



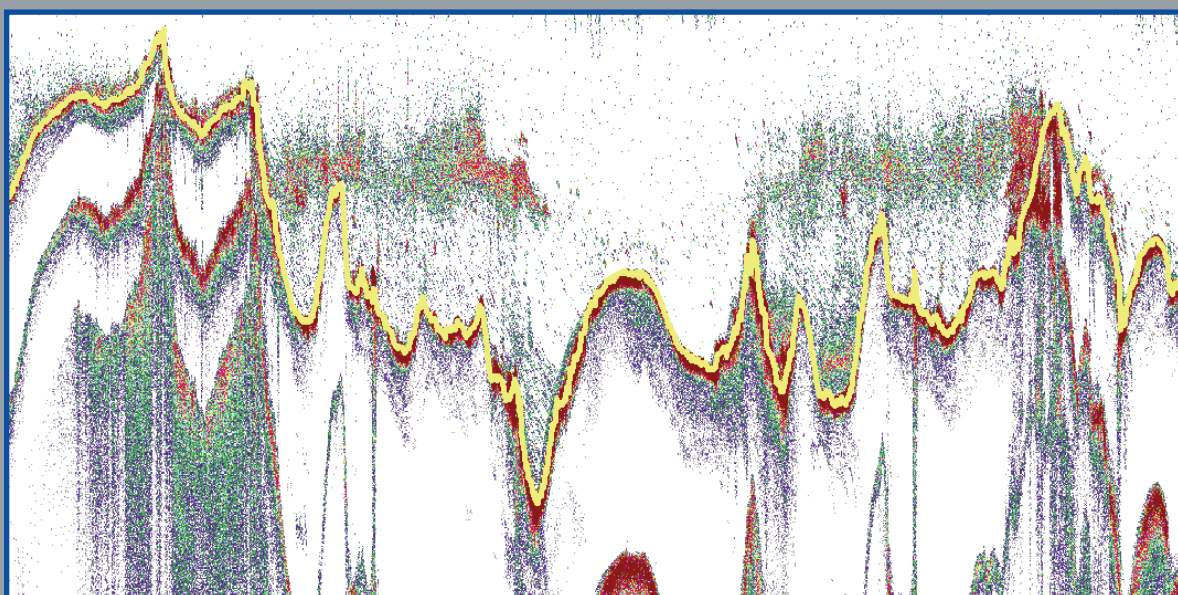
ຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ MRC

# ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic ເພື່ອສຳຫລວດວັງນ້ຳເລິກຢູ່ລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ທາງພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ພາກເໜືອຂອງ ກຳປູເຈັຍ.

ບົດລາຍງານເຕັກນິກ MRC

No. 11

ມີນາ 2008





ຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ MRC

**ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic ເພື່ອສຳຫລວດວັງນ້ຳ  
ເລິກຢູ່ລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ທາງພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ  
ພາກເໜືອຂອງ ກຳປູເຈັຍ.**

ບົດລາຍງານເຕັກນິກ MRC

No. 11

ມີນາ 2008

ສະບັບພາສາລາວຈັດພິມທີ່ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ, ມີນາ 2008  
ໂດຍຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ

ເອກະສານສະບັບນີ້ ໃຫ້ອ້າງອີງໃສ່:

Sinthavong VIRAVONG, Sommano PHOUNSAVATH, Chanthone PHOTITAY, PUTREA Solyda, CHAN Sokheng, J. KOLDING, J. VALBO JORGENSEN and Kaviphone PHOUTHAVONGS. (2008). ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic ເພື່ອສຳຫລວດ ວັງນ້ຳເລີກຢູ່ລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ທາງພາກໃຕ້ ຂອງ ສ ປປ ລາວ ແລະ ພາກເໜືອ ຂອງກຳປູເຈັງ. ບົດລາຍງານເຕັກນິກ MRC No.11, ຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. 67 pp. ISSN: 1683-1489

*ຄວາມຄິດຄວາມເຫັນໃນເອກະສານສະບັບນີ້ ແມ່ນເປັນຂອງຄະນະຜູ້ຂຽນທັງໝົດ ຊຶ່ງບໍ່ສະທ້ອນເຖິງ ທັດສະນະຂອງ  
ຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ ແຕ່ຢ່າງໃດ.*

ຮຽບຮຽງພາສາອັງກິດໂດຍ: Dr. Tim Burnhill  
ແປ ແລະ ຮຽບຮຽງພາສາລາວໂດຍ: ກາວິພອນ ພຸດທະວິງສ໌  
ກວດແກ້ ພາສາລາວໂດຍ: ດຣ. ສິນທະວິງ ວິລາວິງ

ລິຂະສິດຂອງ

© ຄະນະກຳມະທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ

ຖັງ ບນ: 6101, 184 ຖະນົນພ້າງຸ່ມ, ໜ່ວຍ 18, ບ້ານ ສີຖານເໜືອ

ເມືອງ ສີໂຄດຕະບອງ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ສປປ ລາວ

ໂທລະສັບ: (856 21) 263 263; ແຟກ: (856 21) 263 264

ອີແມວ: [mrcs@mrcmekong.org](mailto:mrcs@mrcmekong.org); ແວບໄຊ: [www.mrcmekong.org](http://www.mrcmekong.org)

## ຄຳຂອບໃຈ

ບົດລາຍງານເຕັກນິກສະບັບນີ້ ແມ່ນຜົນຂອງການສຶກສາຮ່ວມກັນລະຫວ່າງ ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ (LARReC) ສປປ ລາວ ແລະ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາປານຈິດ (IFReDI) ກຳປູເຈັຍ ຊຶ່ງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກ EU (INCO DEV) KNOWFISH PROJECT, ໂຄງການສ້າງ ຕັ້ງສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ (NARI) ແລະ ແຜນງານການປະມົງຂອງ MRC. ມະຫາວິທະຍາໄລ Bergen ປະເທດນອກແວ ແມ່ນຊ່ວຍເຫລືອເຄື່ອງ Hydro-acoustic ທີ່ໃຊ້ເພື່ອສຳຫລວດໃນຄັ້ງທຳອິດ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຄິດໄລ່ຄ່າເຊົ່າແຕ່ຢ່າງໃດ. ໂຄງການ NARI ແມ່ນສະໜັບສະໜູນເຄື່ອງ Hydro-acoustic ທີ່ນຳໃຊ້ໃນການສຳຫລວດຄັ້ງທຳອິດ ທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ບົດນີ້. ສະຖາບັນຄຸ້ມຄອງການປະມົງ ແລະ ພັດທະນາຊຸມຊົນເຂດທະເລ (IFM) ປະເທດແດນມາກ ແລະ ທ່ານ Dr. Sten Sverdrup Jensen, ທີ່ປຶກສາດ້ານເຕັກນິກຂອງໂຄງການ NARI ແມ່ນເປັນຜູ້ລິເລີ້ມ ແລະ ຄຸ້ມຄອງໂຄງການນີ້. ຜູ້ຂຽນຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈນຳທ່ານ Dr. Chavalit Vidthayanon, WWF ປະເທດໄທ ສຳຫລັບການໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນິໄສ ແລະ ຊີວະວິທະຍາຂອງປາ.

## ສາລະບານ

ບົດສັງລວມຫຍໍ້	1
1. ບົດນຳ	3
2. ຄວາມເປັນມາ	5
ວັງນຳເລິກໃນອ່າງແມ່ນຳຂອງຕອນລຸ່ມ	5
ເຂດລົງສຳຫລວດ	8
ການສຶກສາຜ່ານມາ	8
ວັງສະຫງວນພັນປາ	9
3. ວິທີການສຳຫລວດ	9
ການສຳພາດເອົາຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານຈາກຜູ້ຫາປາເກ່ງ	9
ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic	11
ການເຮັດວຽກຂອງເຄື່ອງສ່ອງປາ	11
ການບັນທຶກຂໍ້ມູນ	13
ການວິໄຈຂໍ້ມູນ	17
ການສຶກສາ CPUE	19
4. ຜົນຂອງການສຳຫລວດ	23
ການນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານຈາກຊາວປະມົງ	23
ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ	23
ລະດັບຄວາມເລິກ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ	23
ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານພູມສັນຖານ	23
ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານລະດູການ	23
ຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ແຫລ່ງອາຫານຂອງປາ	23
ການສຶກສາ CPUE	27
ຊະນິດປາທີ່ຫາໄດ້	27
ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ແລະ ການກະຈາຍຂອງແຕ່ລະຂະໜາດ	27
5. ສະຫລຸບ ແລະ ສິນທະນາ	34
6. ເອກະສານອ້າງອີງ	36
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 1. ລາຍຊື່ຊະນິດປາເປັນພາສາລາວ	38
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 2. ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກຊາວປະມົງ ຢູ່ເຂດທີ່ສຶກສາ CPUE	41
ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 3. ຊະນິດພັນປາ ທີ່ຮູ້ກັນວ່າອາໄສຢູ່ວັງນຳເລິກ, ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ທີ່ຢູ່ອາໄສ, ຂະໜາດ ແລະ ຊະນິດທີ່ມີ ຫລື ບໍ່ມີພຸງລົມ.	64

## ບົດສັງລວມຫຍໍ້

ວັງນໍ້າເລິກຢູ່ແມ່ນໍ້າຂອງ ແມ່ນເປັນແຫລ່ງທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງປາທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີລາຄາແພງຫລາຍຊະນິດ ນອກຈາກນີ້ ວັງນໍ້າເລິກຍັງເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນຂອງພໍ່ແມ່ພັນປາໃນລະດູແລ້ງ. ປາຈຳນວນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນລໍຖ້າລະດູການເພື່ອຂະຫຍາຍພັນ ແລະ ເປັນແຫລ່ງຕອບສະໜອງການປະມົງຂະໜາດໃຫຍ່ເພື່ອເປັນສິນຄ້າ ໃຫ້ແກ່ປະເທດທີ່ຢູ່ແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ. ແຕ່ວ່າ ໃນປະຈຸບັນແມ່ນມີຂໍ້ມູນສ່ວນໜ້ອຍ ກ່ຽວກັບນິເວດວິທະຍາ ແລະ ຊີວະວິທະຍາຂອງທີ່ຢູ່ອາໄສຢູ່ເຂດດັ່ງກ່າວ, ຂໍ້ມູນທີ່ມີສ່ວນຫລາຍແມ່ນໄດ້ມາຈາກການສຳພາດນໍ້າຊາວປະມົງ ແລະ ການຈົດກ່າຍຈຳນວນປາທີ່ເຂົາເຈົ້າຫາໄດ້. ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຈະໃຫ້ລາຍລະອຽດພໍສົມຄວາມກ່ຽວກັບຊະນິດ ແລະ ຈຳນວນປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນໍ້າເລິກ ແຕ່ບໍ່ສາມາດໃຫ້ຂໍ້ມູນລະອຽດກ່ຽວກັບການກະຈາຍຂອງປາຢູ່ໃນວັງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນບ່ອນທີ່ປາແຕ່ລະຊະນິດມັກເຕົ້າໂຮມກັນຢູ່ໃນແຕ່ລະບ່ອນຂອງວັງນໍ້າເລິກ.

ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ (hydro-acoustic) ແມ່ນເຮັດວຽກຄືກັບຄື້ນສຽງ Sonar ທົ່ວໄປ ຊຶ່ງຈະສະໜອງຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມໃຫ້ແກ່ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກຊາວປະມົງ. ແຕ່ວ່າ ເຄື່ອງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ທົດລອງນໍາໃຊ້ຢູ່ແມ່ນໍ້າຈົດຄືກັບແມ່ນໍ້າຂອງເລິງ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ການທົດລອງນໍາໃຊ້ເຄື່ອງດັ່ງກ່າວຢູ່ແມ່ນໍ້າຂອງ, ເມືອງຂົງ, ແຂວງຈໍາປາສັກ ໃນປີ 2003 ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ເຄື່ອງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ໃນລະດັບຄວາມເລິກ 10 ແມັດ ຂຶ້ນໄປຢູ່ເຂດທີ່ນໍ້າບໍ່ໄຫລແຮງ.

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ແມ່ນໄດ້ສືບຕໍ່ວຽກສຳຫລວດຮ່ວມກັນ ລະຫວ່າງ ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາປະມົງນໍ້າຈົດຂອງກໍາປູເຈັງ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລ Bergen ຂອງປະເທດນອກແວ ໃນທ້າຍປີ 2003 ແລະ ຕົ້ນປີ 2004. ການສຳຫລວດແມ່ນໄດ້ມີການສຳພາດຊາວປະມົງ, ສຳຫລວດເຂດວັງນໍ້າເລິກຢູ່ 69 ວັງ ຢູ່ເມືອງໂຂງ, ແຂວງຈໍາປາສັກ ພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ແຂວງ ຊຽງແຕງ, ພາກເໜືອ ຂອງກໍາປູເຈັງ. ໃນເວລາດຽວກັນ ກໍໄດ້ມີການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ການຫາປາຕໍ່ຫົວໜ່ວຍແຮງງານ (CPUE) ຢູ່ວັງນໍ້າເລິກຂອງລາວ.

ຮູບສະແດງ Echograms ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງວ່າ ປາຈະຢູ່ໂດດດ່ຽວ ແລະ ຮ່ວມກັນເປັນກຸ່ມ ຢູ່ໜ້ານໍ້າ ຫລື ລີ້ຊ້ອນຕາມໂງ່ນຫີນ ຢູ່ພື້ນວັງ. ຂໍ້ມູນທັງໝົດແມ່ນໄດ້ ນໍາໃຊ້ statistical aggregation ເພື່ອຄິດໄລ່ຈຳນວນ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ. ຜົນຂອງການສຶກສາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ປາແຕ່ລະຊະນິດມັກຈະຢູ່ບ່ອນສະເພາະຂອງໃຜມັນ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຈຳນວນປາ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຈະເພີ່ມຂຶ້ນຢູ່ໃນຄວາມເລິກ 30 ແມັດ ລົງມາ ກົງກັນຂ້າມ ປາຈະຫລຸດລົງ ແລະ ມີປາໜ້ອຍທີ່ສຸດ ໃນຄວາມເລິກ 50 ຫາ 60 ແມັດ. ຈຳນວນປາຈະເພີ່ມຂຶ້ນອີກຢູ່ລະດັບຄວາມເລິກທີ່ສຸດ ແລະ ຍັງພົບເຫັນ ປາໃຫຍ່ ທີ່ມີຂະໜາດ 1-2 ແມັດ ແມ່ນອາໄສຢູ່ວັງທີ່ເລິກກ່ອນໝູ່. ຜົນຂອງການສຶກສາຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໃນລະດູຝົນຈຳນວນປາຈະມີຫລາຍແຕ່ຄວາມໜາແໜ້ນແມ່ນຕ່ຳ, ໝາຍຄວາມວ່າ ຈະມີປາໃຫຍ່ອາໄສຢູ່ທີ່ນັ້ນຫລາຍໃນຊ່ວງລະດູຝົນ. ການສຳຫລວດຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຈຳນວນ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາຢູ່ວັງນໍ້າເລິກຂອງກໍາປູເຈັງ ແມ່ນມີຫລາຍກວ່າຢູ່ລາວ, ປະກົດການດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີຄຳອະທິບາຍເທື່ອ, ສາເຫດນຶ່ງອາດແມ່ນຍ້ອນປາແຕ່ລະຊະນິດຈະມັກອາໄສຢູ່ບ່ອນສະເພາະໃຜມັນຢູ່ໃນວັງນໍ້າເລິກ.

ການສຶກ (CPUE) ແມ່ນໄດ້ຍັງຢືນຄືນຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ ຊຶ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຈຳນວນປາທີ່ອາໄສຢູ່ໃນຄວາມເລິກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຕະຫລອດເຖິງ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປາໃນແຕ່ລະລະດູການ. ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ຈະເປັນຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມໃຫ້ແກ່ການສຶກສາຄັ້ງນີ້, ເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນສາມາດໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງແຕ່ລະວັງ, ການກະຈາຍ ແລະ ຂະໜາດຂອງປາ, ສ່ວນ CPUE ແມ່ນສາມາດບົ່ງບອກເຖິງຊະນິດປາ ແລະ ຈຳນວນທີ່ຈັບໄດ້. ເມື່ອສັງລວມຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກສອງແຫລ່ງດັ່ງກ່າວເຂົ້າກັນ, ກໍຈະສາມາດນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການຄຸ້ມ ຄອງປະຊາກອນ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປາໃນວັງນໍ້າເລິກໄດ້. ຜູ້ຊ່ຽວຊານຫລາຍຄົນເຊື່ອວ່າຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ເປັນ ຕົວບົ່ງຊີ້ເຖິງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງລະບົບແມ່ນໍ້າຂອງ. ແຕ່ວ່າ ຕ້ອງໄດ້ມີການສຶກສາ ແລະ ສຳຫລວດຢ່າງເປັນລະບົບຄັກແນ່ ແລະ ຕໍ່ເນື່ອງຕື່ມອີກກ່ອນ ຈຶ່ງຈະສາມາດນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໄດ້.

KEY WORDS: ແມ່ນໍ້າຂອງ, ວັງນໍ້າເລິກ, ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ, CPUE, ການປະມົງ, ສະພາບແວດລ້ອມ, ທີ່ຢູ່ອາໄສ, ກໍາປູເຈັງ, ສ ປປ ລາວ.

# 1. ບົດນຳ

ການສຶກສາກ່ຽວກັບວັງນ້ຳເລິກຢູ່ໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ຫວ່າງບໍດິນມານີ້ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນ ເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງວັງນ້ຳເລິກຕໍ່ກັບວົງຈອນຊີວິດຂອງປາທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີລາຄາແພງຫລາຍຊະນິດ (Bouakhamvongsa and Poulsen, 2001; Heng et al., 2001; Poulsen et al., 2002; Chan et al., 2005). ແຕ່ວ່າ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບນິເວດວິທະຍາຂອງວັງນ້ຳເລິກແມ່ນມີໜ້ອຍ ໂດຍສະເພາະສາເຫດທີ່ຄວບຄຸມການເລືອກບ່ອນຢູ່ອາໄສ ແລະ ນິໄສຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ (Poulsen et al., 2002).

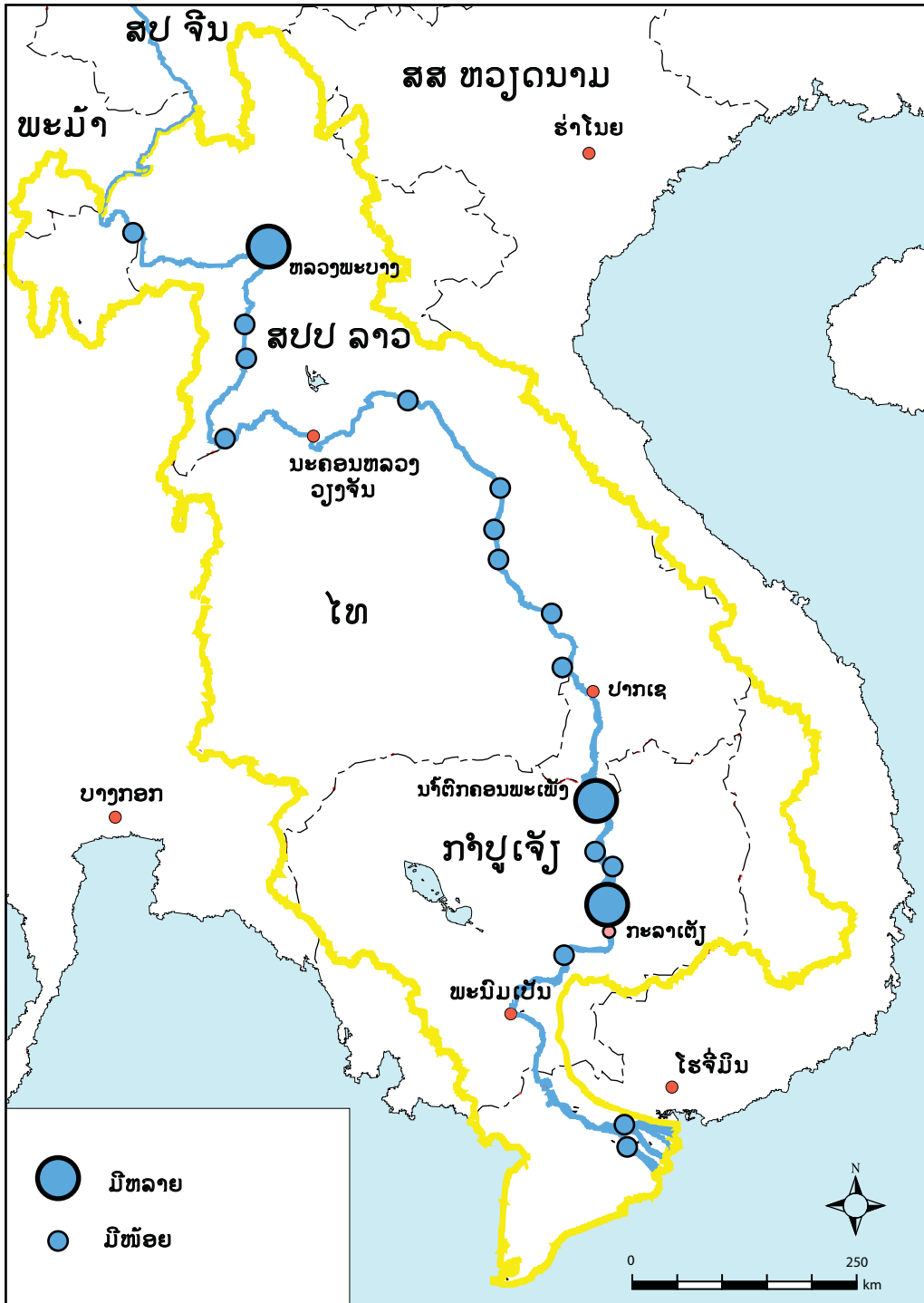
ຂໍ້ມູນຊະນິດປາໃນວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ນັກຄົ້ນຄວ້າໄດ້ຮຽນຮູ້ນັ້ນ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນໄດ້ມາຈາກການສຳພາດຊາວປະມົງ ແລະ ຈາກການບັນທຶກຈຳນວນປາທີ່ທາໄດ້ໃນແຕ່ລະວັນ, ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດໃຫ້ຮູ້ໄດ້ເຖິງຄວາມຫລາກຫລາຍທາງດ້ານຊີວະວິທະຍາ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປາໃນແຕ່ລະເຂດ, ແຕ່ວ່າ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຈຸດທີ່ຕັ້ງ, ການກະຈາຍຂອງປາຢູ່ໃນແຕ່ລະວັງ ຫລື ລະຫວ່າງວັງຕ່າງແມ່ນມີຈຳກັດ. ໃນຂະນະດຽວກັນ, ວັງນ້ຳເລິກທີ່ສຳຄັນຫລາຍວັງໄດ້ກາຍມາເປັນວັງສະຫງວນພັນປາຊຶ່ງມີການຫ້າມຫາປາຕະຫລອດປີ ຫລື ບາງລະດູການ

ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ທີ່ມີລະບົບເຮັດວຽກດ້ວຍວິທີສົ່ງຄື້ນສຽງ (Sonar) ແມ່ນສາມາດບັນທຶກຈຸດທີ່ຢູ່ຂອງປາ (spatial data) ຊຶ່ງສາມາດໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມກັບຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກຊາວປະມົງ. ເນື່ອງຈາກວ່າ ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນສາມາດສຳຫລວດຢູ່ໃນພື້ນທີ່ກວ້າງໂດຍໃຊ້ເວລາສັ້ນ, ແລະ ສາມາດເຮັດຊຳ້ໄດ້ຫລາຍເທື່ອ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເປັນທ່າແຮງເພື່ອນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການສຶກສາ ແລະ ຄຸ້ມຄອງການປ່ຽນແປງຂອງປາໃນໄລຍະຍາວໄດ້ອີກດ້ວຍ. ອີກຢ່າງໜຶ່ງ, ຄື້ນສຽງ Sonic pulses ຂອງເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນບໍ່ສົ່ງຜົນກະທົບໃດໆຕໍ່ປາ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມຊຶ່ງສາມາດໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະເມີນຈຳນວນປາຢູ່ວັງສະຫງວນໄດ້.

ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຄຸ້ມຄອງການປະມົງຢູ່ທະເລ ແລະ ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ທົດລອງນຳໃຊ້ຢູ່ເຂດນ້ຳຈືດເທື່ອ ໂດຍສະເພາະແມ່ນແມ່ນ້ຳຂອງ ທີ່ມີສະພາບຄວາມຊຸ່ນ, ຄວາມເລິກ ແລະ ການໄຫລຂອງນ້ຳ ແຕກຕ່າງກັບສະພາບແວດລ້ອມຂອງທະເລ. ສະນັ້ນ, ເພື່ອເປັນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືດັ່ງກ່າວ ຢູ່ໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ ຮ່ວມກັບມະຫາວິທະຍາໄລ Bergen ປະເທດນອກແວ ແລະ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາການປະມົງນ້ຳຈືດ ຂອງກຳປູເຈັງ ຈຶ່ງໄດ້ຮ່ວມກັນ ລົງສຳຫລວດເຂດວັງນ້ຳເລິກ ຢູ່ເມືອງໂຂງ ແຂວງຈຳປາສັກ ແລະ ແຂວງ ຊຽງແຕງ ພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງ (Kolding, 2002). ຈຸດປະສົງຂອງການສຳຫລວດແມ່ນ ເພື່ອທົດລອງຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ຢູ່ຫລາຍເຂດທີ່ມີສະພາບແວດລ້ອມແຕກຕ່າງກັນ, ຜົນຂອງການສຶກສາຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຂໍ້ມູນຢູ່ໃນລະດັບເລິກ ຫລາຍກວ່າ 10 ແມັດ ໃນສະພາບນ້ຳໄຫລຊ້າ ແມ່ນມີຄວາມເຊັດເຈນຫລາຍ.

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ແມ່ນໄດ້ສືບຕໍ່ການສຳຫລວດຂອງສູນຄົ້ນຄວ້າການປະມົງ ແລະ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາປະມົງນ້ຳຈືດຂອງກຳປູເຈັງ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລ Bergen ຂອງປະເທດນອກແວ. ຈຸດປະສົງຂອງການສຳຫລວດແມ່ນເພື່ອ:

- ນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ແລະ ການຫາປາຕໍ່ຫົວໜ່ວຍແຮງງານ (Catch per Unit of Effort) ຢູ່ເຂດວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນຂອງປາທີ່ສຳຄັນໃນແມ່ນ້ຳຂອງໃນລະດູແລ້ງ.
- ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈລະບົບນິເວດວິທະຍາຂອງວັງນ້ຳເລິກ ຕໍ່ກັບຊະນິດພັນປາໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຈຸດພິເສດທາງດ້ານພູມສາດ ຂອງວັງນ້ຳເລິກທີ່ມີການພົວພັນກັບຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາທີ່ອາໄສຢູ່.



ຮູບ 1. ວັງນ້ຳເລິກໃນແມ່ນ້ຳຂອງ

- ສຶກສາຄວາມຫລາກຫລາຍຂອງຊະນິດພັນປາ, ຄວາມອຸດົມສົມບູນ, ການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງປາຢູ່ໃນວັງນ້ຳເລິກ ທັງລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ.
- ສຶກສາເບິ່ງຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການສ້າງລະບົບຄຸ້ມຄອງການປະມົງໂດຍອາໄສຄວາມອຸດົມສົມບູນ, ການກະຈາຍຂອງຊະນິດພັນປາທີ່ອາດນຳໃຊ້ເຂົ້າເປັນຕົວບົ່ງຊີ້ (Indicator) ເຖິງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງຊະນິດພັນປາໃນແມ່ນ້ຳຂອງ.



## 2. ຄວາມເປັນມາ

### ວັງນ້ຳເລິກໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ

ວັງນ້ຳເລິກແມ່ນສະໜອງເປັນແຫລ່ງລີ້ຊ້ອນຂອງປາທີ່ມີການເຄື່ອນຍ້າຍໃນລະດູແລ້ງຢູ່ໃນລະບົບຂອງການປະມົງທີ່ໃຫຍ່ໃນແມ່ນ້ຳຂອງ<sup>1</sup>. Poulsen *et. al.*, (2002b) ໄດ້ປະເມີນວ່າ ຢ່າງໜ້ອຍ 75% ຂອງປາທີ່ຈັບໄດ້ດ້ວຍການໃສ່ dai ຢູ່ Tonle Sap ແມ່ນໄດ້ຈາກປາທີ່ເຄື່ອນຍ້າຍມາຈາກວັງນ້ຳເລິກຂອງແມ່ນ້ຳຂອງລະຫວ່າງ Kratie ແລະ ຄອນພະເພັງ, ເຂດເຊສານ, ເຊປອກ ແລະ ແມ່ນ້ຳເຊກອງ.

ການປົກປັກຮັກສາແຫລ່ງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນທີ່ສຸດ ບໍ່ພຽງແຕ່ຈະເຮັດໃຫ້ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນເຂດດັ່ງກ່າວ ທີ່ອາໄສການຈັບປາທີ່ເຄື່ອນຍ້າຍ ແລະ ປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ດີຂຶ້ນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງເປັນແຫລ່ງສະໜອງປາໜັງທີ່ມີລາຄາແພງ ໃຫ້ແກ່ການປະມົງຂະໜາດໃຫຍ່ ຢູ່ເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມລົງໄປຫລາຍຮ້ອຍກິໂລແມັດ.

ໃນຊ່ວງເວລານ້ຳຖ້ວມ, ປາແມ່ນໄດ້ທຳການເຄື່ອນຍ້າຍຈາກວັງນ້ຳເລິກໄປຫາບ່ອນວາງໄຂ່ ແລະ ແຫລ່ງອາຫານຢູ່ເຂດທີ່ນ້ຳຖ້ວມຫລາຍຮ້ອຍກິໂລແມັດ. ດ້ວຍເຫດຜົນດັ່ງກ່າວ, ການປົກປັກຮັກສາວັງນ້ຳເລິກແມ່ນຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນ, ພາກພື້ນ ແລະ ຂ້າມຊາຍແດນ (Poulsen *et. al.*, 2002a).

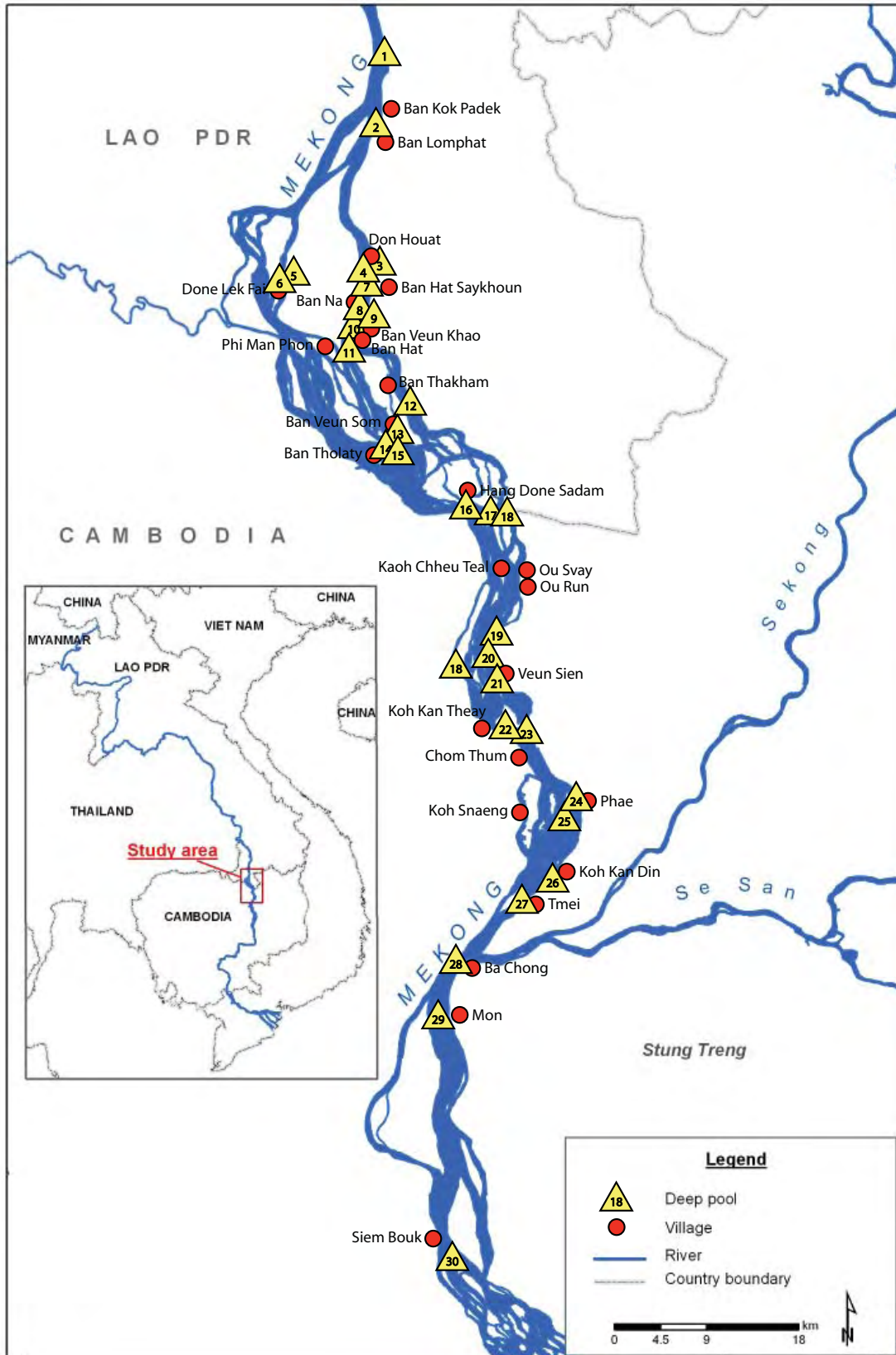
ແຕ່ວ່າ, ໃນຄະນະທີ່ພວກມັນມີຄວາມສຳຄັນສຳຫລັບປາ, ວັງນ້ຳເລິກແມ່ນເປັນພາກສ່ວນນຶ່ງຂອງແມ່ນ້ຳທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັບລະບົບນິເວດໃນແມ່ນ້ຳ. ນັກຄົ້ນຄວ້າດ້ານຊີວະວິທະຍາຫລາຍທ່ານເຊື່ອວ່າ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງວັງນ້ຳເລິກແມ່ນເປັນຕົວບົ່ງຊີ້ເຖິງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງລະບົບແມ່ນ້ຳທັງໝົດ. ຍ້ອນວ່າໜ້າທີ່ຂອງມັນແມ່ນນຳສົ່ງດິນຕ່າງໆຢູ່ພື້ນນ້ຳໃຫ້ໄຫລໄປບ່ອນທີ່ຕຳກວ່າ (sink habitat). ໃນລະດູແລ້ງ, ‘ວັງນ້ຳເລິກແມ່ນເປັນບ່ອນທີ່ດີ ສຳຫລັບສຶກສາຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ການປະມົງ’ (Poulsen *et. al.*, 2002, pg.15) ເຖິງແມ່ນວ່າ ນັກຊ່ຽວຊານດ້ານການປະມົງແມ່ນມີຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຄວາມໝາຍຂອງວັງນ້ຳເລິກ, ແຕ່ນິຍາມຂອງວັງນ້ຳເລິກແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຈະແຈ້ງ. ອີງຕາມ Chan *et. al.*, (2005) ໄດ້ນິຍາມວັງນ້ຳເລິກດັ່ງນີ້:

ມີຄວາມເລິກກວ່າເຂດອ້ອມຂ້າງ ແລະ ມີນ້ຳໃນລະດູແລ້ງ, ໃນບາງຊ່ວງອາດຈະຕັດຂາດຈາກແມ່ນ້ຳໃຫຍ່. ວັງນ້ຳເລິກອາດເປັນເຂດທີ່ມີຄວາມສຳຄັນທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາ ເປັນບ່ອນປົກປັກຮັກສາຊະນິດປາຢູ່ທຳມະຊາດ. ‘ (pg. 58)

ເຖິງແມ່ນວ່າ ນິຍາມຂອງວັງນ້ຳເລິກຈະເນັ້ນໃສ່ ຄວາມສຳຄັນທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາຂອງວັງນ້ຳເລິກຫລາຍກວ່າ ລັກສະນະຊີວະສາດຂອງນ້ຳ, ວັງນ້ຳເລິກໃນແມ່ນ້ຳຂອງແມ່ນມີລັກສະນະຢູ່ໂດດດ່ຽວ, ແຍກອອກຈາກກັນຕາມລັກສະນະພູມສາດ, ລວມກັນຢູ່ເປັນເຂດແຄ້ວນ. ໃນແງ່ມູນມອງຂອງການປະມົງກຸ່ມວັງນ້ຳເລິກທີ່ສຳຄັນແມ່ນມີຢູ່:

- ຈາກຊາຍແດນລາວ-ກຳປູເຈັງ ລົງໄປຫາ ເມືອງ ກະລາຕີ
- ເຂດນ້ຳຕົກຄອນພະເພັງ
- ເຂດພາກເໜືອຂອງລາວ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນ ຢູ່ແຂວງຫລວງພະບາງ (ຮູບ 1)

<sup>1</sup> ໃນບົດລາຍງານຫລ້າສຸດໂດຍ Van Zalinge *et al.*, (2004) ຕົວເລກທາປາແມ່ນຫລາຍກວ່າ 2.6 ລ້ານໂຕນ



ຮູບ 2. ຈຸດທີ່ຕັ້ງບ້ານ ແລະ ວັງນ້ຳເລິກຢູ່ ພາກເໜືອ ຂອງກຳປູເຈັງ ແລະ ພາກໃຕ້ ຂອງລາວ.

ຕາຕະລາງ 1. ເຂດວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ໄດ້ທຳການສຳຫລວດ

ລ/ດ	ປະເທດ	ຊື່ບ້ານ	ຊື່ວັງ	ເລິກສຸດ (m)	ໝາຍເຫດ
1	ສ ປປ ລາວ	ກີກປາແດກ	ເວີນວ້າ	40	ວັງສະຫງວນ
2	ສ ປປ ລາວ	ລິດພັດ	ວັງລິມພັດ	23	
3	ສ ປປ ລາວ	ດອນຫວດ	ວັງໜອງໄຮ	8	ວັງສະຫງວນ
4	ສ ປປ ລາວ	ຫາດຊາຍຄູນ	ວັງດອນສຳລານ	24	ວັງສະຫງວນ
5	ສ ປປ ລາວ	ດອນເຫລັກໄຟ	ເວີນດູກ	20	
6	ສ ປປ ລາວ	ດອນເຫລັກໄຟ	ບຸ່ງປາກວາງ	23	ວັງສະຫງວນ
7	ສ ປປ ລາວ	ຫາດຊາຍຄູນ	ຊຸມດອນຜີ	21	
8	ສ ປປ ລາວ	ນາ	ເວີນຕາກິງ	24	
9	ສ ປປ ລາວ	ເວີນຂາວ	ວັງກັນເພືອນ	34	
10	ສ ປປ ລາວ	ຫາດ	ເວີນສິງຄາມ	38	ວັງສະຫງວນ
11	ສ ປປ ລາວ	ພິມານໂພນ	ວັງທ່າວັດ	7	ວັງສະຫງວນ
12	ສ ປປ ລາວ	ທ່າຂາມ	ວັງສະໂຮງ	4	ວັງສະຫງວນ
13	ສ ປປ ລາວ	ເວີນໂສມ	ເວີນໂສມ	34	
14	ສ ປປ ລາວ	ທໍລະທິ	ວັງທໍລະທິ	20	
15	ສ ປປ ລາວ	ທໍລະທິ	ວັງດອນຊ້າງ	11	
16	ກຳປູເຈັງ	Kaoh Chheu Teal	Un Loong Phsot	35	
17	ສ ປປ ລາວ	ຫາງດອນສະດຳ	ວັງທາງສະດຳ	10	
18	ກຳປູເຈັງ	Ou Svay	Veun Khao	29	
19	ກຳປູເຈັງ	Ou Run	Un Loong Ky Ke	21	
20	ກຳປູເຈັງ	Ou Svay	Bung Krak	20	
21	ກຳປູເຈັງ	Veun Sien	Veun Sen (Veun Phong)	30	
22	ກຳປູເຈັງ	Koh kan theay	Un Loong Koh Kan Theay	33	
23	ກຳປູເຈັງ	Chom Thum	Un Loong Kambor	60	
24	ກຳປູເຈັງ	Phae	Un Loong Ta Prum	35	
25	ກຳປູເຈັງ	Koh Snaeng	Un Loong Thmor Thum	18	
26	ກຳປູເຈັງ	Koh Kan Din	Un Loong Koh Kaden	77	
27	ກຳປູເຈັງ	Tmei	Veun Duc	76	
28	ກຳປູເຈັງ	Ba Chong	Un Loong Ou Trel	50	
29	ກຳປູເຈັງ	Mon	Un Loong Svay	11	
30	ກຳປູເຈັງ	Siem Bouk	Un Loong Siembok	36	

## ເຂດລົງສຳຫລວດ

ບົດລາຍງານນີ້ແມ່ນໄດ້ສະເໜີຜົນຂອງການສຳຫລວດທີ່ນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ແລະ CPUE ຢູ່ແຂວງ ຊຽງແຕງ ຂອງກຳປູເຈັງ ແລະ ເມືອງໂຂງ ແຂວງຈຳປາສັກ ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນຊ່ວງເດືອນ ຕຸລາ ຫາ ພະຈິກ 2003 ແລະ ຢູ່ກຳປູເຈັງໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ ກຸມພາ ຫາ ມີນາ 2004 (ຮູບ 2 ຕາຕະລາງ 1).

ການສຳຫລວດດ້ວຍເຄື່ອງຊ່ອງປາແມ່ນໄດ້ກວມເອົາ 69 ວັງນ້ຳເລິກ ຊຶ່ງແມ່ນຊາວປະມົງ ແລະ ພະນັກ ງານຂັ້ນເມືອງ ທີ່ມີປະສົບປະການເປັນຜູ້ບອກຈຸດວັງນ້ຳເລິກ. ແຕ່ຍ້ອນວ່າ ມີຂໍ້ຈຳກັດໃນການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ ສ່ອງປາ (Kolding, 2002) ການສຳຫລວດແມ່ນໄດ້ເລືອກເອົາ 30 ວັງ ທີ່ມີຄວາມເລິກແຕ່ 10 ແມັດ ຂຶ້ນ ໄປ. (ຂໍ້ມູນຂອງວັງທີ່ເລິກບໍ່ຮອດ 10 ແມັດ ກໍ່ເປັນແຫລ່ງຂໍ້ມູນທີ່ດີຄືກັນ ແລະ ໄດ້ກຳເກັບຈາກຊາວປະມົງ)

ບາງວັງນ້ຳເລິກທີ່ໄດ້ສຳຫລວດແມ່ນເປັນເຂດວັງສະຫງວນພັນປາ, ຊຶ່ງມີການຫ້າມຫາປາໃນບາງລະດູການ. ຍ້ອນວ່າ, ພວກເຮົາຢາກເກັບກຳຂໍ້ມູນການຫາປາເພື່ອເປັນຂໍ້ມູນເສີມໃຫ້ແກ່ຂໍ້ມູນຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ, ການສຳຫລວດແມ່ນໄດ້ລວມເອົາເຂດທີ່ບໍ່ແມ່ນວັງສະຫງວນພັນປາໃຫ້ຫລາຍເທົ່າທີ່ຈະຫລາຍໄດ້.

ເຂດພື້ນທີ່ຂອງວັງນ້ຳເລິກ (ຮູບ 2) ໃນເຂດທີ່ໄດ້ສຳຫລວດ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນເປັນກ້ອນຫີນໃນຊ່ວງລະດູ ແລ້ງແມ່ນຈະເກີດມີຫລາຍເກາະດອນ, ປະກົດມີເຂດຫີນ-ຊາຍ, ແບ່ງເຂດລຳນ້ຳອອກເປັນຫລາຍຮ່ອງ ຫລື ຄອງ. ຢູ່ເຂດທີ່ມີນ້ຳຕື້ນ, ແມ່ນ້ຳແມ່ນປະກອບໄປດ້ວຍແກ້ງທີ່ມີນ້ຳໄຫລແຮງ ຊຶ່ງເປັນບ່ອນວາງໄຂ່ ທີ່ສຳຄັນຂອງປາຫລາຍຊະນິດໃນຊ່ວງເລີ່ມລະດູນ້ຳຖ້ວມ. ເຂດນ້ຳເລິກທີ່ແຕກຕ່າງກັນແມ່ນພົບເຫັນຢູ່ໃກ້ ກັບແກ້ງ. ຊຶ່ງກາຍເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນຂອງປາຫລາຍຊະນິດໃນລະດູແລ້ງ ແລະ ຍັງເປັນບ່ອນຫາປາທີ່ສຳຄັນ ຂອງຊາວປະມົງ. ຢູ່ ສປປ ລາວ ວັງນ້ຳເລິກແມ່ນໝາຍເຖິງ ເວີນ, ວັງ, ບຸ່ງ ອີງຕາມລັກສະນະຈຸດພິເສດຂອງ ເຂດນ້ຳເລິກ. ຊຶ່ງຂອງວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ຄ້າຍຄືກັນ ກໍ່ມີການນຳໃຊ້ຢູ່ ກຳປູເຈັງ ຊຶ່ງໃນພາສາຂະເໝັນເອີ້ນວ່າ “Un Loong”.

## ການສຶກສາຕ່ານມາ

ຄວາມສຳຄັນຂອງວັງນ້ຳເລິກແມ່ນເປັນທີ່ຮູ້ຈັກກັນມາແຕ່ດົນແລ້ວ (Welcomme, 1985), ແລະ ຫາກໍ່ໄດ້ ທຳການສຳຫລວດລາຍລະອຽດຫວ່າງບໍ່ດົນມານີ້. ຢູ່ກຳປູເຈັງ Hill and Hill (1994) ໄດ້ຂຽນໃວ້ວ່າ ມີວັງ ນ້ຳເລິກ 28 ວັງ ຢູ່ເຂດເມືອງ Kratie. ຕໍ່ມາ Vannaren and Kin (2000) ໄດ້ເພີ່ມຈຳນວນວັງນ້ຳເລິກ ຢູ່ກຳປູເຈັງເປັນ 58 ວັງ, ໃນນີ້ 29 ວັງ ແມ່ນຢູ່ Kratie ແລະ ອີກ 19 ວັງແມ່ນຢູ່ເຂດຊຽງແຕງ. ໃນການສຳ ຫລວດຢ່າງລະອຽດກ່ຽວກັບວັງນ້ຳເລິກຢູ່ພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງ, Chan et al., (2005) ໄດ້ໃຫ້ລາຍລະ ອຽດກ່ຽວກັບທີ່ຕັ້ງ, ຄວາມເລິກ ແລະ ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງວັງນ້ຳເລິກຈຳນວນ 95 ວັງ ທີ່ມີຢູ່ແຂວງ ກະລາຕີ ແລະ ແຂວງ ຊຽງແຕງ ຂອງກຳປູເຈັງ. ການບັນທຶກຂໍ້ມູນຊະນິດປາຢູ່ວັງນ້ຳເລິກຈາກຊາວປະມົງ ພົບວ່າ ມີ ປາຈຳນວນ 168 ຊະນິດທີ່ຫາໄດ້, ລວມທັງ ປາບິກ (*Pangasianodon gigas*), ປາອິນຕາແດງ (*Probarbus jullieni*), ປາໝາກຜາງ (*Tenulosa thibaudeau*).

