resources Research Center
FSRC	=	Forestry Science Research Center
PSDC	=	Plant Seed Development Company
UARC	=	Upland Agriculture Research Center
CRMC	=	Coffee Research and Multiplication Center
TARC	=	Thasano Agriculture Research Center
NARC	=	Nong Daeng Agriculture Research Center
LTARC	=	Luangnamtha Agriculture Research Center

ທາງໄປປາກຊັນ

ກິໂລແມັດທີ 9 ຖະໜົນ 13 ໃຕ້



ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄວ້າ ກະສິກໍາ ແລະ  
ປ່າໄມ ແຫ່ງຊາດ  
(ສຄກປ) NAFRI



ບໍາລິເວນ  
Petrol Station

ທາງເຂົ້າ ສຄກປ 1 ກິໂລແມັດ



ບ້ານພັກນັກກິລາ  
Dormitory

ສະໜາມກິລາກາງ ມ/ຊ  
Central Stadium of NUOL

ໂຮງຮຽນ ສາທິດ  
Sathit School



ບ້ານນັກສຶກສາ  
Student Dormitory

ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ (ມຊ)  
National University of Laos (NUOL)

ທາງໄປຖະໜົນ 13 ເທືອ



ການລ້ງໝູແບບເປັນຄູ່ໃນຄອກດຽວກັນ ຢູ່ເມືອງຊໍາເໜືອ ແຂວງຫົວພັນ



ການໃຫ້ກ້ອນແຫ່ທາດແກ່ແບ້ ຢູ່ບ້ານທ່າໂພ ເມືອງໂພນໄຊ ແຂວງຫຼວງພະບາງ