ການສຶກສາວັງນ້ຳເລິກຢູ່ລາວແມ່ນບໍ່ລະອຽດປານໃດ. Roberts and Baird (1995) ໄດ້ສຶກສາ 7 ວັງນ້ຳ ເລິກຢູ່ເຂດນ້ຳຕົກຄອນພະເພັງ. ຕໍ່ມາແມ່ນໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າ ຂອງ Baird et al., (1998), Baird et al., (1999), Baird and Phylavanh (1999) ຢູ່ແຂວງຈຳປາສັກ ແລະ Sjorslev (2000) ຢູ່ຫລວງພະບາງ ແມ່ນໄດ້ໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຊະນິດພັນປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງປາຕໍ່ການດຳລົງ ຊີວິດຂອງຊຸມຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດ.

ໃນເດືອນ 6 ປີ 2000, ຄະນະທີ່ປຶກສາດ້ານການປະມົງໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ (TAB) ໄດ້ຮັບຮູ້ເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງວັງນ້ຳເລິກທີ່ມີຕໍ່ຊະນິດພັນປາໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ໄດ້ຊຸກຍູ້ໃຫ້ມີການທົບທວນຄືນຄວາມຮູ້ທີ່ມີກ່ຽວກັບວັງນ້ຳເລິກ. ຢູ່ໃນບົດລາຍງານຂອງ Poulsen *et. al.*, 2002 ໄດ້ສະເໜີໃຫ້ມີການສືບຕໍ່ຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຄຸ້ມຄອງເຂດວັງນ້ຳເລິກ. ຜົນຂອງການສຳຫລວດໂດຍນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນບົດ ລາຍງານນີ້ແມ່ນສ່ວນນຶ່ງຂອງຄຳແນະນຳຈາກ TAB.

### ວັງສະຫງວນພັນປາ.

ຊາວປະມົງເຂດຊົນນະບົດແມ່ນມີຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈຕໍ່ຄວາມສຳຄັນຂອງແຫລ່ງນ້ຳທຳມະຊາດທີ່ມີຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງເຂົາເຈົ້າ. ຢູ່ ສປປ ລາວ ໄດ້ມີການດຳເນີນການຈັດຕັ້ງເຂດວັງສະຫງວນພັນປາຕາມຮີດຄອງປະເພນີ ທີ່ເຊື່ອກັນມາແຕ່ດົນນານແລ້ວ. ເຂດສະຫງວນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນໄດ້ປະກາດນຳໃຊ້ຢູ່ແຫລ່ງນ້ຳທຳມະຊາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ແຕ່ສ່ວນຫລາຍແມ່ນຢູ່ເຂດວັງນ້ຳເລິກ (Baird, 2004). ລະບຽບການທີ່ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນໃນແຕ່ລະບ້ານແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ ເລີ່ມຈາກການຫ້າມຫາປາໝົດປີ ຫາ ການຫ້າມຫາປາເປັນບາງລະດູການ ແລະ ຫ້າມນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືຫາປາແບບດັບສູນ ( Chomchanta *et al.*, 2002a; Baird, 2004). ຊາວບ້ານຢູ່ບ້ານທີ່ມີເຂດສະຫງວນພັນປາເຊື່ອກັນວ່າ ວັງສະຫງວນດັ່ງກ່າວແມ່ນເປັນຜົນດີຕໍ່ການປະມົງຂອງເຂົາເຈົ້າ (Baird *et. al.*, 1998, Chomchanta *et. al.*, 2000a, Baird, 2004). ການສຶກສາ CPUE ເພື່ອປະເມີນປະສິດທິຜົນຂອງເຂດວັງສະຫງວນພັນປາ ແມ່ນບໍ່ສາມາດໃຫ້ຂໍ້ສະຫລຸບໄດ້ (ຈາກການສຶກສາທະນາກັບທ່ານ Terry Warren) ແຕ່ວ່າ ການສະໝັກໃຈປະກາດ ແລະ ຄຸ້ມຄອງເຂດສະຫງວນຂອງຊາວບ້ານໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງເຖິງຄວາມຍອມຮັບ ແລະ ເຂົ້າໃຈເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ມີຕໍ່ວົງຈອນຊີວິດປາ. ການສຳຫລວດຄັ້ງນີ້ ໄດ້ລວມເອົາທັງເຂດວັງສະຫງວນຊຶ່ງໄດ້ ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢູ່ຕາງຕະລາງ 1.

### 3. ວິທີການສຳຫລວດ

ການສຳຫລວດແມ່ນນຳໃຊ້ ສາມ ວິທີການຄື:

- ການສຳຫລວດເອົາຂໍ້ມູນຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານນຳຊ່ຽວຊານປະມົງ (ຜູ້ຫາປາເກ່ງ) ກ່ຽວກັບເຂດວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ຊະນິດພັນປາທີ່ມີໃນແຕ່ລະເຂດ;
- ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາເພື່ອສຳຫລວດເຂດວັງນ້ຳເລິກ ແລະ
- ການສຶກສາ CPUE ນຳຊາວປະມົງເພື່ອເກັບກຳຂໍ້ມູນຊະນິດ ແລະ ຂະໜາດປາທີ່ຫາໄດ້.

#### ການສຳຫລວດເອົາຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານນຳຜູ້ຫາປາເກ່ງ

ການສຳຫລວດ ຜູ້ຫາປາເກ່ງ (ຊ່ຽວຊານປະມົງ) ແມ່ນໄດ້ລວມເອົາ ສີ່ ບັນຫາໃຫຍ່ຄື:

- ລັກສະນະທົ່ວໄປຂອງວັງນ້ຳເລິກໃນແຕ່ລະເຂດ;
- ການຫາປາໃນແຕ່ລະ ລະດູການ;
- ຈຳນວນຊາວປະມົງທີ່ຫາປາຢູ່ພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ;
- ຊະນິດພັນປາທີ່ຫາໄດ້ລວມທັງແຫລ່ງທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດ.

ໄດ້ມີການແຈ້ງໃຫ້ນາຍບ້ານຮູ້ລ່ວງໜ້າກ່ຽວກັບຈຸດປະສົງ ຂອງການລົງສຳຫລວດພ້ອມກັບຂໍໃຫ້ນາຍບ້ານນັດຊາວປະມົງທີ່ຫາປາເກ່ງ ແລະ ເຖົ້າແກ່ແນວໂຮມທີ່ຮູ້ຈັກກັບສະພາບການປະມົງໃນແຕ່ລະເຂດ ເພື່ອມາສຶກສາທະນາ ແລະ ສອບຖາມຕາມຫົວຂໍ້ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້. ໃນເວລາເລີ່ມການສຶກສາທະນາທີ່ມີສຳຫລວດໄດ້ຂໍຮ້ອງໃຫ້ຜູ້ຕ່າງໜ້າຂອງບ້ານແຕ້ມແຜນທີ່ ຂອງແຫລ່ງນ້ຳ/ເຂດຫາປາ ຂອງບ້ານ (ຮູບ 3). ຕໍ່ມາຊາວປະມົງໄດ້ໝາຍຈຸດເຂດວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຂດສຳຄັນອື່ນໆເປັນຕົ້ນແມ່ນ ແກ້ງ ແລະ ສາຍຫວ້ຍ. ຂະໜາດ,



ຮູບ 3. ການເກັບກຳຂໍ້ມູນຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານ ຈາກຊາວປະມົງ-ຊາວປະມົງແຕ້ມແຜນທີ່ເຂດ ວັງນ້ຳເລິກ ຂອງບ້ານ.



ຮູບ 4. ຕົວຢ່າງແຜນວາດຂອງບ້ານຫາດ, ແຕ້ມ ໂດຍຊາວປະມົງ, ສະແດງເຖິງຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຂດສຳຄັນອື່ນໆ

ຄວາມເລິກຂອງແຕ່ລະວັງ ແລະ ສະພາບດ້ານພູມສັນຖານທຳມະຊາດຂອງແຄມຝັ່ງ ກໍ່ໄດ້ມີການບັນທຶກເຂົ້າໃນແຜນທີ່ (ຮູບ 4).

ການສຳຫລວດຍັງໄດ້ສຳພາດຊາວປະມົງ ກຸ່ມກັບຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ເຂດວັງນ້ຳເລິກ ໃນແຕ່ລະໄລຍະຕະຫລອດໜຶ່ງປີ ແລະ ຊະນິດພັນປາທີ່ວາງໄຂ່ໃນເຂດວັງນ້ຳເລິກ. ແຕ່ວ່າ ເປັນການຍາກທີ່ຈະໃຫ້ຊາວປະມົງຈຳແນກຊະນິດປາທີ່ອາໄສສະເພາະແຕ່ຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ, ສ່ວນຫລາຍພວກເຂົາມັກຈະໃຫ້ຂໍ້ມູນປາລວມກັນກັບເຂດນ້ຳຕື້ນໃກ້ ວັງນ້ຳເລິກນຳ. ຂໍ້ດີ ແລະ ຂໍ້ຈຳກັດໃນການນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານຂອງຊາວປະມົງໃນການສຶກສາດ້ານການປະມົງແມ່ນໄດ້ສະເໜີຢູ່ (Valbo-Jorgensen and Poulsen 2000).

ການສຳຫລວດຍັງໄດ້ເກັບກຳເອົາຂໍ້ມູນການຫາປາຂອງໝູ່ບ້ານທີ່ຢູ່ໃກ້ຄຽງກັບ ວັງນ້ຳເລິກ ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວລວມທັງຈຳນວນຄົນໃນໝູ່ບ້ານ (ຄົນພາຍໃນບ້ານ ແລະ ພາຍນອກທີ່ມາຫາປາ), ເຂດຫາປາ, ເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ນຳໃຊ້ໃນແຕ່ລະ ລະດູການຢູ່ໃນເຂດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ໂດຍສະເພາະເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ນຳໃຊ້ຢູ່ເຂດ ວັງນ້ຳເລິກ. ເຂດ ວັງນ້ຳເລິກທີ່ປະກາດເປັນ ວັງສະຫງວນພັນປາ ກໍ່ໄດ້ມີການຖາມ ແລະ ບັນທຶກຖ້າວ່າ ໄດ້ມີການປະກາດເປັນເຂດ ວັງສະຫງວນພັນປາ, ບັນດາລະບຽບການຕ່າງໆກໍ່ໄດ້ມີການບັນທຶກໄວ້.

ຫລັງຈາກໄດ້ສຳພາດຊາວປະມົງແລ້ວ ພວກເຮົາຍັງປ່ອຍ ໂອກາດໃຫ້ຊາວປະມົງມີຄຳຖາມ ຖາມຄືນ. ຄຳຖາມຂອງເຂົາເຈົ້າສ່ວນຫລາຍແມ່ນສົນໃຈວ່າ ເປັນຫຍັງຈຶ່ງມີການເກັບກຳຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແລະ ຈະເອົາຂໍ້ມູນນັ້ນໄປເຮັດຫຍັງ. ມີບາງບ້ານຍ້ານວ່າ ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າຂອງພວກເຮົາອາດຈະນຳໄປສູ່ການຫ້າມຫາປາໃນເຂດທີ່ມີປາຫລາຍ.

ໃນຕອນສຸດທ້າຍຂອງການສຳພາດພວກເຮົາໄດ້ຄັດເລືອກເອົາຊາວປະມົງຈຳນວນນຶ່ງ ເພື່ອດຳເນີນການສຶກສາ CPUE.

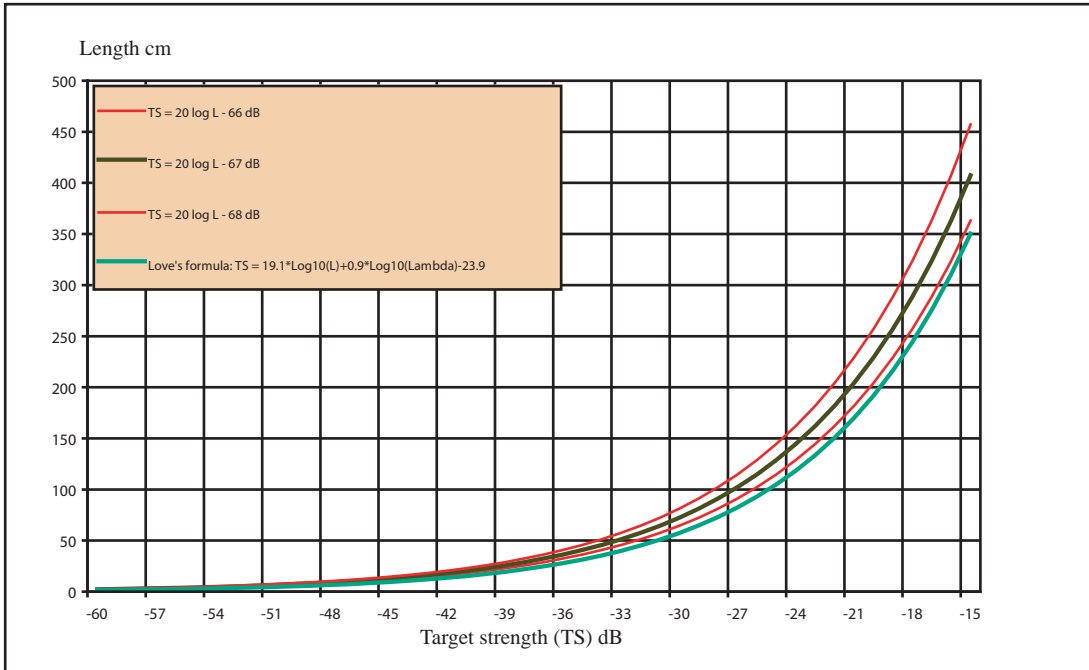
### ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ

#### ການເຮັດວຽກຂອງເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ

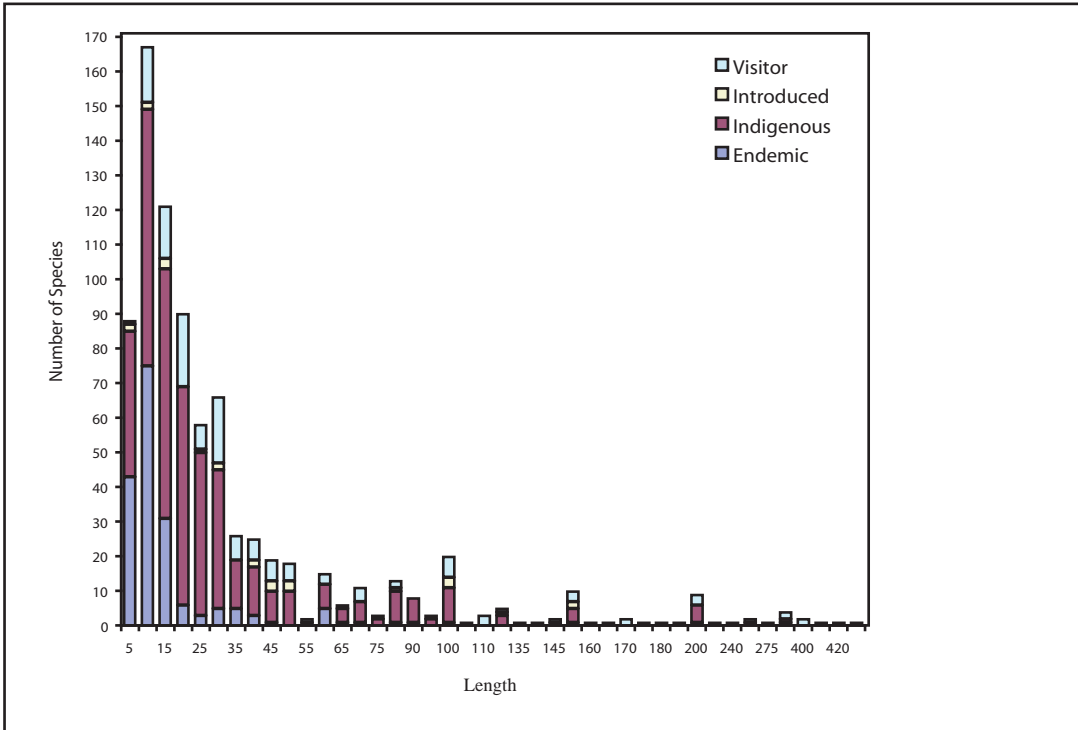
ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງ ປາເຮັດວຽກຄືກັບເຄື່ອງສົ່ງຄື້ນສຽງທີ່ໄປ echo-sounding ທີ່ຕິດຕັ້ງໃສ່ເຮືອ ແລະ ນຳໃຊ້ຢູ່ນ້ຳທະເລ. ການເຮັດວຽກແມ່ນເຄື່ອງສົ່ງ (transmitter) ຈະສົ່ງຄື້ນສຽງ (a ping) ແລະ ຮັບສຽງສະທ້ອນຈາກ ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຢູ່ໃຕ້ພື້ນນ້ຳ. ເຄື່ອງສ່ອງປາລະບົບໃຫມ່ ແມ່ນໃຊ້ transducer ສຳລັບສົ່ງ ແລະ ຮັບຄື້ນສຽງ. ຄື້ນສຽງຈະຖືກສົ່ງຜ່ານນ້ຳໃນລະດັບຄວາມໄວຄົງທີ່ ພວກເຮົາສາມາດຄິດໄລ່ໄລຍະຫ່າງຂອງວັດຖຸນັ້ນໄດ້, ດ້ວຍວິທີ ຄູນກັບເວລາ ທີ່ເຄື່ອງສົ່ງຄື້ນສຽງອອກ ແລະ ສຽງສະທ້ອນກັບພາຍໃນຄວາມໄວຂອງສຽງໃນນ້ຳ ແລະ ຫານຜົນໄດ້ຮັບໃຫ້ສອງ. (ເວລາທີ່ບັນທຶກໃນ transducer ແມ່ນເວລາສອງສິ້ນ, ເວລາສົ່ງຄື້ນສຽງ ແລະ ເວລາສະທ້ອນກັບ; ສະນັ້ນ ເຮົາຈຶ່ງຫານທາງໄປ ແລະ ກັບເຄື່ອງໜຶ່ງເພື່ອໃຫ້ໄດ້ໄລຍະຫ່າງຕົວຈິງ ຈາກວັດຖຸດັ່ງກ່າວ)

ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄວາມໜາແໜ້ນຂອງນ້ຳ ແລະ ວັດຖຸ ທີ່ສະທ້ອນຄື້ນເປັນຄື້ນສຽງ (sonic wave) ຫລື target strength. ວັດຖຸທີ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານຄວາມໜາແໜ້ນຈາກນ້ຳຈະສົ່ງສຽງສະທ້ອນແຮງກວ່າວັດຖຸທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນຄ້າຍຄືກັບນ້ຳ. ດ້ວຍເຫດຜົນດັ່ງກ່າວ ພື້ນຂອງວັງຈະສົ່ງສຽງສະທ້ອນແຮງ, ໂດຍສະເພາະເຂດທີ່ມີພື້ນເປັນຫີນ. ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນໃກ້ຄຽງກັບນ້ຳຈະສົ່ງສຽງສະທ້ອນອອນ.

ກົງກັນຂ້າມ, ສຳຫລັບປາແມ່ນຈະສົ່ງສຽງສະທ້ອນທີ່ດີ. ຍ້ອນວ່າ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ ແມ່ນໃກ້ຄຽງ



ຮູບ 5. ການພົວພັນລະຫວ່າງ target strength (TS) ແລະ ຄວາມຍາວຂອງປາ (ດັດແກ້ຈາກ Kolding, 2002). ຂະໜາດຂອງພູງລຶມປາ (swim bladder) ແມ່ນບົ່ງບອກເຖິງ TS. ຊະນິດປາທີ່ບໍ່ມີພູງລຶມ ຫລືມີພູງລຶມນ້ອຍ, ແມ່ນຈະມີ TS ຫນ້ອຍກວ່າຂະໜາດຂອງປາທີ່ມີພູງລຶມໃຫຍ່. ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ອາດເຮັດໃຫ້ການ ປະເມີນຂະໜາດຂອງ ປາບາງຊະນິດຜິດພາດ. ໂດຍສະເພາະຈຳພວກປາໜັງ (catfish) (ເບິ່ງເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 3 ສຳລັບລາຍຊື່ຂອງປາ ແລະ ລັກສະນະຂອງພູງລຶມ).



ຮູບ 6. ຊະນິດພັນປາໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງ ຈັດລຳດັບຕາມຄວາມຍາວຂອງລຳໂຕ (ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ, MRC 2003) ຊະນິດປາໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງແມ່ນມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ແລະ ຫລາກຫລາຍທີ່ສຸດຢູ່ໃນໂລກ (Sverdrup-Jensen, 2002). ແຕ່ວ່າຄວາມຫລາກຫລາຍຂອງຊະນິດພັນປາໄດ້ເຮັດໃຫ້ການແປຂໍ້ມູນຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ TS ແລະຄວາມຍາວຂອງປາຢູ່ຮູບ 5 ຍິ່ງປະສົບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຢູ່ໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ຖ້າທຽບໃສ່ແມ່ນ້ຳທີ່ມີຊະນິດປາບໍ່ຫລາຍ.



ກັບນ້ຳ, ພຽງລົມຂອງພວກມັນແມ່ນບັນຈຸອາກາດເຂົ້າ ແລະ ອອກ. ສຳຫລັບປາເຄື່ອງສ່ອງປາຈະບັນທຶກເອົາການຫາຍໃຈ ຫລື ການດູດອາກາດເຂົ້າພຽງລົມ, ຈາກຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດນຳມາຄິດໄລ່ຂະໜາດຂອງປາ (target strength of fish). ຕາມຫລາຍແຫລ່ງຂໍ້ມູນທີ່ສຶກສາຜ່ານມາໃຫ້ຮູ້ວ່າ ຂະໜາດຂອງປາແມ່ນສາມາດຄາດຄະເນໄດ້ຕາມຂະໜາດຂອງພຽງລົມປາ ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດຄິດໄລ່ໄດ້ຕາມສູງສະທ້ອນຄືນຂອງປາ (strength). (ຮູບ 5). ແຕ່ວ່າຊະນິດປາທີ່ມີພຽງລົມນ້ອຍ ຫລື ບໍ່ມີພຽງລົມ ເລີຍກໍ່ຈະລົງຄືນສູງຄ່ອຍກວ່າ ຊະນິດທີ່ມີພຽງລົມໃຫຍ່ ແລະ ກໍ່ຈະມີບັນຫາໃນການປະເມີນຂະໜາດຕົວຈິງຂອງປາ. ຕົວຢ່າງ: ຈຳພວກປາໜຶ່ງໃນແມ່ນ້ຳຂອງທີ່ມີພຽງລົມນ້ອຍແຕ່ຂະໜາດໃຫຍ່ ແມ່ນຈະມີບັນຫາໃນການປະເມີນຂະໜາດປາ ໂດຍນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ (ຮູບ 6).

ເຄື່ອງ transducer ຈະບັນທຶກຈຸດທີ່ຢູ່ຂອງວັດຖຸ ທີ່ເອີ້ນກັນວ່າ vertical acoustic axis ຊຶ່ງເປັນຮູບໜຶ່ງມິຕິ (one-dimensional acoustic trace). ຮູບສອງມິຕິ ຫລື echograms, ສາມາດບັນທຶກໄດ້ດ້ວຍການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາທີ່ຕິດຕັ້ງໃສ່ເຮືອ ແລະ ບັນທຶກເອົາ pings (ຕາມທຳມະດາແມ່ນ ping ໜຶ່ງຕໍ່ວິນາທີ) ໃນເວລາທີ່ເຮືອແລ່ນຜ່ານວັງນ້ຳເລິກ. ຖ້າວ່າ ມີການຕັ້ງເຄື່ອງ GPS ໃສ່ເຄື່ອງສ່ອງປາກໍ່ຈະສາມາດ ຮູ້ຈັກຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງສິ່ງຂອງນັ້ນໄດ້ ແລະ ສາມາດນຳອອກມາແຕ້ມເປັນແຜນທີ່ໄດ້ (ຮູບ 7).

ຮູບ 8 ແມ່ນຕົວຢ່າງ ຂອງ echogram ທີ່ບັນທຶກໃນເດືອນ ກຸມພາ ປີ 2004 ຢູ່ ວັງ ເວີນວ້າ, ບ້ານກີກປາ ແດກ, ເມືອງໂຂງ ແຂວງຈຳປາສັກ. ລັກສະນະຂອງພື້ນວັງ ແລະ ຈຳນວນປາທີ່ອາໄສຢູ່ແມ່ນເຫັນໄດ້ຢ່າງຈະແຈ້ງຈາກຮູບດັ່ງກ່າວ.

### ການບັນທຶກຂໍ້ມູນ

ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ສຳຫລວດ 30 ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ໄດ້ບັນທຶກ ຫລາຍກວ່າ 160 transects ຈຳນວນຂອງ transects ແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 1 ຫາ 33 (ຕາຕະລາງ 2). ການສຳຫລວດສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນດຳເນີນໄປໃນຕອນກາງເວັນ, ຍ້ອນວ່າຕອນກາງຄືນແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ອັນຕະລາຍດ້ານການເດີນເຮືອໃນເຂດທີ່ມີແກ້ງ ແລະ ກະແສນ້ຳໄຫລແຮງ. ແຕ່ວ່າ ໃນເຂດທີ່ມີເງື່ອນໄຂກໍ່ໄດ້ທຳການສຳຫລວດໃນຕອນກາງຄືນເຊັ່ນ: ເວີນສິງຄາມ, ເວີນວ້າ, ເວີນລົມພັດ, ວັງດອນສຳລານ, ຊຸມດອນຜີ ແລະ ເວີນດຸກ. ຈຸດທີ່ໄດ້ລົງສຳຫລວດແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນຢູ່ຮູບ 2 ແລະ ຕາຕະລາງ 1

ໃນເວລາບັນທຶກຂໍ້ມູນແມ່ນໄດ້ແລ່ນເຮືອໂດຍສະເລ່ຍຄວາມໄວຢູ່ທີ່ 3-5 knots, ໂດຍນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ<sup>2</sup>. ເຄື່ອງຮັບສັນຍານ (transducer) ແມ່ນໄດ້ຕິດຕັ້ງຢູ່ນ້ຳໃນໄລຍະທ່າງແຕ່ 0.1-0.3 ແມັດ ຫາໜ້ານ້ຳ. ສ່ວນການບັນທຶກຂໍ້ມູນແມ່ນຈະນັບເອົາແຕ່ຄວາມເລິກ 1.3 ແມັດລົງໄປ ຫາພື້ນນ້ຳ. ເຄື່ອງດັ່ງກ່າວ ໄດ້ຕໍ່ເຂົ້າຄອມພິວເຕີແລບທອບ ແລະ ໃຊ້ໂປແກມ ER 60 ທີ່ແລ່ນຢູ່ໃນ Windows XP ເພື່ອສະແດງຂໍ້ມູນ. ເຄື່ອງຄອມພິວເຕີຍັງໄດ້ຕໍ່ໃສ່ເຄື່ອງຮັບຈຸດທີ່ຕັ້ງ Garmin GPS ນຳອີກເພື່ອບັນທຶກຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງແຕ່ລະວັງນ້ຳເລິກ (ຮູບ 7).

ຢູ່ໃນແຕ່ລະວັງ ພວກເຮົາໄດ້ແລ່ນເຮືອຕາມເຂດແດນຂອງວັງຈົນກວ່າເຮົາສາມາດບັນທຶກຂໍ້ມູນໄດ້ພຽງພໍ (ຕົວຢ່າງໃນຮູບ 8). ພວກເຮົາໄດ້ບັນທຶກສາມຟາຍ (three files) ຊຶ່ງໃຊ້ເວລາປະມານ 10 ນາທີ ຕໍ່ຟາຍ, ແຕ່ວ່າ ຢູ່ບາງເຂດແມ່ນມີສຽງລົບກວນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ພວກເຮົາບໍ່ສາມາດວິໄຈຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ໄດ້ບັນທຶກ. ສ່ວນຫລາຍແລ້ວ ຜູ້ຂັບເຮືອແມ່ນມີຄວາມເຄີຍຊົນກັບສະຖານທີ່ ພວກເຮົາບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ບອກລາວວ່າ

2 ໃນການສຳຫລວດປີ 2003 ແມ່ນນຳໃຊ້ເຄື່ອງ SIMRAD EY 500 echo sounder ແລະ ES70-11 transducer 70 kHz. ໃນປີ 2004 ແມ່ນນຳໃຊ້ ເຄື່ອງສ່ອງ SIMRAD EK60 echo-sounder ແລະ ER60 transducer 120 kHz

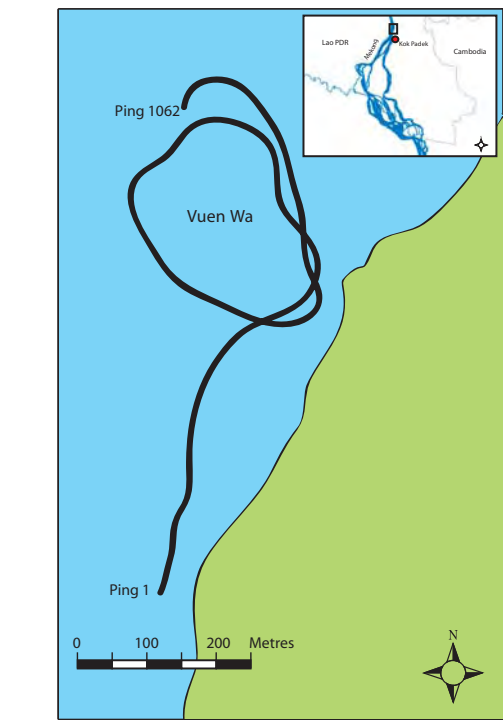
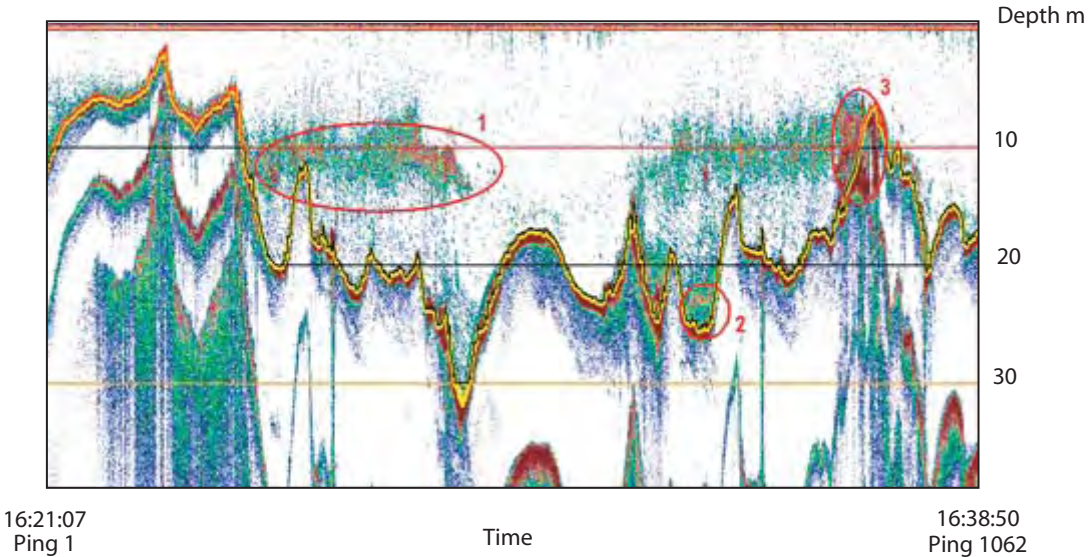


ຮູບ 7: ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ທີ່ຕິດຕັ້ງໃສ່ເຮືອຈັກ

ຮູບເທິງ: ການສຳຫລວດໂດຍນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ ທີ່ຕິດຕັ້ງ ໃສ່ເຮືອ ແລະ ແລ່ນດ້ວຍຄວາມໄວ 3-5 knots.

ຮູບກາງ: ເຄື່ອງ GPS ແມ່ນຕິດຕັ້ງໃສ່ເຄື່ອງສ່ອງປາເພື່ອບັນທຶກຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງວັງນ້ຳເລິກ

ຮູບລຸ່ມ: ເຄື່ອງຮັບສັນຍານ (transducer) ທີ່ປົກຫຸ້ມດ້ວຍ ສິ່ງປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ຕຳຫິນ ແລະ ຂອງແຂງຕ່າງໆ



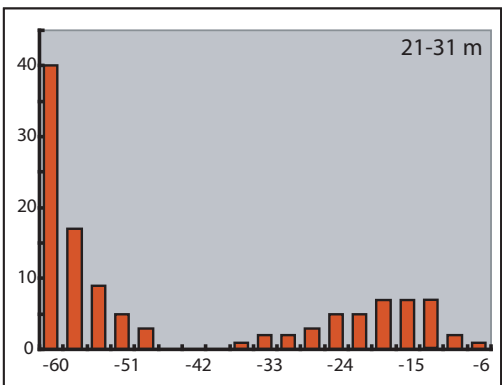
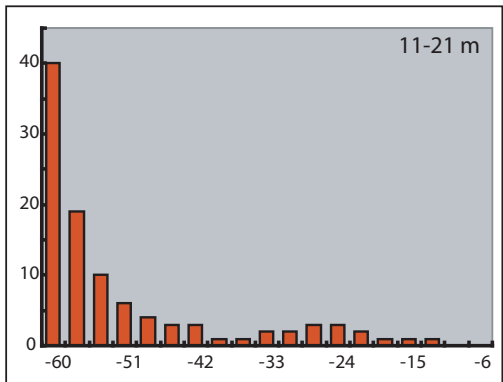
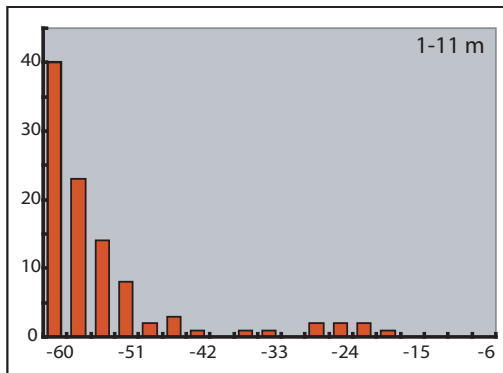
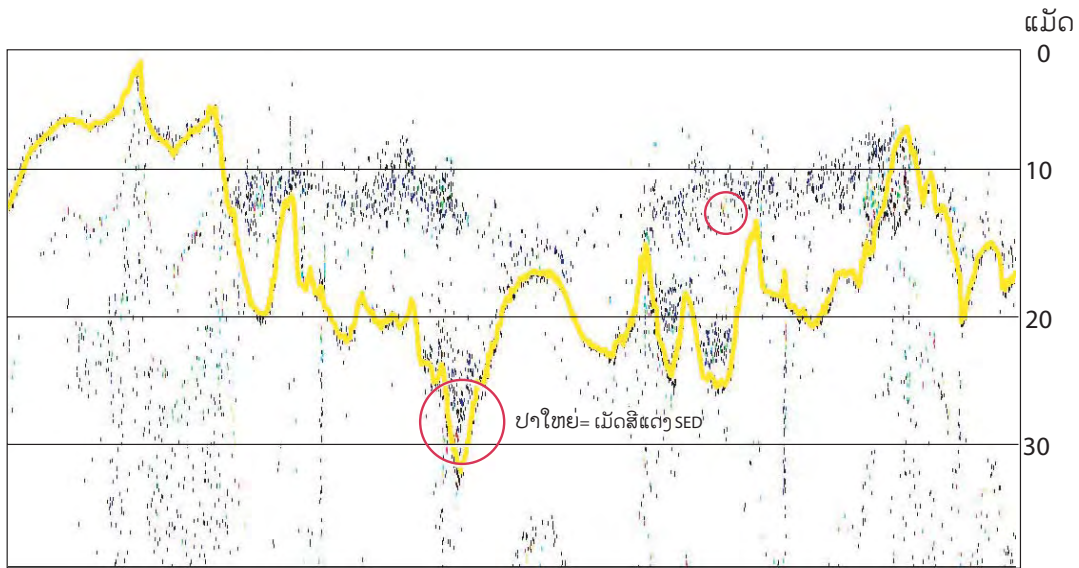
ຮູບ 8: ຕົວຢ່າງ ຮູບ (echogram) ທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ຢູ່ ເວີນວ້າ, ບ້ານກົກປາແຕກ ໃນປີ 2004

ຮູບເທິງ: ໄດ້ຈາກການວິໄຈຂໍ້ມູນໂດຍໂປແກມ Sonar 4. ຄວາມຍາວແມ່ນປະມານ 1,922 ແມັດ ຊຶ່ງໃຊ້ເວລາ 18 ນາທີ ເພື່ອບັນທຶກຂໍ້ມູນ. ຕົວເລກທາງຕັ້ງແມ່ນຫມາຍເຖິງຄວາມ ເລິກຂອງວັງຄິດໄລ່ເປັນແມັດ (ບ່ອນເລິກສຸດແມ່ນປະມານ 30 ແມັດ) ຕົວເລກທາງນອນແມ່ນບອກເວລາ. ຮູບດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສະແດງການບັນທຶກຂໍ້ມູນຫລາຍ ກວ່າ 1060 pings. ເສັ້ນທາງຕັ້ງແມ່ນບັນທຶກ ທຸກໆ 10 ແມັດ, ຊຶ່ງໄດ້ຫມາຍເຂດແດນຂອງແຕ່ລະຊັ້ນ ແລະ ຈຳນວນປາພ້ອມດ້ວຍຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ

ເສັ້ນສີເທລີອາດແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນ ພື້ນວັງ. ຊຶ່ງສາມາດ ເຫັນໄດ້ແຈ້ງໃນຮູບດັ່ງກ່າວ ເສັ້ນທາງຂວາງແມ່ນປະມານ 25ເທື່ອ ຂອງ vertical scale.

ຮູບວົງມົນສີແດງຫມາຍເຖິງການຮວມກັນຢູ່ ຂອງຝູງປາ (ຈຸດແດງຊັ້ນຫລາຍເທົ່າໃດແມ່ນມີປາຫລາຍເທົ່ານັ້ນ) 1 ຢູ່ບ່ອນບໍ່ມີສິ່ງກົດ ຂວງໃນນ້ຳ; 2 ຢູ່ພື້ນນ້ຳ ແລະ 3 ລີ້ຕາມ ໂງ່ນຫີນເພື່ອລົບກະແສນ້ຳໄຫລ. ນີ້ໄສຂອງການຢູ່ສາມກຸ່ມ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ອາດແມ່ນ ຊະນິດປາ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຫລື ອາດມີຫລາຍກຸ່ມ.

ຮູບລຸ່ມ: ແຜນທີ່ການເດີນເຮືອ ທີ່ບັນທຶກຂໍ້ມູນໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງ ປາຢູ່ ເວີນວ້າ.



ຮູບ 9. ຮູບທີ່ໄດ້ຈາກ ການວິໄຈ SED (Single echoes detection) processing.

ຮູບເທິງ: ແມ່ນຮູບອັນດຽວກັນກັບຮູບ 8. ແຕ່ໄດ້ໄຈ້ແຍກ ຈຳພວກທີ່ມີຊີວິດນ້ອຍ dB ຕໍ່າແມ່ນຈະມີສີຂາວ ແລະ ຈຳພວກທີ່ໃຫຍ່ແມ່ນຈະໝາຍເປັນສີແດງຊັ້ນ

ຊ້າຍ: Frequency histograms of the SED in -3dB ທີ່ໄດ້ແຍກອອກເປັນສາມຊັ້ນມີຄວາມເລິກ ຕ່າງກັນ ຊັ້ນລະ 10 ແມັດ ຈາກຮູບເທິງ. ຈຳນວນປາ ໃຫຍ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນໃນເຂດທີ່ມີຄວາມເລິກທີ່ສຸດ. (ເບິ່ງຮູບ 5 ເພື່ອຄິດໄລ່ຈາກ dB ມາເປັນຄວາມຍາວຂອງປາ).

ໄປທາງໃດ ແຕ່ຢູ່ເຂດທີ່ ວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ມີຫລາຍຮູບຮ່າງ ພວກເຮົາໄດ້ໃຊ້ຮູບທີ່ສະແດງຢູ່ໜ້າຈໍຄອມພິວເຕີ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຂັບເຮືອຂັບໄປຕາມຈຸດທີ່ຕ້ອງການ.

### ການວິໄຈຂໍ້ມູນ

ຢູ່ໃນຮູບ echograms ທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ແມ່ນຈະສາມາດບົ່ງບອກຮູບລັກສະນະຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ ລວມທັງຂະໜາດປາ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນ. ໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ພວກເຮົາສາມາດຄິດໄລ່ຜົນຜະ ລິດ (Biomass (Sa/ha)) ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນ (Density (fish/ha)). ການຄິດໄລ່ດັ່ງກ່າວ ແມ່ນໄດ້ ນຳໃຊ້ ຊອບແວ SONAR 4 (Balk and Lindem, 2005). ວິທີການທີ່ໄປໃນການຄິດໄລ່ພະລັງງານ ຂອງສຽງ, ການສະທ້ອນຂອງສຽງ, ການວັດແທກຄວາມຍາວຂອງ target strength ແລະ ການປະສົມ ປະສານຂອງຄື້ນສຽງ ແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຕາມວິທີການຂອງ Kolding (2002).

ພວກເຮົາວິໄຈຂໍ້ມູນຕາມຫລັກການດັ່ງນີ້:

1. ສັງເກດເບິ່ງຮູບ echograms ແລະ ລຶບພາກສ່ວນທີ່ມີສຽງລົບກວນອອກ ( ຮູບດ້ານຫລັງຂອງ echo-gram ໃນເຂດທີ່ບໍ່ມີສິ່ງກົດຂວາງຕ້ອງແຈ້ງ ຍົກເວັ້ນແຕ່ບ່ອນທີ່ມີຜູງປາ. ແຕ່ວ່າ ເຂດທີ່ມີນ້ຳໝູນ, ຖັ້ນໃຕ້ນ້ຳ, ການລະເຫີຍຂອງອາກາດໃຕ້ນ້ຳ ອາດຈະສ້າງສຽງລົບກວນ, ຊຶ່ງຈະສົ່ງຜົນກະທົບ ຕໍ່ຄຸນ ນະພາບຂອງ echograms)
2. ລະມັດລະວັງໃນການກຳນົດເຂດພື້ນອ່າງ ໂດຍນຳໃຊ້ຄຳສັ່ງ bottom detection control ຢູ່ໃນ ຊອບແວ Sonar 4, ບັນທຶກຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວໄວ້ ແລະ ຕັ້ງຄ່າຂອບເຂດ (offset margin) 0.1 ແມັດ ສູງກວ່າພື້ນນ້ຳ.
3. ແບ່ງຮູບ echograms ອອກເປັນຊັ້ນ ຊັ້ນລະ 10 ແມັດ (ສ່ວນຢູ່ທາງເທິງແມ່ນ ໃຫ້ຕັ້ງຄ່າ 1 ແມັດຈາກ ໜ້ານ້ຳ)
4. ຕັ້ງການວິໄຈໃນ Sonar 4 ໃຫ້ຢູ່ 'all pings and whole depth range'
5. ການວິໄຈ 1: ບັນທຶກຜົນຜະລິດທັງໝົດ Sa/ha ແລະ ຄ່າລວມຂອງ SED ໃນແຕ່ລະຊັ້ນ
6. ການວິໄຈ 2: ຕັ້ງຄ່າຂອງແຕ່ລະຊັ້ນ ຢູ່ X (X= ຕົວເລກຂອງ ຊັ້ນ 10 ແມັດ). ບັນທຶກຂໍ້ມູນ ຜົນຜະລິດ (Sa/ha) ແລະ ຈຳນວນໂຕປາ (fish/ha) ຂອງແຕ່ລະຊັ້ນ.

ຜົນຜະລິດປາ Sa/ha ແມ່ນໄດ້ຈາກຄ່າສະເລ່ຍຂອງພະລັງງານທີ່ມີຄ່າຂອງ threshold ຕໍ່ກວ່າ -60 dB ຕໍ່ເຮັກຕາ ຢູ່ແຕ່ລະຊັ້ນຊຶ່ງໄດ້ບັນທຶກເອົາຂະໜາດ ຂອງການຖ່າຍເທອາກາດມາຈາກພຽງລິມ ຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ ທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າ 3-5 ຊັງຕີແມັດ (ຮູບ 5). ແຕ່ວ່າ ຊະນິດປາ ທີ່ບໍ່ມີພຽງລິມ ແມ່ນຈະສົ່ງຄື້ນສຽງຄື້ນບໍ່ແຮງ ແລະ ເຄື່ອງສ່ອງປາກໍຈະບໍ່ສາມາດບັນທຶກໄດ້. ຍ້ອນສາເຫດດັ່ງກ່າວ ການປະເມີນ ຜົນຜະລິດຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ຈຶ່ງເປັນຕົວເລກຄາດຄະເນ ແລະ ສ່ວນຫລາຍແມ່ນຈະ ບອກໜ້ອຍກວ່າຄວາມເປັນຈິງ. SED ແມ່ນຄິດໄລ່ຈາກຈຳນວນ ແລະ ການກະຈາຍສຽງຂອງ ສິ່ງ ທີ່ມີຊີວິດໃດໜຶ່ງ (single organism) ທີ່ສາມາດຈຳແນກໄດ້ໃນ echogram ແລະ ການສະທ້ອນ ຄື້ນຂອງແຮງງານ (=target strength) (ຮູບ 9). ການຄິດໄລ່ SED ແມ່ນໄດ້ຈາກຈຳນວນຜົນຜະລິດ ປາ Sa/ha ເພື່ອປະເມີນຈຳນວນປາຕໍ່ເຮັກຕາ (fish/ha).

### ການສຳຫລວດປີ 2003-2004

ການສຳຫລວດ ສອງຄັ້ງໄດ້ ບັນທຶກ 252 transects ແລະ ວິໄຈໃນ 832 ຊັ້ນ ໃນຄວາມລຶກ 10 ແມັດ. ໃນນັ້ນ 89 transects (35%) ຖືກລຶບອອກຍ້ອນ ມີສຽງລົບກວນຫລາຍ ແລະ ໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ເຊັ່ນເຈນ.

ຕົວເລກຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນໄດ້ຈາກ 163 transects ທີ່ໄດ້ສະແດງຢູ່ຕາຕະລາງ 2 ແລະ 3.

ຕາຕະລາງ 2. ການສຳຫລວດປີ 2003-2004 ທີ່ຕັ້ງຂອງວັງ, ລະດູການ, ສະເລັ່ງຜົນຜະລິດ Sa/ha, ຈຳນວນ transects ແລະ ຈຸດເລິກທີ່ສຸດ.

ຊື່ວັງ	ສ ປປ ລາວ				ກຳປູເຈັງ			
	ລະດູ	Sa/ha (mean)	N° of transects analysed	Pool depth (m)	Season	Sa/ha (mean)	N° of transects analysed	Pool depth (m)
ເວີນສິງຄາມ	ຝົນ ແລະ ແລ້ງ	496	33	38				
ເວີນຂາວ	ຝົນ	94	1	19				
ຊຸມດອນຜີ	ຝົນ ແລະ ແລ້ງ	600	8	21				
ເວີນດອນສຳລານ	ຝົນ ແລະ ແລ້ງ	283	11	23				
ປຸ່ງປາກວາງ	ຝົນ ແລະ ແລ້ງ	223	4	24				
Ou trel					ຝົນ	283	3	50
Veun Pa Duc					ຝົນ	258	16	75
Tmei Village to Stung Treng					ຝົນ	135	2	54
Koh kaden					ຝົນ	344	3	77
Koh kaden to Stung Treng					ຝົນ	169	3	78
Kambor					ຝົນ	375	2	60
Kosneng					ຝົນ	361	10	42
Phae					ຝົນ	291	1	36
Koh kan theay					ຝົນ	459	3	33
Svay					ຝົນ	29	1	16
Siembok					ຝົນ	404	3	36
Koh Snolau					ຝົນ	247	3	19
Kanthey deep pool					ຝົນ	446	3	42
Ky Ke deep pool					ຝົນ	238	2	21
Osvay					ຝົນ	285	1	20
Dolphin deep pool					ຝົນ	747	6	36
ວັງລົມພັດ	ຝົນ ແລະ ແລ້ງ	340	8	22				
Vang Kathaov	ຝົນ	449	1	15				
ເວີນດອນຕານ	ຝົນ	189	2	22				
ເວີນອີກິມ	ແລ້ງ	258	3	17				
ເວີນປາດຸກ	ແລ້ງ	428	3	19				
ເວີນວ້າ	ແລ້ງ	368	6	38				
ວັງໜອງໄຮ	ແລ້ງ	128	3	8				
ວັງທໍລະທິ ຫາ ວັງຊ້າງ	ແລ້ງ	261	1	16				
ວັງດອນຊ້າງ	ແລ້ງ	254	2	11				
ວັງທໍລະທິ	ແລ້ງ	262	3	20				
ເວີນໂສມ	ແລ້ງ	212	3	34				
ວັງທາງດອນສຳລານ	ແລ້ງ	455	2	11				
ເວີນຕາກິມ	ແລ້ງ	720	3	24				
ບ້ານນາ ຫາ ຫາດຊາຍຄູນ	ແລ້ງ	221	1	20				
ບ້ານຫາ ຫາ ຫາດຊາຍຄູນ	ແລ້ງ	537	2	34				
ວັງສະໂຮງ	ແລ້ງ	108	1	4				
		<b>397</b>	<b>101</b>			<b>345</b>	<b>62</b>	
		(ຄຳສະເລັ່ງ) (ລວມທັງໝົດ)				(ຄຳສະເລັ່ງ) (ລວມທັງໝົດ)		

ຕາຕະລາງ 3. ສັງລວມການສຳຫລວດປີ 2003-2004

ປີ	ສປປ ລາວ		ກຳປູເຈັງ		ລວມທັງໝົດ	
	ລະດູການ	Sa/ha Number of transects	ລະດູການ	Sa/ha Number of transects	Sa/ha	Number of transects
2003	ຝົນ (30 Oct 3 Nov)	233 28	ຝົນ (4-14 Nov)	345 62	310	90
2004	ແລ້ງ (21 Feb 2 Mar)	460 73			460	73
ລວມ		397 101		345 62	377	163

Note: Sa/ha ແມ່ນພະລັງງານສະເລັ່ງສະທ້ອນຄືນຕໍ່ເຮັກຕາ. Sa ແມ່ນ Area Back Scattering Coefficient

ຂໍ້ມູນທັງໝົດແມ່ນໄດ້ຈາກຊອບແວ Sonar 4. ແລະ ນຳໄປວິໄຈໂດຍໃຊ້ຊອບແວ PasGear II (Kolding and Skalevik, 2004).

### ການສຶກສາ CPUE

ເນື່ອງຈາກວ່າ ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນບໍ່ສາມາດໃຈ້ແຍກຊະນິດພັນປາໄດ້. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງມີການສຶກສາທາງດ້ານ CPUE ເພື່ອເກັບກຳຂໍ້ມູນຂອງຊະນິດພັນປາໃນແຕ່ລະວັງ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດ. ການເກັບກຳຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ ສີ່ ບ້ານ: ບ້ານ ດອນທານຕາວັນຕິກ, ບ້ານ ກົກປາແດກ, ບ້ານຫາດ ແລະ ບ້ານຫາດຊາຍຄູນ (ຮູບ 2). ໄດ້ເລືອກເອົາຊາວປະມົງບ້ານລະ ສາມຄົນ ເພື່ອເກັບກຳຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ຊຶ່ງຊາວປະມົງແມ່ນໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມ ວິທີການບັນທຶກຂໍ້ມູນ ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ໃນແຕ່ລະວັນ ລວມທັງຊະນິດເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນວັງນ້ຳເລິກ (Box 1) ແລະ ລວງຍາວຂອງປາ.

ຊາວປະມົງໄດ້ບັນທຶກຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ໃນແຕ່ລະວັນ ເລີ້ມແຕ່ເດືອນພະຈິກ 2003 ຫາ ມີນາ 2004 ລາຍລະອຽດຂອງການບັນທຶກລວມມີ: ມື້ທີ່ຫາປາ, ສະຖານທີ່, ເຄື່ອງມື, ຂະໜາດຂອງເຄື່ອງມື, ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້, ຄວາມຍາວຂອງປາທັງໝົດ<sup>3</sup> (ການວັດແທກຄວາມຍາວຂອງໂຕປາແມ່ນດີກວ່າແທກນ້ຳໜັກຍ້ອນວ່າ ຈະໄດ້ມີການ ສົມທຽບກັບ target strength). ພວກເຮົາໄດ້ນຳໃຊ້ a uniform length to weight ratio ( $w = 0.01 l^3$ ,  $w =$  ນ້ຳໜັກຄິດເປັນ ກລາມ ແລະ  $l =$  ລວງຍາວຄິດເປັນ ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອປະເມີນນ້ຳໜັກຂອງປາໃສ່ກັບນ້ຳໜັກຕົວຈິງ ຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດ.

3 ຍ້ອນວ່າຊາວປະມົງບໍ່ມີເວລາແທກປາ ໃນມື້ທີ່ໄດ້ປາຫລາຍ, ສະນັ້ນ ພວກເຮົາຈຶ່ງຕົກລົງໃຫ້ເຂົາເຈົ້າ ຊຸມແທກປາ ຈຳນວນ 10 ໂຕ ຕໍ່ຊະນິດ.



ຮູບ 10. ສາທິດວິທີແທກປາ ໃຫ້ແກ່ຊາວປະມົງ

Box 1 ເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ນຳໃຊ້ຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ

ມີພຽງເຄື່ອງມືຫາປາບາງຊະນິດທີ່ໃຊ້ຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ກໍ່ບໍ່ມີປະສິດຕິຜົນປານໃດ ຫລື ສາມາດຫາປາໄດ້ດີ ໃນກໍລະນີພິເສດໃດໜຶ່ງ ເທົ່ານັ້ນ. ຕົວຢ່າງ ມອງ ທີ່ເປັນເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ນິຍົມໃຊ້ຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ, ແມ່ນມີຄວາມເປັນໄປ ໄດ້ທີ່ຈະໄປເກາະຕິດ ກັບທິນ ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ຊາວປະມົງບໍ່ມັກຈະໃສ່ໃນເຂດທີ່ມີພື້ນເປັນທິນ ແລະ ນ້ຳໄຫລແຮງ ທັງທີ່ຮູ້ວ່າ ມີປາຫລາຍຢູ່ທີ່ນັ້ນ.

ເຄື່ອງມືທີ່ຫາປາໄດ້ດີຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ ແມ່ນລະເບີດ, ແຕ່ວິທີການດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ຍ້ອນມີກົດລະບຽບ ແລະ ກົດໝາຍ ຫ້າມໃຊ້, ຍ້ອນວ່າ ມັນຈະທຳລາຍປາຈຳນວນຫລາຍ ແລະ ສ້າງຄວາມເສັຽຫາຍໃຫ້ແກ່ແຫລ່ງທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງປາ.

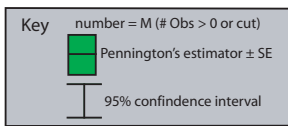
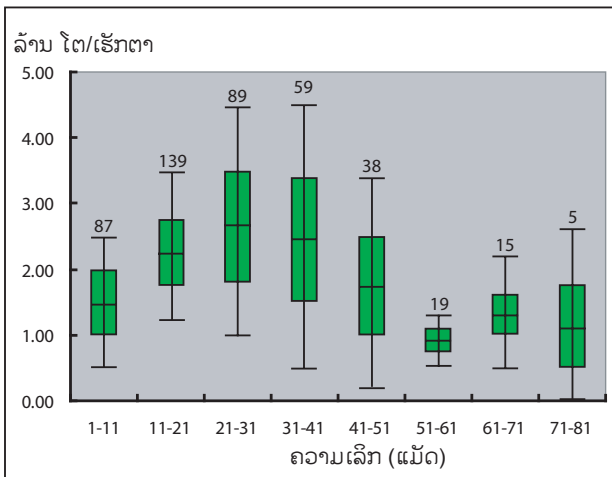
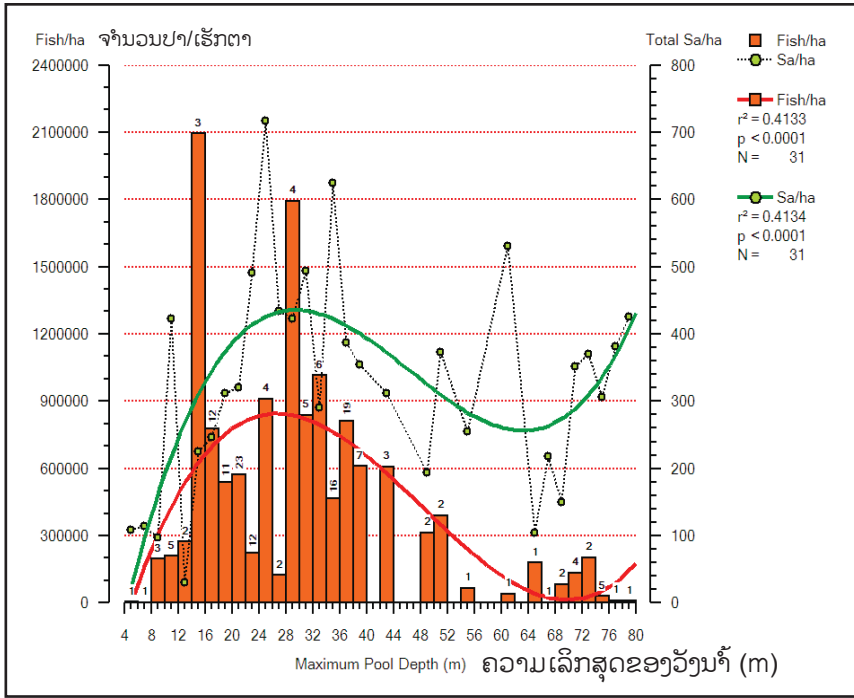
ຕຶກໂຕ່ງ ແມ່ນວິທີການຫາປາຊະນິດໜຶ່ງ ທີ່ມີສະເພາະຢູ່ ສປປ ລາວ. ຕຶກໂຕ່ງ ແມ່ນອາໄສຄືນ ສອງຄືນກວາດ ປາຢູ່ພື້ນວັງ ຕີນຂອງດາງ ທີ່ໃຊ້ກວາດຈະຈົມຢູ່ພື້ນດ້ວຍການມັດກ້ອນທິນໃສ່. ໃນເວລາທີ່ປາຕຳດາງ ຊາວປະມົງ ຈະອັດປາກດາງ ແລະ ປາກໍ່ຈະຄ້າງຢູ່ໃນດາງ.

ຜູ້ທີ່ມີບົດຮຽນເທົ່ານັ້ນຈຶ່ງຈະສາມາດນຳໃຊ້ວິທີດັ່ງກ່າວໄດ້ ເພາະ ຈະຕ້ອງໄດ້ບັນຊາດາງ ບໍ່ໃຫ້ໄປເກາະກັບກ້ອນທິນ ຫລື ຫງ່າ ໄມ້ທີ່ຢູ່ໃຕ້ນ້ຳ. ສະນັ້ນ, ຕຶກໂຕ່ງ ຈຶ່ງບໍ່ເປັນທີ່ນິຍົມໃຊ້ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ມີພຽງຄົນສ່ວນໜ້ອຍທີ່ຮູ້ຈັກ ວິທີເຮັດ ຕຶງໂຕ່ງ. ພວກເຮົາໄດ້ຫາໃຫ້ເຂົາເຈົ້າເຮັດເຄື່ອງມືຫາປາດັ່ງກ່າວ ແລະ ເອົາໄປຈາກຢາຍໃຫ້ບ້ານທີ່ພວກເຮົາຢາກເກັບຕົວ ຢ່າງປາ.



ຮູບ 11. ທິດລອງນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືຫາປາ fyke net ທີ່ນຳມາຈາກປະເທດແດນມາກ.





ຮູບ 12. ການພົວພັນກັນລະຫວ່າງຄວາມເລິກຂອງວັງ ແລະ ຜົນຜະລິດປາ Sa/ha ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ (ໂຕ/ເຮັກຕາ)

ຮູບເທິງ: ການພົວພັນລະຫວ່າງຄວາມເລິກ (ໄລຍະ 2ແມັດ) ແລະ ສະເລັ່ງຜົນຜະລິດ (Sa/ha) ແລະ ຄ່າສະເລັ່ງຄວາມໜາແໜ້ນ. ຕົວເລກຢູ່ທາງເທິງທ່ອນສະແດງແມ່ນໝາຍເຖິງຈຳນວນຕົວຢ່າງ. ທິດທາງຂອງເສັ້ນຊື່ແມ່ນຄ້າຍຄືກັນ. ຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນ ໄປພ້ອມໆກັບຄວາມເລິກຂອງວັງ ຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເລິກ 25-30 ແມັດ. ໃນລະດັບເລິກ ໄປກວ່ານັ້ນ, ຈຳນວນດັ່ງກ່າວ ຈະຫລຸດລົງ ໃນລະດັບຄວາມເລິກ 65 ແມັດ. ຈາກນັ້ນ, ຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຜົນຜະລິດກໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນອີກຄັ້ງ. ແຕ່ວ່າ ໃນເສັ້ນ fitted trend ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜົນຜະລິດແມ່ນຫລຸດລົງ ຫນ້ອຍກວ່າຈຳນວນປາ. ຊຶ່ງອາດໝາຍຄວາມວ່າ ໃນເສັ້ນຊື່ general linear ຄ່າສະເລັ່ງຂະໜາດປາເພີ່ມຂຶ້ນ ໄປພ້ອມໆກັບຄວາມເລິກຂອງວັງ.

ຮູບລຸ່ມ: ສະເລັ່ງຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາຢູ່ໃນລະດັບຊັ້ນຄວາມເລິກ 10 ແມັດ. ຮູບສະແດງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງແນວໂນ້ມຄ້າຍຄືກັບຮູບເທິງ. ປາຈະມີຫລາຍຢູ່ໃນຄວາມເລິກແຕ່ 21-41 ແມັດ. ຈຳນວນດັ່ງກ່າວ ຈະຫລຸດລົງຢູ່ໃນຄວາມເລິກ 51-61 ແມັດ ແລະ ຈະເພີ່ມຂຶ້ນອີກເທື່ອນຶ່ງ ໃນລະດັບຄວາມເລິກ 61-81 ແມັດ.



## 4. ຜົນຂອງການສຳຫລວດ

### ການນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ພື້ນບ້ານຈາກຊາວປະມົງ

ແຜນທີ່ແຫລ່ງຊັບພະຍາກອນນ້ຳທີ່ແຕ້ມ ໂດຍຊາວປະມົງແມ່ນໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ດີເລີດ ທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ມີຢູ່ໃນຂອບເຂດບ້ານຂອງເຂົາເຈົ້າ. ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຊ່ວຍໃນການວາງແຜນການລົງສຳຫລວດ ວັງນ້ຳເລິກ ໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ແລະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ CPUe. ແຕ່ວ່າຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຊະນິດພັນປາທີ່ອາໄສຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ໄດ້ຈາກການສຳພາດ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມສຳຄັນປານໃດຍ້ອນວ່າ ບາງຄັ້ງ ຊາວປະມົງບໍ່ສາມາດຈຳແນກໄດ້ວ່າ ປາຊະນິດໃດທີ່ອາໄສສະເພາະຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ ຫລື ຢູ່ເຂດວັງນ້ຳຕົ້ນ ອ້ອມຮອບເຂດວັງນ້ຳເລິກ.

### ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ

*ລະດັບຄວາມເລິກ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນ ຂອງປາ*

ຂໍ້ມູນຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ທັງໝົດທີ່ໄດ້ຈາກການສຳຫລວດ ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງວ່າ ມັນມີຄວາມກ່ຽວພັນກັນລະຫວ່າງ ຜົນຜະລິດ (biomass), ຄວາມໜາແໜ້ນ (density) ແລະ ຄວາມເລິກຂອງວັງ (ຮູບ 12). ການສັງເກດເຫັນຄວາມກ່ຽວພັນກັນແມ່ນໄດ້ວິໄຈຈາກ ວັງເລິກທີ່ສຸດ (ຮູບ 12 ເທິງ) ແລະ ລະດັບຂັ້ນຄວາມເລິກ 10 ແມັດ (ຮູບ 12 ລຸ່ມ). ຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຈະສູງຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເລິກປະມານ 30 ແມັດ. ລຸດ 30 ແມັດ ລົງມາທັງຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຈະຕ່ຳ ແລະ ຈະຢູ່ໃນລະດັບຕ່ຳສຸດໃນຄວາມເລິກ 65 ແມັດ. ແຕ່ວ່າ ຢູ່ໃນລະດັບເລິກກວ່ານັ້ນປະລິມານ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຈະຄ່ອຍມີຫລາຍຂຶ້ນອີກ ແຕ່ຈະບໍ່ຫລາຍເທົ່າກັບລະດັບຄວາມເລິກ 30 ແມັດ.

ໃນເວລາລົງສຳຫລວດ ພວກເຮົາໄດ້ສັງເກດເຫັນປາໃຫຍ່ ທີ່ອາໄສຢູ່ບ່ອນເລິກສຸດໂດຍອີງຕາມ target strength ປາແມ່ນມີຄວາມຍາວແຕ່ 1-2 ແມັດ. ແຕ່ວ່າ ປາສ່ວນໃຫຍ່ທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກໂດຍສະເພາະ ແມ່ນລະດູຝົນ ແມ່ນມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ (ປາຮາມ ທີ່ອາຍຸບໍ່ຮອດປີ ຫລື ຊະນິດປານ້ອຍ) ແລະ ກໍ່ເປັນໄປໄດ້ທີ່ວ່າ ວັງນ້ຳເລິກ ອາດເປັນແຫລ່ງອະນຸບານລູກປາບາງຊະນິດກໍ່ເປັນໄດ້.

*ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ ພູມສັນຖານ*

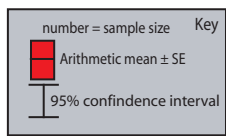
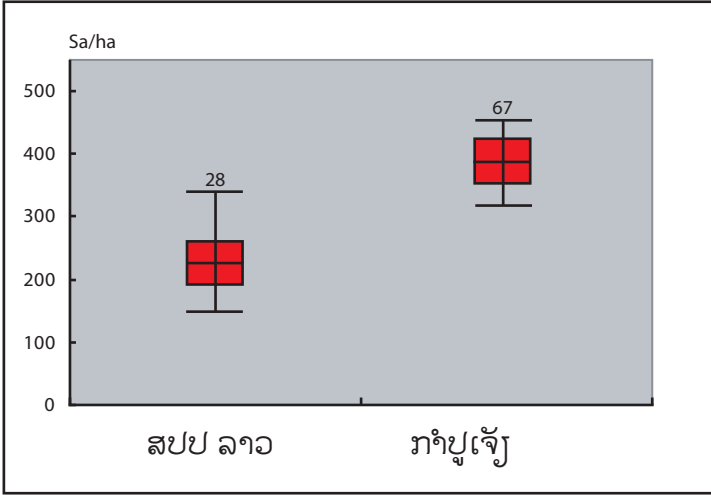
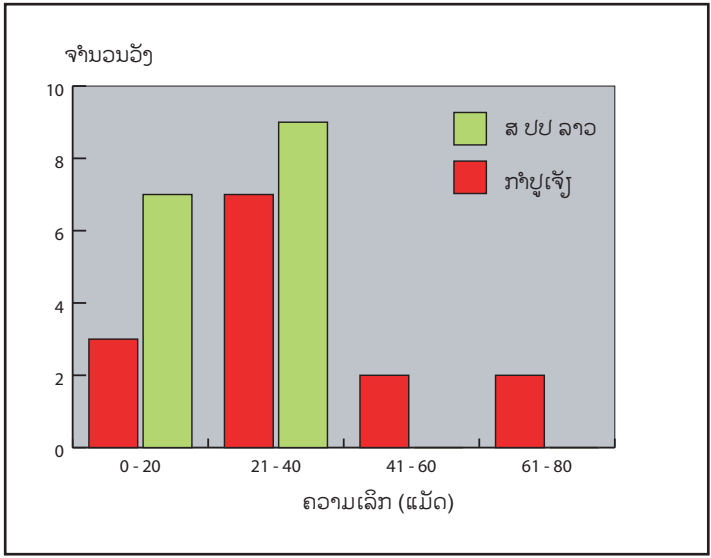
ຈຳນວນຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາຢູ່ກຳປູເຈັງ ຈະຫລາຍກວ່າ ຢູ່ລາວ (ຮູບ13) ເຫດຜົນແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຮູ້ລະອຽດເທື່ອ. ແຕ່ທີ່ແນ່ນອນມັນບໍ່ຂຶ້ນກັບຄວາມເລິກຂອງວັງ. ເຖິງແມ່ນວ່າ ແມ່ນ້ຳຂອງຢູ່ແຂວງຊຽງແຕງທາງພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງສ່ວນຫລາຍຈະເລິກກວ່າ 40 ແມັດ (ຮູບ13) ກໍ່ຕາມ, ແຕ່ຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຜົນຜະລິດຈະມີຫລາຍຢູ່ໃນຄວາມເລິກປະມານ 30 ແມັດ. ວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ມີຄວາມເລິກດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຈະມີກະຈາຍກັນຢູ່ລະຫວ່າງນ້ຳຂອງ ເຂດກຳປູເຈັງ ແລະ ສປປ ລາວ.

*ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານ ລະດູການ*

ຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາຈະມີຄວາມແຕກແຕ່ງກັນໄປຕາມລະດູການ (ຮູບ14) ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການສຳຫລວດໃນລະດູແລ້ງ (ກຸມພາ ຫາ ມີນາ 2004) ແມ່ນຈະມີຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຕ່ຳ ເມື່ອທຽບໃສ່ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບໃນທ້າຍລະດູຝົນ (ຕຸລາ ຫາ ພະຈິກ 2003). ຈາກຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນສາມາດສະຫລຸບໄດ້ວ່າ ປາໃຫຍ່ ແມ່ນຈະອາໄສຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ ໃນລະດູແລ້ງ ຊຶ່ງຖືກກັບການສັນນິຖານໃນເບື້ອງຕົ້ນວ່າ ວັງນ້ຳເລິກແມ່ນເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນຂອງປາໃຫຍ່ ແລະ ປາຮາມ ໃນລະດູແລ້ງ.

*ຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານ ສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ແຫລ່ງອາຫານຂອງປາ*

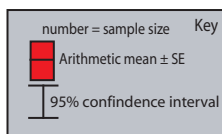
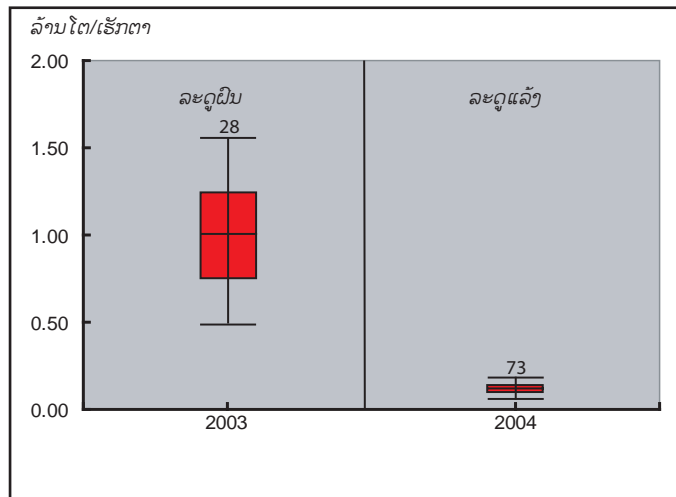
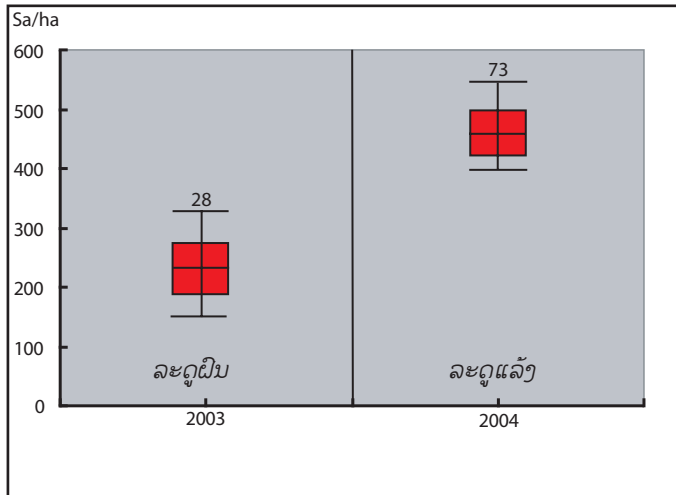
ໃນປະຈຸບັນພວກເຮົາຍັງບໍ່ທັນມີຂໍ້ມູນລະອຽດ ກ່ຽວກັບຊະນິດປາທີ່ມີຢູ່ໃນວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ພວກເຮົາບໍ່ສາມາດອະທິບາຍເຖິງສາເຫດ ແລະ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງ



ຮູບ 13. ສົມທຽບຜົນຜະລິດປາ ຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ກຳປູເຈັງ

ຮູບເທິງ: ການກະຈາຍຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ (ຕາມແນວເລິກ) ເຖິງວ່າ ວັງເລິກສຸດຈະມີຢູ່ກຳປູເຈັງ, ແຕ່ ວັງນ້ຳເລິກ ແຕ່ 21-40 ແມັດ (ຊຶ່ງມີປາອາໄສຢູ່ຫລາຍ) ແມ່ນກະຈາຍຢູ່ ໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ກຳປູເຈັງ.

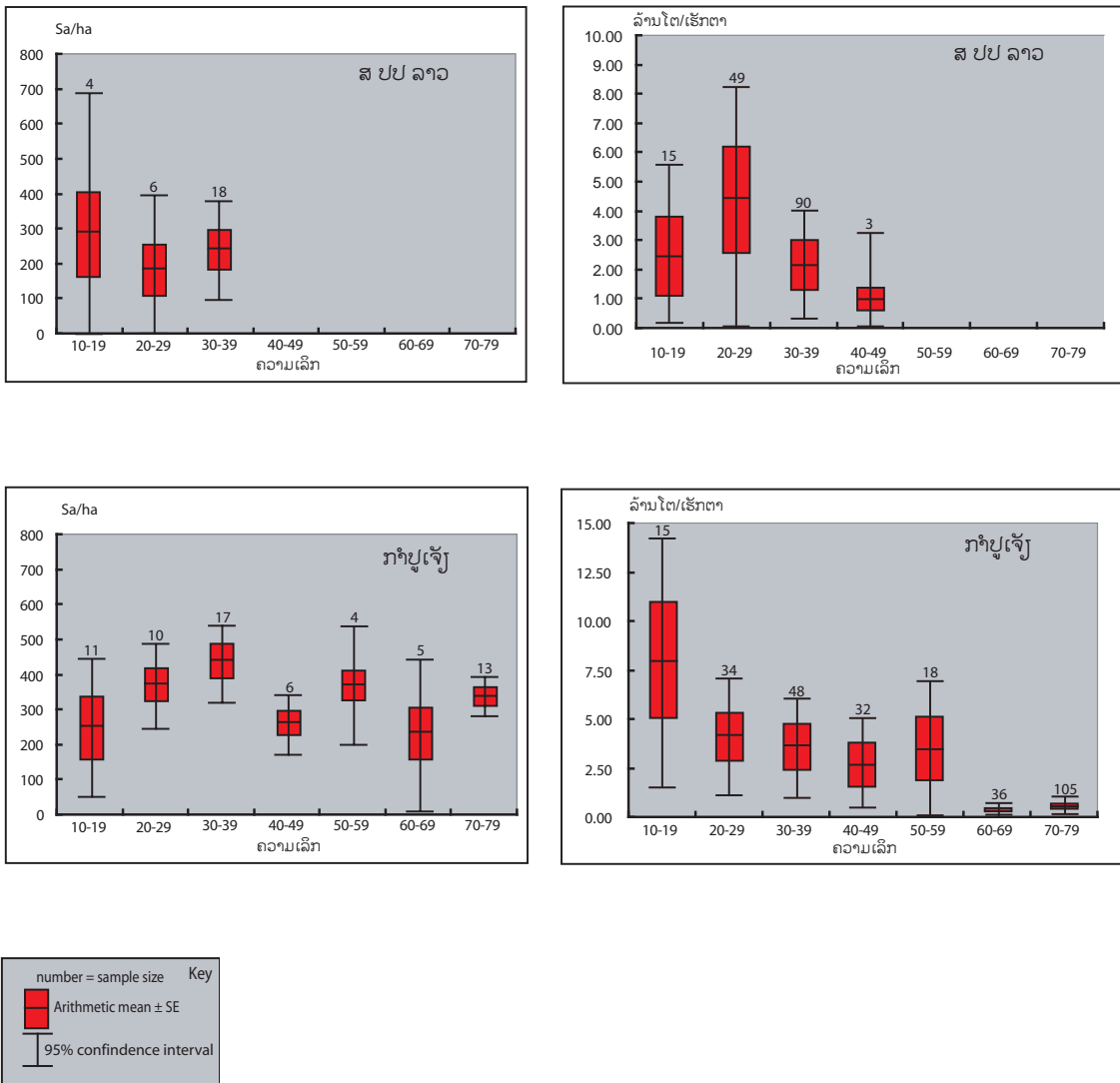
ຮູບລຸ່ມ ສົມທຽບຈຳນວນປາ ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ກຳປູເຈັງ.



ຮູບ 13. ສົມທຽບຜົນຜະລິດປາ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນໃນລະດູຝົນ (ຕຸລາ-ພະຈິກ2003) ແລະ ລະດູແລ້ງ ກຸມພາ-ມີນາ 2004

ຊະນິດປາ ຢູ່ເຂດພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງ ແລະ ພາກໃຕ້ຂອງລາວ ໄດ້ເທື່ອ (ຮູບ13-15). ແຕ່ວ່າ ຮູບ (echograms) ທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາສະແດງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງວ່າ ປາແມ່ນເລືອກຢູ່ທີ່ໃດນຶ່ງ ສະເພາະຂອງພວກມັນຕາມລຳນ້ຳ.

ຄົນສ່ວນຫລາຍຈະເຂົ້າໃຈວ່າ ວັງນ້ຳເລິກ ແມ່ນບໍ່ວິເວນທີ່ມີຮູເລິກ. ແຕ່ ວັງນ້ຳເລິກໃນແມ່ນ້ຳຂອງສ່ວນ ຫລາຍຈະປະກອບດ້ວຍພື້ນທີ່ ທີ່ມີຄວາມເລິກແຕກຕ່າງກັນ (canyon), ເປັນຮູເລິກແຄບ ແລະ ຂັ້ນ (fissures) ຫລື ມີຮູເລິກ (cracks) ຊຶ່ງແຜ່ນການສັງເກດ ເຫັນວ່າ ອົງປະກອບສ້າງທາງດ້ານຊີວະສາດ



ຮູບ 15. ສົມທຽບຜົນຜະລິດປາ (ຊ້າຍ) ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນ (ຂວາ) ຢູ່ ສປປ ລາວ ແລະ ກຳປູເຈັງ

ຂອງແຕ່ລະວັງແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ. ເນື່ອງຈາກວ່າ ບໍ່ໄດ້ມີການສຶກສາຢ່າງລະອຽດກ່ຽວກັບວິຊາສາດນ້ຳ (hydrology), ລັກສະນະພູມສັນຖານຂອງພື້ນນ້ຳ (Geomorphology) ແລະ ລະບົບທໍລະນີວິທະຍາ (geology) ຢູ່ເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມເທື່ອ. ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນໃນການອະທິບາຍເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ.

ໃນປະຈຸບັນພວກເຮົາເຫັນວ່າ ຄວາມເລິກ, ລັກສະນະທາງດ້ານພູມສາດຂອງຫີນໃນພື້ນວັງ, ລັກສະນະຂອງການໄຫລຂອງນ້ຳ ແມ່ນປັດໄຈທີ່ສຳຄັນ ໃນການກຳນົດຈຳນວນປາທີ່ອາໄສຢູ່ໃນແຕ່ລະວັງ (Chan et al., 2005). ປາບາງຊະນິດ ແມ່ນມັກຈະອາໄສຢູ່ໃກ້ກັບຝາຫີນທີ່ມີກະແສນ້ຳໄຫລບໍ່ແຮງ ເພື່ອຈະຮັກສາພະລັງງານ ແລະ ໃນເວລາດຽວກັນກໍຈະຊອກກິນອາຫານ ຢູ່ໃຕ້ພື້ນນ້ຳ ຊຶ່ງສ່ວນຫລາຍຈະລວມກັນຢູ່ເຂດໃຈກາງວັງ. ບາງຊະນິດກໍຈະມັກອາໄສຢູ່ໃນບ່ອນເລິກທີ່ສຸດ ຊຶ່ງຕາມຂໍ້ມູນທີ່ບັນທຶກໄດ້ສ່ວນຫລາຍຈະແມ່ນປາທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ບາງຈຳພວກກໍຈະອາໄສຢູ່ທີ່ເປີດເຜີຍໃກ້ກັບຫນ້ານ້ຳ. ຊຶ່ງລັກສະນະດັ່ງກ່າວ ແມ່ນ ຄືກັບວ່າ ບ່ອນຢູ່ແຕ່ລະປະເພດແມ່ນມີ

ລັກສະນະສະເພາະທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ທີ່ປາແຕ່ລະຊະນິດມັກອາໄສຢູ່ຕາມແຫລ່ງອາຫານທີ່ມີ.

### ການສຶກສາ CPUE

ຊາວປະມົງຈຳນວນ 12 ຄົນ ທີ່ຖືກຄັດເລືອກເຂົ້າໃນການກັບກຳ CPUE ຊຶ່ງໄດ້ບັນທຶກຂໍ້ມູນການຫາປາ ຂອງຕົນ ໃນແຕ່ລະວັນນັບທັງຊະນິດ ແລະ ຂະໜາດຂອງປາ (ຕາຕະລາງ 4). ແຕ່ບໍ່ມີຊາວປະມົງຄົນໃດທີ່ ຫາປາຕະຫລອດໃນຊ່ວງເວລາເກັບກຳຂໍ້ມູນ (ກຸມພາ ຫາ ມີນາ) ມີພຽງຊາວປະມົງຄົນດຽວທີ່ຫາປາທຸກວັນ ໃນຊ່ວງເວລາດັ່ງກ່າວ. ມີຊາວປະມົງຄົນນຶ່ງທີ່ບັນທຶກຂະໜາດ ແລະ ຊະນິດບໍ່ແມ່ນຈຳນວນໂຕ (ຊຶ່ງຂໍ້ມູນ ຈາກຊາວປະມົງຄົນນັ້ນແມ່ນບໍ່ໄດ້ລວມໃນການວິໄຈຂໍ້ມູນ). ລວມທັງໝົດໄດ້ບັນທຶກການຫາປາທັງໝົດ 1811 ເທື່ອ ລວມມີ 1764 ເທື່ອຂອງຊະນິດປາທີ່ຈັດຢູ່ໃນ 48 ຊະນິດ.

#### ຊະນິດປາທີ່ຫາໄດ້

ຊະນິດປາທີ່ຫາໄດ້ຫລາຍກວ່າໝູ່ແມ່ນປານາງແດງ (*Hemisilurus mekongensis*), ປາຍອນ (*Pangasius spp*) ປານາງຂາວ (*Micronema spp*) (ຮູບ 17 ແລະ ຕາຕະລາງ 15). ແຕ່ວ່າ ມັນມີຄວາມແຕກ ຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະ ລະດູການ ຂອງອົງປະກອບປາທີ່ຫາໄດ້ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຈຳນວນທີ່ຫາໄດ້ຫລາຍ (ຕາຕະລາງ 6). ຍ້ອນວ່າ ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືແມ່ນບໍ່ມີການປ່ຽນແປງຫລາຍ ໃນໄລຍະເວລາສຳຫລວດ, ພວກເຮົາເຊື່ອວ່າ ການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວອາດແມ່ນຍ້ອນລະດູການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງປາ.

#### ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ແລະ ການກະຈາຍຂອງແຕ່ລະຂະໜາດ

ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ (ຄິດເປັນໂຕ ຕໍ່ເຄື່ອງມືຫາປາ) ແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ ໃນແຕ່ລະເຄື່ອງມືຫາປາ, ຜືນຂອງ ການສຶກສາ CPUE ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຂໍ້ມູນລວມໆ ກ່ຽວກັບຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ຕໍ່ຄວາມເລິກ ຂອງວັງ (ຮູບ 17). ມີພຽງແຕ່ການພົວພັນທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງ ຂອງຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ຈາກຊາວປະ ມົງທີ່ໃຊ້ມອງ ແລະ ຕຶກໂຕ່ງ ຢູ່ໃນວັງທີ່ນ້ຳຕື້ນ ແຕ່ 0-9 ແມັດ. ຖ້າວ່າ ບໍ່ນັບຜືນຂອງການຫາປາຢູ່ບ່ອນນ້ຳ ຕື້ນດັ່ງກ່າວ ຂໍ້ມູນປາລວມໆແມ່ນຄ້າຍຄືກັບຜືນທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາ. ການກະຈາຍຂອງ ຂະໜາດປາແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມເລິກຂອງວັງ. ປາໃຫຍ່ (ມີບາງໂຕ ທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າ 50 ຊັງຕີແມັດ) ແມ່ນຫາໄດ້ໂດຍການໃຊ້ເບັດ ແລະ ຕຶກໂຕ່ງ. ຊຶ່ງເປັນເຄື່ອງມືຫາປາ ທີ່ນິຍົມໃຊ້ໃນວັງນ້ຳເລິກ (ຮູບ 17-18)

ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ແລະ ການກະຈາຍຂອງຂະໜາດປາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນຊ່ວງ ເວລາສຳຫລວດ (ຮູບ 19). ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ ແມ່ນບໍ່ມີການປ່ຽນແປງໃນຊ່ວງ ສາມເດືອນ ທຳອິດ ແລະ ມີການຫລຸດລົງຫລາຍໃນເດືອນກຸມພາ ຫລັງຈາກນັ້ນກໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງຂັ້ນສູງສຸດໃນເດືອນ ມີນາ. ແຕ່ວ່າ ສະ ເລັ່ງນ້ຳຫນັກປາບາງຊະນິດ ແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນໃນຊ່ວງເດືອນ ທັນວາ ຫາ ມັງກອນ (ຈາກຈຸດສູງສຸດໃນເດືອນ ພະຈິກ) ຫລັງຈາກນັ້ນຈະລຸດລົງຫລາຍໃນເດືອນ ມີນາ.

ຂໍ້ມູນ CPUE ໃນເດືອນ ມີນາ (ຈຳນວນຫລາຍ ແລະ ປາຂະໜາດນ້ອຍ) ແມ່ນແຕກຕ່າງຈາກຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ປາແມ່ນມີຜືນຜະລິດຫລາຍ ແລະ ມີຈຳນວນໜ້ອຍ (ຈຳນວນໜ້ອຍ ແຕ່ເປັນໂຕໃຫຍ່) ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງແຕ່ເດືອນ ກຸມພາ ຫາ ມີນາ. ເຫດຜົນແມ່ນຍັງບໍ່ຮູ້ແຈ້ງ ອາດຍ້ອນວ່າ:

- ຊາວປະມົງປ່ຽນບ່ອນຫາປາໃນຊ່ວງເດືອນ ມີນາ ທີ່ລະດັບນ້ຳເລີ້ມບົກລົງ ໄປຫາເຂດທີ່ບໍ່ມີປາ ຫລາຍ.

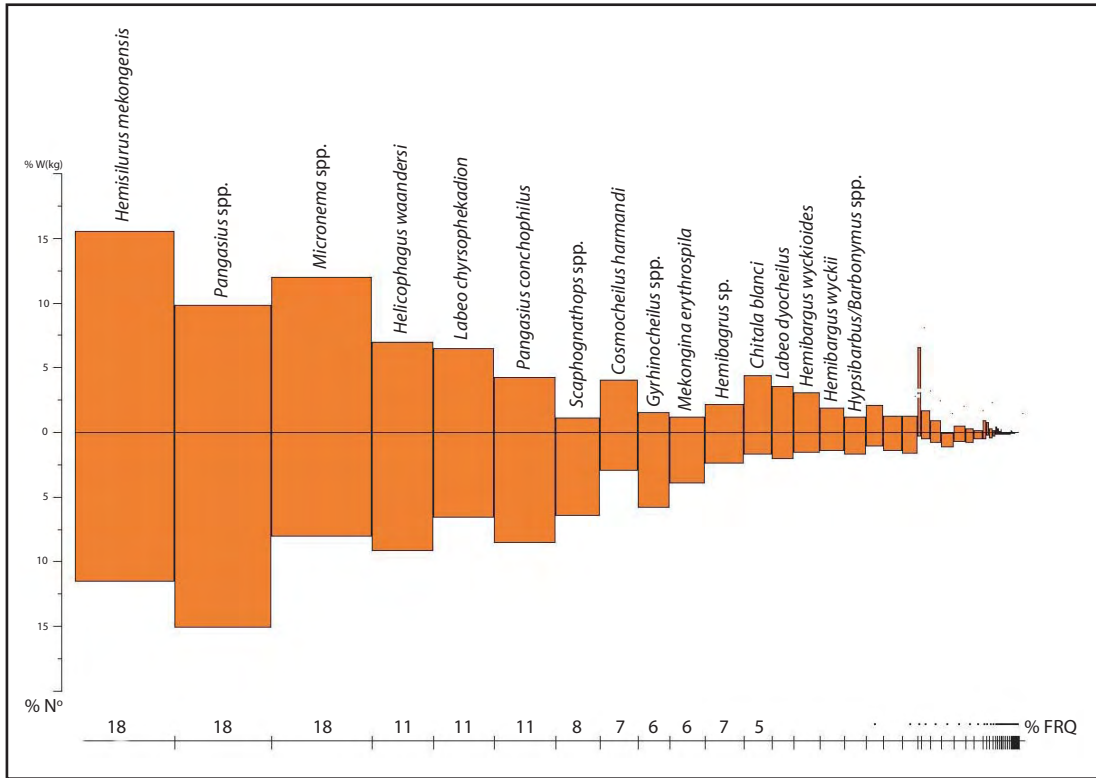
ຕາຕະລາງ 4. ຂໍ້ມູນ CPUE ທີ່ຊາວປະມົງຈຳນວນ 12 ຄົນໄດ້ບັນທຶກ ໃນຊ່ວງເວລາລົງສຳຫລວດ.

ຊື່ຊາວປະມົງ		Nov 2003	Dec 2003	Jan 2004	Feb 2004	Mar 2004	Total
Mr Bounngong	Catch rate (N°/Set)	3.8	1.0		1.7		1.8
	N° of sets	5	12		23		40
Mr Seum	Catch rate (N°/Set)	4.4	1.9	3.9	3.8		3.0
	N° of sets	3	20	8	13		44
Mr Yongphao	Catch rate (N°/Set)	7.0	3.1	9.1		5.1	5.4
	N° of sets	2	13	10		29	54
Mr Khambone	Catch rate (N°/Set)	4.0		1.9	1.7	2.0	2.6
	N° of sets	24		23	18	1	66
Mr Leuam	Catch rate (N°/Set)	9.0		2.9	3.5	4.0	3.5
	N° of sets	2		17	13	1	33
Mr Pane	Catch rate (N°/Set)			1.4	1.6	2.0	1.5
	N° of sets			30	16	1	47
Mr Khambay	Catch rate (N°/Set)	3.2	5.3	3.0			4.0
	N° of sets	10	30	27			67
Mr Sithat	Catch rate (N°/Set)	9.0		4.5			4.8
	N° of sets	2		25			27
Mr Sichanh	Catch rate (N°/Set)	2.1	1.9	3.4			2.7
	N° of sets	10	15	25			50
Mr Bounlap	Catch rate (N°/Set)	2.0	4.7	6.2			4.6
	N° of sets	4	9	6			19
Mr Kamfong	Catch rate (N°/Set)	4.6		8.8	7.0		7.5
	N° of sets	7		18	5		30
Mr Somphone	Catch rate (N°/Set)	0.9		1.0	1.0	1.0	1.0
	N° of sets	7		29	27	1	64
Total	Catch rate (N°/Set)	3.6	3.2	3.5	2.2	4.8	3.3
	N° of sets	76	99	218	115	33	541



ຊື່ບ້ານ	Fisher
ບ້ານ ກີກປາແດກ	Mr Bounngong
	Mr Seum
	Mr Youngphao
ບ້ານ ຫາດຊາຍຄູນ	Mr Khambone
	Mr Leuam
	Mr Pane
ບ້ານ ຫາດ	Mr Khambay
	Mr Sithat
	Mr Sichanh
ບ້ານ ດອນຕາວັນຕິກ	Mr Bounlap
	Mr Khamfong
	Mr Somphone





ຮູບ 16. ຄວາມສຳຄັນ ແລະ ປາຈຳນວນ 48 ຊະນິດ ທີ່ຊາວປະມົງຈັບໄດ້ ຈາກການສຶກສາ CPUE.

ຄວາມສຳຄັນ (Relative importance)  $(\%N^{\circ} + \%w)\%FRQ$  (=frequency of occurrence)

ເຄື່ອງມືຫາປາ: ມອງ, ເປັດ ແລະ ຕຶກໂຕ່ງ.

ມີພຽງປາທີ່ສຳຄັນ 12 ຊະນິດ ທີ່ໃສ່ຊື່.

ຕາຕະລາງ 5. ການສຶກສາ CPUE ຢູ່ບ້ານ ດອນຕາວັນຕິກ, ບ້ານ ກົກປາແດກ, ບ້ານ ຫາດ ແລະ ບ້ານ ຫາດຊາຍຄູນ, ເມືອງ ໂຂງ, ແຂວງຈຳປາສັກ. ສປປ ລາວ..

	ມອງ	ເປັດ	ຕຶກໂຕ່ງ
ຈຳນວນປາທີ່ຈັບໄດ້	956	336	472
ຊະນິດປາທີ່ຈັບໄດ້	31	25	17
ຊະນິດທີ່ໄດ້ຫລາຍ 1	ປາຍອນ 17%	ປານາງຂາວ 16%	ປານາງແດງ 28%
ຊະນິດທີ່ໄດ້ຫລາຍ 2	ປາເພັງ 12%	ປາແກ 13%	ປາຍອນ 18%
ຊະນິດທີ່ໄດ້ຫລາຍ 3	ປາໜ້າໝູ 12%	ປາກົດເຫລືອງ 12%	ປານາງຂາວ 14%

ໝາຍເຫດ ປາຍອນ = ປະກອບດ້ວຍປາ “pangasiid ຫລາຍຊະນິດ

ປາເພັງ= ມີສອງສະນິດ *Labeo chrysophegus* and *Labeo barbatulus*

ປາໜ້າໝູ = *Helicophagus waandersii* and *Helicophagus leptorhynchus*

ປານາງຂາວ = *Micronema* spp.

ປາແກ = *Pangasius conchophilus*

ປາກົດເຫລືອງ = *Hemibagrus* sp.

ປານາງແດງ = *H. mekongensis*

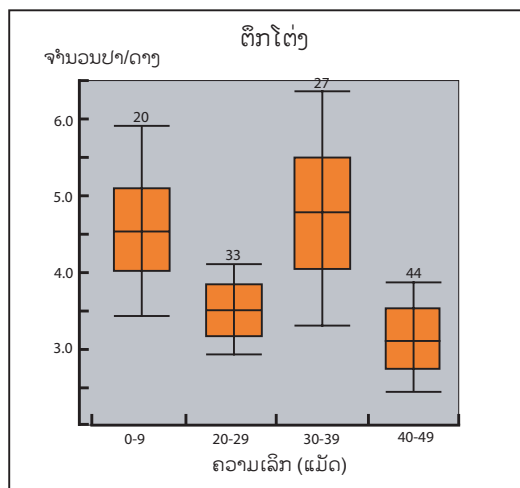
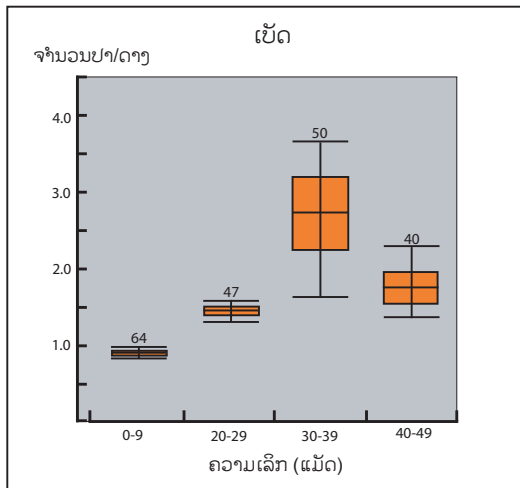
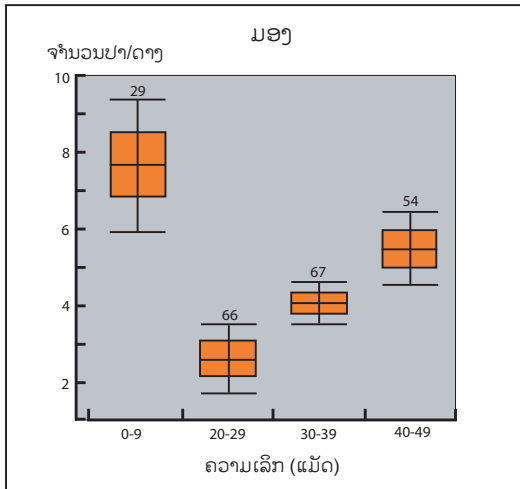
ຕາຕະລາງ 6 ຈຳນວນປາທີ່ມີຫລາຍ 23 ຊະນິດ

ຊື່ປາ	Total		Nov-Dec		Jan-Feb		Mar-Apr	
	N°	% N°	N°	% N°	N°	% N°	N°	% N°
<i>Pangasius spp.</i>	266	15.10	91	15.20	131	13.00	44	27.80
<i>Hemihilurus mekongensis</i>	203	11.50	39	6.50	163	16.20	1	0.60
<i>Helicophagus waandersi</i>	161	9.10	67	11.20	48	4.80	46	29.10
<i>Pangasius conchophilus</i>	150	8.50	59	9.90	89	8.80	2	1.30
<i>Micronema spp.</i>	141	8.00	48	8.00	91	9.00	2	1.30
<i>Labeo chrysophekadion</i>	116	6.60	34	5.70	82	8.10	0	0.00
<i>Scaphognathops spp.</i>	113	6.40	77	12.90	11	1.10	25	15.80
<i>Gyrhinocheilus spp.</i>	102	5.80	13	2.20	88	8.70	1	0.60
<i>Mekongina erythrospila</i>	69	3.90	22	3.70	39	3.90	8	5.10
<i>Cosmocheilus harmandi</i>	52	2.90	28	4.70	24	2.40	0	0.00
<i>Hemibagrus sp.</i>	42	2.40	14	2.30	27	2.70	1	0.60
<i>Labeo dyocheilus</i>	36	2.00	15	2.50	20	2.00	1	0.60
<i>Hypsibarbus/Barbonymus spp.</i>	29	1.60	11	1.80	16	1.60	2	1.30
<i>Chitala blanci</i>	29	1.60	3	0.50	25	2.50	1	0.60
<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	28	1.60	8	1.30	6	0.60	14	8.90
<i>Hemibagrus wyckioides</i>	27	1.50	13	2.20	14	1.40	0	0.00
No Name	25	1.40	16	2.70	8	0.80	1	0.60
<i>Hemibagrus wyckii</i>	24	1.40	12	2.00	11	1.10	1	0.60
<i>Henicorhynchus spp.</i>	20	1.10	0	0.00	18	1.80	2	1.30
<i>Belodontichthys dinema</i>	18	1.00	1	0.20	17	1.70	0	0.00
<i>Cirrhinus microlepis</i>	13	0.70	0	0.00	13	1.30	0	0.00
<i>Notopterus notopterus</i>	13	0.70	2	0.30	11	1.10	0	0.00
<i>Bagarius spp.</i>	12	0.70	2	0.30	10	1.00	0	0.00
23 Most Abundant Species	1689	95.50	575	96.10	962	95.60	152	96.10
ຊະນິດອື່ນໆ	75	4.50	23	3.90	44	4.40	6	3.90
ລວມທັງໝົດ	1764	100.00	598	100.00	1006	100.00	158	100.00
ຈຳນວນເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ໃສ່	541		175		333		33	
ຈຳນວນປາຕໍ່ເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ໃສ່	3.27		3.42		3.02		4.79	
ເດືອນ			Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	
ຈຳນວນເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ໃສ່			76	99	218	115	33	
ຈຳນວນປາຕໍ່ເຄື່ອງມືຫາປາທີ່ໃສ່			3.60	3.20	3.50	2.20	4.80	

Note: N° = ຈຳນວນປາ, % N° = ເປີເຊັນຈາກປາທີ່ຈັບໄດ້ທັງໝົດ

- ປາໃຫຍ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ທີ່ເຄື່ອງມືຫາປາຂອງຊາວປະມົງ ລົງໄປບໍ່ເຖິງ.
- ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບກຳໃນເດືອນດັ່ງກ່າວ ອາດບໍ່ສາມາດໃຊ້ເປັນຕົວແທນໄດ້ຍ້ອນວ່າ ມີເຄື່ອງມືຫາປາ ຈຳນວນໜ້ອຍທີ່ໃສ່ໃນຊ່ວງເດືອນສາມ (ຕາຕະລາງ 6)

ອີກເຫດຜົນນຶ່ງທີ່ຊາວປະມົງຢຸດເຊົາການຫາປາໃນຊ່ວງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຍ້ອນການຂະຫຍາຍໂຕຂອງເທົາ (ໄຄຫີນ) ໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ. ຈຳນວນເທົາດັ່ງກ່າວ ໄດ້ເຮັດໃຫ້ ການຫາປາປະສົບກັບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ຍ້ອນວ່າ ມັນຈະໄຫລໄປຕິດມອງ ຂອງຊາວປະມົງ ເປັນເຫດໃຫ້ທຳຄວາມສະອາດຍາກ ຊຶ່ງຈະເກີດຂຶ້ນສະ ເພາະ ໃນລະດູແລ້ງເທົານັ້ນ.

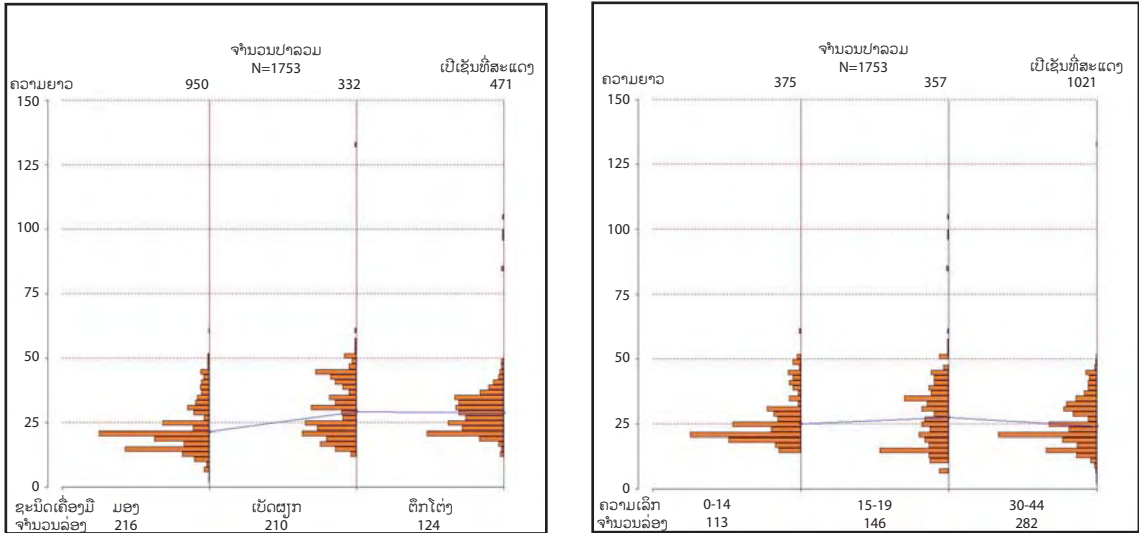


ຮູບ 17. ຈຳນວນປາທີ່ຫາໄດ້ (ຈຳນວນເຄື່ອງມືທີ່ໃສ່) ຢູ່ໃນຄວາມເລິກຂອງວັງ 10 ແມັດ.

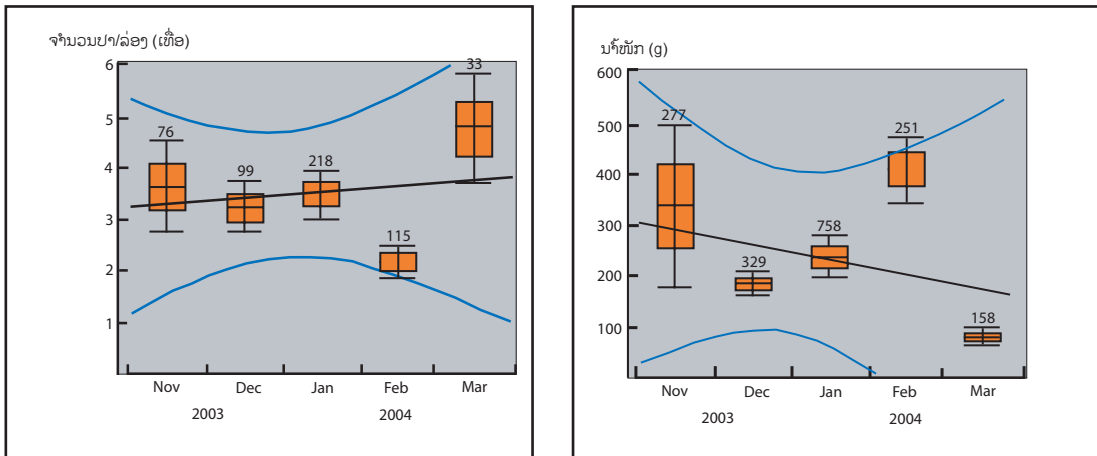
ຢູ່ຂອບວົງ = ຄ່າສະເລັ່ງ ± SE

ຮູບທ່ອນ = ຄ່າສະເລັ່ງ ± 95% confidence interval (alpha=0.005)

ຄ່າສະເລັ່ງຢູ່ເທິງຮູບທ່ອນ = ຂະໜາດຂອງຕົວຢ່າງ



ຮູບ18. ຄວາມຖີ່ຂອງຂະໜາດປາທີ່ຫາໄດ້ ຕໍ່ເຄື່ອງມືຫາປາ (ຮູບຊ້າຍ) ແລະ ຄວາມເລິກຂອງອ່າງ (ຮູບຂວາ) ແລະ ຄ່າສະເລັ່ງຂອງຄວາມຍາວ length superimposed (ເສັ້ນສີຟ້າ).



ຮູບ 19. ສະເລັ່ງປາທີ່ຫາໄດ້ (ຮູບຊ້າຍ) ແລະ ຄ່າສະເລັ່ງຂອງແຕ່ລະໂຕ (ຮູບຂວາ) ໃນແຕ່ລະເດືອນ

ຢູ່ຂອບວົງ = ຄ່າສະເລັ່ງ ± SE

ຮູບທ່ອນ = ຄ່າສະເລັ່ງ ຄວາມເຊື່ອໜັ້ນ (confidence interval) ±95% (alpha=0.005)

ຄ່າສະເລັ່ງຢູ່ເທິງຮູບທ່ອນ= ຂະໜາດຂອງຕົວຢ່າງ

ຄວາມໂນ້ມສະເລັ່ງຂອງເສັ້ນ ໃນສອງຮູບ ຊຶ່ງໄດ້ຕັ້ງຄວາມເຊື່ອໜັ້ນໃນ 95% ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຈາກ 0.

## ສະຫລຸບ ແລະ ສິນທະນາ

ການສຳຫລວດເຂດ ວັງນ້ຳເລິກໃນປີ 2003-2004 ໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາສາມາດໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ການກະຈາຍຂອງຜູງປາ ແລະ ລັກສະນະນິໄສຂອງປາທີ່ອາໄສຢູ່ໃນ ວັງນ້ຳເລິກ. ຊຶ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ສາມາດ ເອົາໄດ້ຈາກການສຳພາດນຳຊາວປະມົງ. ຮູບ echograms ທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນໃຫ້ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຂະໜາດ, ຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຜົນຜະລິດ ຂອງປາ ຢູ່ໃນ ວັງນ້ຳເລິກ.

ແຕ່ວ່າ ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາກໍ່ມີຂໍ້ຈຳກັດຂອງມັນ ຊຶ່ງບໍ່ສາມາດຈຳແນກຂະນິດປາໄດ້, ແລະ ການປະເມີນຂະໜາດຂອງປາ ກໍ່ອາດມີການຜິດພາດໂດຍສະເພາະຂະນິດປາທີ່ມີພູງລົມນ້ອຍ ຫລື ວ່າ ບໍ່ມີເລີຍ.

ເຖິງແນວໃດກໍ່ຕາມ ການສຳຫລວດຄັ້ງນີ້ ໄດ້ໃຫ້ຮູ້ເຖິງນິໄສຂອງປາທີ່ອາໄສຢູ່ ວັງນ້ຳເລິກ. ຊາວປະມົງ ແລະ ນັກຄົ້ນຄວ້າ ດ້ານຊີວະວິທະຍາຂອງປາ ແມ່ນຮູ້ມາແຕ່ດົນແລ້ວວ່າ ປາບາງຊະນິດແມ່ນມັກຢູ່ທີ່ສະເພາະໃດໜຶ່ງຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ, ເຄື່ອງສ່ອງປາໄດ້ຢັ້ງຢືນ ແລະ ມີພາບໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງວ່າ ປາແມ່ນມັກຈະລວມກັນເປັນກຸ່ມຢູ່ຈຸດໃດໜຶ່ງຂອງວັງນ້ຳເລິກ. ອີກຢ່າງໜຶ່ງ ເມື່ອມີການຕໍ່ເຄື່ອງບັນທຶກຈຸດທີ່ຕັ້ງ GPS ໃສ່ກັບເຄື່ອງສ່ອງປາ ແມ່ນສາມາດຮູ້ໄດ້ເຖິງຈຸດທີ່ຕັ້ງອັນແນ່ນອນ ຂອງຜູງປາຊຶ່ງສາມາດແຕ້ມອອກເປັນແຜນທີ່ໄດ້.

ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ການປ່ຽນແປງ ຂຶ້ນ-ລົງ ດ້ານຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາແມ່ນຂຶ້ນກັບສະພາບທາງດ້ານພູມສາດ ແລະ ການປ່ຽນແປງຕາມລະດູການ. ການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນອະທິບາຍໄດ້ຢ່າງລະອຽດເທື່ອ. ບັນຫາໜຶ່ງອາດແມ່ນຍ້ອນ ການສຳຫລວດດັ່ງກ່າວແມ່ນບໍ່ໄດ້ກວມລວມເອົາພື້ນທີ່ກ້ວາງ (ເຖິງແມ່ນວ່າ ຈະໄດ້ບັນທຶກຂໍ້ມູນຢ່າງໜ້ອຍ 3 ຮອບ (transect) ຢູ່ໃນແຕ່ລະຈຸດ, ແຕ່ບາງຂໍ້ມູນກໍ່ມາວິໄຈບໍ່ໄດ້ ຍ້ອນ ມີສຽງລົບກວນ ແລະ ມີພຽງ ຫ້າວັງ ຢູ່ລາວທີ່ໄດ້ສຳຫລວດ, ໃນລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ, ສ່ວນຢູ່ກຳປູເຈັງ ແມ່ນໄດ້ສຳຫລວດພຽງຄັ້ງດຽວ ຄື ໃນລະດູຝົນ) ແລະ ອີກດ້ານໜຶ່ງຍ້ອນວ່າ ຂໍ້ມູນຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ ແມ່ນຕ້ອງການແຫລ່ງຂໍ້ມູນຈາກຫລາຍບ່ອນ ມາປະກອບເຂົ້າກັນເປັນຕົ້ນແມ່ນການປົກຫຸ້ມຂອງພືດນ້ຳ, ການໄຫລຂອງນ້ຳ ທີ່ສົ່ງຜົນສະທ້ອນເຖິງ ນິໄສຂອງປາ.

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ໄດ້ຢັ້ງຢືນອີກເທື່ອໜຶ່ງວ່າ ວັງນ້ຳເລິກ ແມ່ນເປັນບ່ອນລີ້ຊ້ອນຂອງປາ ທີ່ມີລາຄາແພງ ຫລາຍຊະນິດ, ຖ້າວ່າ ແຫລ່ງດັ່ງກ່າວ ຫາກຖືກລົບກວນ ກໍ່ຈະສົ່ງຜົນສະທ້ອນຢ່າງໃຫຍ່ຫລວງ ໃຫ້ແກ່ການປະມົງຢູ່ເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ. ໃນປະຈຸບັນຖືວ່າ ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ຊະນິດປາໃນແມ່ນ້ຳຂອງ ຍັງມີຄວາມອຸດົມສົມບູນຢູ່, ຄວາມຫລາກຫລາຍທາງດ້ານຊະນິດພັນປາ ແລະ ຂະໜາດປາໃຫຍ່ທີ່ມີໃນແມ່ນ້ຳຂອງປະຈຸບັນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການຫາປາຍັງຢູ່ໃນເກນປົກກະຕິ, ແລະ ສະພາບການພັດທະນາດ້ານກະສິກຳ ແລະ ອຸດສະຫະກຳ ແມ່ນບໍ່ມີຜົນກະທົບຮ້າຍແຮງໃດໆ ຕໍ່ກັບສະພາບແວດລ້ອມຂອງ ວັງນ້ຳເລິກ (MRC, 2003). ແຕ່ວ່າ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງພົນລະເມືອງ, ຄວາມຕ້ອງການອາຫານທີ່ນັບມື້ນັບຫລາຍຂຶ້ນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການໃຫ້ມີການພັດທະນາທຳມະຊາດຢູ່ໃນແຫລ່ງແມ່ນ້ຳຂອງອາດຈະເຮັດໃຫ້ ວັງນ້ຳເລິກໃນແມ່ນ້ຳຂອງມີການປ່ຽນແປງໃນອານາຄົດ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ການຄຸ້ມຄອງທາງດ້ານນິເວດວິທະຍາຂອງວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ການປົກປັກຮັກສາຊີວະນາໆພັນຂອງສັດນ້ຳ ທີ່ອາໄສຢູ່ວັງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍ, ບໍ່ພຽງແຕ່ຈະເປັນການຮັກສາຊັບພະຍາກອນປະມົງ ໃຫ້ມີການນຳໃຊ້ແບບຍືນຍານເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງເປັນການຄຸ້ມຄອງຊີວິດ ການເປັນຢູ່ຂອງສັງຄົມ ແລະ ຮັບປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນທີ່ອາໄສຢູ່ຕາມຝັ່ງແມ່ນ້ຳຂອງອີກດ້ວຍ. ມີນັກຄົ້ນຄວ້າດ້ານທຳມະຊາດຫລາຍທ່ານ ໄດ້ຖືເອົາສະພາບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງ ວັງນ້ຳເລິກເປັນຕົວວັດແທກຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ສາຂາ ພ້ອມທັງສະເໜີໃຫ້ມີການຕິດຕາມກວດກາ ວັງນ້ຳເລິກເພື່ອເປັນຕົວວັດແທກ(ກວດ) ສະພາບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງນ້ຳຂອງ ທັງໝົດລະບົບແມ່ນ້ຳຂອງ

(Poulsen et. al., 2002).

ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນເປັນທາງເລືອກອີກທາງໜຶ່ງ ສຳຫລັບວຽກງານຕິດຕາມ, ກວດກາ ດັ່ງກ່າວ. ເຄື່ອງດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຈຸດຕິຫລາຍຢ່າງ; ຖ້າວ່າ ໄດ້ຊື້ເຄື່ອງແລ້ວ ແມ່ນຕ້ອງການຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໜ້ອຍທີ່ສຸດເຂົ້າ ໃນການນຳໃຊ້, ການສຳຫລວດແມ່ນສາມາດເຮັດໄດ້ຫລາຍຄັ້ງ ໃນບ່ອນດຽວກັນ ແລະ ສາມາດບັນທຶກຂໍ້ ມູນໄດ້ໄວ, ໃຊ້ເວລາສັ້ນ ແລະ ສາມາດກວມເອົາພື້ນທີ່ກ້ວາງ. ເຄື່ອງສ່ອງປາແມ່ນບໍ່ມີຜົນກະທົບໃດໆ ຕໍ່ປາ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ ຢູ່ໃນເຂດວັງສະຫງວນພັນປາ ບ່ອນທີ່ບໍ່ອະນຸຍາດ ໃຫ້ມີການຫາປາ ໄດ້ນຳອີກ.

ວຽກງານຄຸ້ມຄອງ, ຕິດຕາມ ແລະ ກວດກາ ແມ່ນຕ້ອງການຄວາມຮູ້ໃນລະດັບແນ່ນອນ ແລະ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານ ທີ່ຈະຊ່ວຍບົ່ງບອກເຖິງສະພາບ ແລະ ການປ່ຽນແປງຕໍ່ລະບົບນິເວດວິທະຍາຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຢູ່ໃນວັງນ້ຳ ເລິກ. ແຕ່ໃນປະຈຸບັນ ຄວາມຮູ້ດັ່ງກ່າວ ແມ່ນບໍ່ມີເທື່ອ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສ່ອງປາ. ເພາະສະນັ້ນ, ການຄົ້ນຄວ້າໃນຕໍ່ໜ້າ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ກວມລວມເອົາບັນຫາດັ່ງກ່າວເຂົ້ານຳ

ວຽກກ່ຽວກັບເຄື່ອງສ່ອງເບິ່ງປາ ແມ່ນຕ້ອງກວມລວມເອົາ ບາງວຽກດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ລວບລວມ ແລະ ສ້າງຖານຂໍ້ມູນຂອງ GIS ຊຶ່ງລວມເອົາແຜນທີ່ແຫລ່ງນ້ຳ, ຂໍ້ມູນວິຊາສາດນ້ຳ, ນິເວດວິທະຍາ ແລະ ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ ເຂົ້ານຳ.
- ປະເມີນຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກ echograms ກ່ຽວກັບການກະຈາຍຂອງປາແຕ່ລະຊະນິດ ຢູ່ໃນແຕ່ລະວັງ ທີ່ພົວພັນເຖິງສະພາບຂອງວັງ, ສະພາບແວດລ້ອມພື້ນວັງ, ການໄຫລຂອງນ້ຳ ແລະ ຂໍ້ມູນດ້ານ ສະພາບແວດລ້ອມຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.
- ວິໄຈຂໍ້ມູນຜົນຜະລິດ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາ ແບ່ງອອກ ເປັນຊັ້ນຄວາມເລິກ 10 ແມັດ ແທນທີ່ຈະວິໄຈ ຕາມລະດັບຄວາມເລິກສຸດຂອງວັງ.
- ບັນທຶກ ແລະ ຄາດຄະເນ ຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງປາ ຢູ່ໃນແຕ່ລະວັງ ໃນໄລຍະ ເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະວັນ ແລະ ໃນແຕ່ລະລະດູການ.

ການຄົ້ນຄວ້າໃນຕໍ່ໜ້າ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນສາມາດນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນເກົ່າທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ, ແຕ່ວ່າ ກິດຈະກຳສຸດທ້າຍແມ່ນ ຕ້ອງໄດ້ລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນໃໝ່. ການສຳຫລວດເພື່ອເອົາຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ ແມ່ນຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນຢູ່ບາງວັງເທົ່າ ນັ້ນ ວັງດັ່ງກ່າວ ຕ້ອງແມ່ນວັງທີ່ໄປມາສະດວກ ແລະ ບໍ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດມີບັນຫາທາງດ້ານເຕັກນິກຕ່າງໆ.

## 6. ເອກະສານອ້າງອີງ

Baird, I.G. (2004) *Strength in diversity: Fish sanctuaries and deep-water pools in the Lao PDR*, Paper presented at the International Conference on Sustainable Aquatic Resources are more than Managed Fish: The Ecosystem Approach in Inland Fisheries are the Role of Intra-Country Linkages, Penang.

Baird, I.G., Inthaphaysi, V., Kisouvannalath, P., Vongsenesouk. B. and B. Phylavanh (1999) The setting up and the initial results of a villager based system for monitoring fish conservation zones in the Mekong River, Khong District, Champassak Province, Southern Lao PDR. Environmental Protection and Community Development in the Siphandone Wetland, Champassak Province, Lao PDR.

Baird, I.G., Kisouvannalath, P., Inthaphaisy V. and B. Phylavanh (1998) *The Potential for ecological classification as a tool for establishing and monitoring fish conservation zones in the Mekong River*, Environmental Protection and Community Devekopment in the Siphandone Wetland, Champasack Province, Lao PDR, CESVI, Pakse, 28 pp.

Baird, I.G. and B. Phylavanh (1999) *Observations of the vocalisations of spawning Mekong river Goldfin Tinfoil barb **Hypsibarbus malcolmi** (Smith 1945) in southern Lao PDR below the Khone falls*. Technical report prepared for the Environmental Protection and Community Development in Siphandone Wetland Project, CESVI, Pakse, Lao PDR, 9 pp.

Bouakhamvongsa, K. and A.F. Poulsen (2001) Fish migration and hydrology in the Mekong River. *Mekong Conference Series 1*: 114-121.

Chan S., Putrea S. and H.G. Hortle (2005) Using local knowledge to inventory deep pools, important fish habitats in Cambodia. In *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Technical Symposium on Mekong Fisheries* (6<sup>th</sup> Technical Symposium on Mekong Fisheries, Pakse, Lao PDR, 26<sup>th</sup>28<sup>th</sup> November 2003) T.J. Burnhill and M.M. Hewitt, eds. Mekong River Commission, Vientiane, pp. 57-76.

Chomchanta, P., Vongphasouk, P., Chanrya, S., Soulignavong, C. Saadsy, B. and T. Warren (2000a) *A preliminary assessment of Mekong Fishery Conservation Zones in Southern Lao PDR, and recommendations for further evaluation and monitoring*, LARReC, Vientiane, 29 pp.

Chomchanta, P., Vongphasouk, P., Soukhaseum, V., Soulignavong, C., Saadsy, B. and T. Warren (2000b) *Migration studies and CPUE data collection in southern Lao PDR 1994 to 2000*. Mid project summary, LARReC, Vientiane, 24 pp.

Fisheries Office, Ratanakiri Province (2000) A study of the downstream impacts of the Yali Dam in the Sesan River Basin in Ratanakiri Province, Northeast Cambodia. Report prepared in cooperation with the Non-Timber Forest Products (NTFP) Project, Ratanakiri Province, Cambodia.

Heng, K., Ngor P. B. and L. Deap (2001) The dry season migration pattern of five Mekong fish species: Trey Chhpin (*Barbodes gonionotus*) Trey Kaek (*Morulius chrysophekadion*) Trey Sloeuk Russey (*Paralabuca typus*) Trey Klang Hay (*Belodontichthys dinema*) and Trey Po (*Pangasius larnaudiei*), *Cambodia Fisheries Technical Paper Series 3*: 73-87.

Hill, M.T. and S.A. Hill (1994) Fisheries ecology and hydropower in the Mekong River: an evaluation of run-of-the-river projects. Mekong Secretariat, Bangkok.



Kolding, J. (2002) *The use of hydro-acoustic surveys for the monitoring of fish abundance in the deep pools and Fish Conservation Zones in the Mekong River, Siphandone area, Champassak Province, Lao PDR*, consultancy report, Living Aquatic Resources Research Center, Vientiane.

Kolding, J. and A. Skalevik., (2004) *PasGear II. A database package for experimental or artisanal fishery data*, Department of Biology, University of Bergen, Norway (<http://www.cdcf.no/data/pasgear>).

MRC (2003) *Mekong Fish Database*, CD-ROM, Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.

Poulsen, A., Ouch P., Viravong, S., Suntornratana, U. and T.T. Nguyen (2002) *Deep Pools as Dry Season Habitat in the Mekong River Basin. MRC Technical Paper No. 4*, Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia, 24 pp.

Roberts, T.R. and I.G. Baird (1995) *Traditional fisheries and fish ecology on the Mekong at Khone Waterfalls in southern Laos. Natural History Bulletin Siam Society*, 1995 **43**, 219-262

Valbo-Jørgensen, J. and A.F. Poulsen (2000) *Using local knowledge as a research tool in the study of river fish biology: Experiences from the Mekong. Environment, Development and Sustainability* **2** (3-4), 253-276.

Vannaren, C. and S. Kin (2000) *Fisheries preservation in the Mekong River pools in Stung Treng and Kratie Provinces. Technical Report*. Department of Fisheries, Phnom Penh.

Van Zalinge, N., Degen, P., Pongsri, C., Sam N., Jensen, J.G., Nguyen, V. H. and X. Choulamany (2004) *The Mekong River System*. In *Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries Volume 1* (Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries, Phnom Penh, 11-14 February 2003) R.L. Welcomme and T. Petr, eds. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. RAP Publication 2004/16, pp. 335-357.

Welcomme, R.L. (1985) *River fisheries. FAO Technical Paper No. 262*, Rome.

**ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ1.**

**ລາຍຊື່ຊະນິດປາ ເປັນພາສາລາວ**

ລະຫັດ	ຊື່ພາສາລາວ	ຊື່ວິທະຍາສາດ
3	ປາຕອງດາວ	<i>Chitala ornata</i>
4	ປາຕອງລາຍ	<i>Chitala blanci</i>
5	ປາຕອງນາ	<i>Notopterus notopterus</i>
7	ປາໝາກຜາງ	<i>Tenualosa thibaudeaui</i>
9	ປາສະນາກນ້ອຍ	<i>Lycothrissa crocodilus</i>
11	ປາແຕບ	<i>Paralaubuca typus</i>
23	ປາເອິນຕາແດງ	<i>Probarbus jullieni</i>
24	ປາເອິນຂາວ	<i>Probarbus labeamajor</i>
27	ປາໝາກບານ	<i>Cosmochilus harmandi</i>
29	ປາຈອກຫົວແຫລມ, ປາໂຈກ	<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>
34	ປາສະກາງແຫລ້, ດຳ	<i>Puntioplites proctozysron</i>
35	ປາສະກາງ	<i>Puntioplites falcifer</i>
39	ປາປາກນາ	<i>Barbonymus gonionotus</i>
44	ປາປາກໜວດ, ປາຂີ້ປູນ	<i>Hypsibarbus malcolmi</i>
50	ປາສູດຂ້າງຈັ້	<i>Hampala dispar</i>
51	ປາສູດຂ້າງແຊກ	<i>Hampala macrolepidota</i>
52	ປາກະໂຫ, ປາຂະມັນ	<i>Catlocarpio siamensis</i>
54	ປາຫວ່າໜ້ານໍ	<i>Bangana behri</i>
58	ປາເພັຍດຳ	<i>Labeo chrypsophekadion</i>
59	ປາພອນ	<i>Cirrhinus microlepis</i>
63	ປາສ້ອຍຫົວໂປ	<i>Henicorhynchus siamensis</i>
66	ປານົກເຂົາ	<i>Osteochilus hasselti</i>
74	ປາສະອີ	<i>Mekongina erythrospila</i>
77	ປາໝູ	<i>Botia modesta</i>
79	ປາແຂ້ວໄກ້, ປາໝູລາຍ	<i>Botia helodes</i>
84	ປາກົດເຫລືອງ	<i>Hemibagrus nemurus</i>
86	ປາກົດໝໍ້, ປາກົດດຳ	<i>Hemibagrus wyckii</i>
90	ປາແຂ້ຄວາຍ	<i>Bagarius yarrelli</i>
91	ປາແຂ້ງ	<i>Bagarius bagarius</i>
93	ປານາງແດງ	<i>Hemisilurus mekongensis</i>

ລະຫັດ	ຊື່ພາສາລາວ	ຊື່ວິທະຍາສາດ
95	ປາເຊືອມ, ປາປິກໄກ່	<i>Kryptopterus kryptopterus</i>
96	ປານາງ, ປາສະງົວ	<i>Micronema apogon</i>
97	ປານາງ, ປາສະງົວ	<i>Micronema bleekeri</i>
99	ປາຄ້າວ	<i>Wallago attu</i>
100	ປາຄູນ	<i>Wallago leeri</i>
101	ປາໜ້າໝູ, ປາຫອຍ	<i>Helicophagus waandersii</i>
102	ປາເຜະ, ປາແກ	<i>Pangasius conchophilus</i>
103	ປາຫົວມ່ວມ, ປາມາງ, ປາແກ	<i>Pangasius bocourti</i>
104	ປາຊວາຍແດງ, ປາຊວາຍແຂ້ວ	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>
105	ປາຊວາຍຂາວ, ປາຊວາຍໝາກໄມ້	<i>Pangasius krempfi</i>
106	ປາຊວາຍຫາງຫຼິ້ນ	<i>Pangasius polyuranodon</i>
107	ປາປຶ້ງ, ປາຫູໝາດ	<i>Pangasius larnaudii</i>
108	ປາເລີມ	<i>Pangasius sanitwongsei</i>
110	ປາຍອນ	<i>Pangasius macronema</i>
111	ປາຍອນທ້ອງກົມ	<i>Pangasius pleurotaenia</i>
112	ປາຍອນຫລັງກິ່ງ	<i>Pangasius siamensis</i>
113	ປາຍອນຕາໂລ້	<i>Laides hexanema</i>
118	ປາຫລາດຕຳ	<i>Mastacembelus armatus</i>
121	ປາກວາງ	<i>Boesemania microlepis</i>
122	ປາກ່າ	<i>Pristolepis fasciata</i>
125	ປາກະເດີດ	<i>Trichogaster trichopterus</i>
126	ປາເໝັ້ນສິບຫັກ	<i>Osphronemus exodon</i>
128	ປາຄໍ່	<i>Channa striata</i>
142	ປາຕອງດຳ	<i>Chitala lopis</i>
175	ປາປິກໄກ່, ປາເຊືອມຂາວ	<i>Micronema cheveyi</i>
178	ປາຫົວມ່ວມ, ປາຢາງ, ປາຊວາຍຫາງຫຼິ້ນ	<i>Pangasius kunyit</i>

ເອກສານຊ້ອນທ້າຍ 2.

ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກຊາວປະມົງ ຢູ່ເຂດທີ່ສຶກສາ CPUE

**ບ້ານຫາດ**

- ຈຳນວນຄົນ : 868
- ຄອບຄົວ : 178
- ຊາວປະມົງ : 210
- ເຮືອພາຍ: ?
- ເຮືອຈັກ : ?

**ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ** ບ້ານນິກກິກ, ບ້ານເວີນຂາວ, ບ້ານຫວ້ຍ, ບ້ານ ນາ, ບ້ານ ທາງຄອນ.

ວັງນ້ຳເລິກ:

ຊື່ວັງ	ຄວາມເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ວັງກ້ອງຜູ	25 wa/37 m	80 m x 300 m	-	-
ວັງຫິນສູງ	15 wa/25 m	80 m x 200 m	-	-
ວັງນາຕາສາວ	-	-	-	-
ຫາດຊານວາ	-	-	-	-
ເວີນສິງຄາມ	-	-	ຫິນ ແລະຖ້ຳໃຕ້ນ້ຳ	ມີປາຫລາຍ

**ຂໍ້ມູນແຫລ່ງຫາປາອື່ນໆ :**

**ຫວ້ຍ:** ຫ້ວຍນາ

ເຄື່ອງມືຫາປາ

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ລະດູນຳໃຊ້	ຈຳນວນຄົນໃສ່
ມອງໄຫລ	-	-
ເປັດ	-	-
ມອງຈິມ	-	-
ຈັ່ນ	ລະດູຝົນ	-
ຂາ	ລະດູຝົນ	-
ລານ	ລະດູຝົນ	-

**ຊະນິດປາທີ່ສຳຄັນ:**

ປາໝູ, ປາແກ, ປານາງແດງ, ປານາງເງິນ

ປານາງແດງແມ່ນວາງໄຂ່ຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ. ພວກມັນຈະອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກໃນຕອນກາງວັນ ແລະອອກຫາກິນຢູ່ເຂດນ້ຳຕື້ນ ຕອນກາງຄືນ.

**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ**

ລະຫັດ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ຂໍ້ມູນອື່ນໆ
		ນ້ອຍສຸດ.	ໃຫຍ່ສຸດ	
7	3-6	5	20	
20	5-6		15	ລະດູຝົນປານ້ອຍຈັບໄດ້ ແຕ່ເດືອນ ມີນາ ຫາມິຖຸນາ
23	5-6		30	ຈັບໄດ້ໃນເດືອນ ທັນວາ ມີນ້ຳໜັກ 37 kg
44	2-5		10	ໃຫຍ່ສຸດ 2 kg
100	10		10	ປານ້ອຍ
97	1-12	5	50	
54	2-5	15	40	ໃຫຍ່ສຸດ 5 kg
93	2-5	10	35	ນ້ຳໜັກໃຫຍ່ສຸດ 1 kg, ຈັບໄດ້ທຸກໆເຄື່ອງມືຫາປາ
105	6		30	ມີໜ້ອຍ
103	1-12	20	30	ຂະໜາດໃຫຍ່ສຸດ 1.5 kg
121	3-5	-	-	ມີໜ້ອຍ ປະມານ 5 ໂຕ ຕໍ່ປີ, ຂະໜາດໃຫຍ່ສຸດ 1 kg
110	1-12	15	25	
107	5-6		25	ຂະໜາດໃຫຍ່ສຸດ 1 kg
104	10		35	ໃຊ້ແຫເພື່ອຈັບປາ
108	10		5	ປານ້ອຍ

**ບ້ານຫາດຊາຍຄູນ**

ຈຳນວນຄົນ : 1257  
 ຄອບຄົວ: 219  
 ຊາວປະມົງ: 219  
 ເຮືອນພາຍ: 40  
 ເຮືອຈັກ: 160

ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ (ຕົວເລກໃນວົງເລັບ ແມ່ນຈຳນວນຊາວປະມົງ):  
 ບ້ານ ນາງຂ້ວດ (5-6), ດອນໂຂງ (30), ບ້ານນົກກົກ (10) and ຫ້ວຍກ້ຽງ (40).

**ວັງນ້ຳເລິກ:**

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ດອນສຳລານ	-	-	-	ວັງສະຫງວນ, ສ້າງປີ 1996 <sup>1</sup>
ຊຸມດອນຜີ	20 m	100 m * 200 m	ຫີນນ້ອຍ ແລະ ຊາຍ	-
ເວີນໂຕ່ງ	6-7 m	-	ຫີນນ້ອຍ ແລະ ຊາຍ	-

**ແຫລ່ງຫາປາສຳຄັນອື່ນໆ:**

ແກ້ງ : ແກ້ງຄັນຢາງ, ແກ້ງຫົວດອນສຳລານ, ແກ້ງຄັນຫີນຫັກ

ຫ້ວຍ : ຫ້ວຍກ້ຽງ, ຫ້ວຍວັງກະເດົາ

**ເຄື່ອງມືຫາປາ:**

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ລະດູການຫາປາ	ຊາວປະມົງ	ຂໍ້ມູນອື່ນໆ
ມອງ	-	-	-
ເປັດ	-	-	-
ແຫ	-	-	-
ລອບ	-	-	-
ຈັນ	-	-	-
ຕຶກໂຕ່ງ	-	-	ເຄີຍນຳໃຊ້ຢູ່ເວີນໂຕ່ງ
ແຫລມ	-	-	-



**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ:**

ລະຫັດ	ໜ້ອຍ	ຫລາຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ກາງນ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ				
118	x		5-6	2	60	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
034		x	5-6	2	20	x			ມອງ, ແຫ
007	x		3-4	2	20	x			ມອງ,
011		x	3-4	2	15	x			ມອງ, ແຫ, ຕຸ້ມ
003	x		1-12	6	60	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ກະດູງ
004		x	1-12	6	60	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ກະດູງ
005		x	6-9	5	10	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ກະດູງ
142		x							
099	x		3-5	2	100	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
050		x	6-10	3	15			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
051	x		6-10	3	15			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
029	x		1-12	5	20			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
023		x	5-6	5	30			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ລອບ
024	x		10-12	5	100			x	ມອງ, ເບັດ
035		x	5-6	5	10	x			ມອງ, ແຫ
044		x	1-4	5	15	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
039		x	3-6	5	15	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ລານ
027		x	5-12	5	30	x			ມອງ, ແຫ, ລອບ
126	x		3-4	5	30	x			ເບັດ
100	x		3-4	10	100	0		x	ເບັດ, ຊ້ອນ
175		x	6-7	3	15	0		x	ມອງ, ເບັດ
095	x		6-8	2	5	x	x	x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
097		x	6-8	3	10	x			ມອງ, ເບັດ
096	x		10-2	10	70			x	ມອງ, ເບັດ
097 A	x		3-4	10	70			x	ມອງ, ເບັດ
093		x	3-4	5	40			x	ມອງ, ເບັດ
121	x		3-4	10	60			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ

ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic ເພື່ອສຳຫລວດ ວັງນ້ຳເລິກ ຢູ່ລຳແມ່ນ້ຳຂອງທາງພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງ

ລະຫັດ	ໜ້ອຍ	ຫລາຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ກາງນ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ				
110		x	1-12	5	20	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
112		x	1-12	5	20	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
111		x	1-12	5	20	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
113									
107	x		6-11	30	50			x	ເບັດປ່ອມ
104	x		6-11	5	100	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
106		x							
108		x	6-7	10	20			x	ເບັດ
066	x		3-4	10	20	x			
122	x		1-12	3	12	x			ມອງ, ແຫ
009		x							
125		x							
090		x	1-12	5	100			x	ເບັດ, ແຫ
091	x		1-12	8	30			x	ເບັດ, ແຫ
052		x							
128		x							
084		x	1-12	2	60	x		x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
086	x		1-12	2	60			x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
079	x		4-5	2	10	x		x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ, ລານ
077		x	3-6	2	10			x	ມອງ, ເບັດ, ຖ້ຳ
054	x		3-5	10	40			x	ມອງ, ແຫ, ຕຶກໂຕ່ງ
058		x	1-12	5	40	x			ມອງ, ແຫ, ຂາ, ລອບ, ຈ້ນ
059		x	1-4	15	60	x			ມອງ, ແຫ
063		x	3-6	5	10	x			ມອງ, ແຫ
102		x	1-12	5	70	x			ມອງ, ເບັດ, ແຫ
105	x		1-12	2	100	x			ເບັດ
101		x	1-12	7	40	x			ເບັດ
178		x	8-12	8	80	x			ເບັດ

## ບ້ານພິມານໂພນ

ຈຳນວນຄົນ: 723  
 ຄອບຄົວ: 119  
 ຊາວປະມົງ: 400  
 ເຮືອພາຍ: 119  
 ເຮືອຈັກ: 60

ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ : ບ້ານເດື່ອ, ບ້ານຫາງໂຂງ ( ປະມານ 50 ຄົນ).

### ວັງນ້ຳເລິກ:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນວັງ	ໝາຍເຫດ
ວັງ ກິກຂາວ	5 m	50 m x 250 m	ຫີນ	
ວັງ ທ່າວັດ	8 m	50 m x 250 m		ປະກາດເປັນວັງສະຫງວນ ໃນປີ 1997 <sup>2</sup>
ວັງ ທ່າວັດ ຫາງໂຂງ	5 m	100 m x 250 m	ຫີນ	

### ແຫລ່ງສຳຄັນອື່ນໆ:

ແກ້ງ: ແກ້ງ ຫາງພະມານ, ແກ້ງ ຫາງພະມານ 1, ແລະ ແກ້ງ ຫາງພະມານ 2.

### ເຄື່ອງມືຫາປາ:

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ລະດູ	ຈຳນວນຄົນ
ມອງ	ແລ້ງ	400
ເບັດ	-	-
ແຫ	ຝົນ	400

ຊະນິດປາທີ່ສຳຄັນໃນລະດູແລ້ງ: ປາເພັງ, ປາປາກ, ປາຕອງ, ປາເຄິງ ແລະ ປາໝາກບານ

ຊະນິດປາ ທີ່ສຳຄັນໃນລະດູຝົນ: ປາຄົບ, ປານາງ, ປາແກ, ປາແຂ້

**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ**

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
074			01-06	20	25		x	ເປັດ
118			06-10	0	40		x	ເປັດ
043			09-11	12	0	x		ລອບ
011			02-06	10	15	x		ມອງ, ແຫ
003			01-12	30	70	x		ມອງ, ແຫ, ລອບ
004			01-12	30	50	x		ມອງ, ແຫ, ລອບ
005			01-12	30	50	x	x	ມອງ, ແຫ, ລອບ
142			01-12	20	70	x		ມອງ, ແຫ, ລອບ
099			07—12	30	80	x		ມອງ, ແຫ, ລອບ
050			01-12	20	60	x	x	ແຫ, ມອງ
051			01-12	20	60		x	ແຫ, ມອງ
029			09-12	20	50		x	ແຫ, ມອງ
023	x		05-06	15	30		x	ເປັດ
024		x	05-06	15	30		x	ແຫ, ມອງ
035		x	10-12	5	10	x		ລອບ
044	x		01-12	20	40		x	ແຫ
039		x	01-12	20	40		x	ແຫ
027		x	12-06	20	50		x	ແຫ
126		x	12-06	20	40	x	x	ແຫ
175		x	07-12	10	25	x		ແຫ
095	x		07-12	10	25	x		ລອບ,ເປັດ
097	x		06-12	20	50	x		ເປັດ, ຊ້ອນ
096	x		06-12	20	50	x		ເປັດ, ຊ້ອນ
097 A	x		06-12	20	50	x		ເປັດ, ຊ້ອນ
093	x		06-12	20	50	x		ເປັດ, ຊ້ອນ
121	x		01-06	20	50	x		ແຫ
110	x		05-12	10	20	x	x	ມອງ, ເປັດ, ຊ້ອນ
112	x		05-12	10	20	x		ມອງ, ຊ້ອນ

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
111	x		05-12	10	20	x	x	ມອງ, ເປັດ, ຊ້ອນ
113	x		05-12	10	20	x		ມອງ, ຊ້ອນ
107	x		06-12	20	40	x		ເປັດນ້ຳເຕົ້າ
104	x		06-12	20	40		x	ເປັດນ້ຳເຕົ້າ
108	x		10-12	15	20		x	ເປັດ
066	x		05-06	15	20		x	ມອງ
122	x		01-12	15	20		x	ມອງ
099	x		03-04	15	20	x		ມອງ
090	x		12-06	30	70	x		ເປັດ
091	x		12-06	15	30	x		ເປັດ
128	x		01-12	20	40	x		ລອບ
084	x		01-12	15	30	x		ເປັດ
086	x		01-12	15	30	x		ເປັດ
079	x		04-06	10	20		x	ແຫ, ເປັດ
077	x		04-06	10	20		x	ແຫ, ມອງ
054	x		02-06	15	30		x	ແຫ, ມອງ
058	x		01-12	20	40		x	ແຫ, ມອງ
059		0	01-06	20	50	0	x	ແຫ, ມອງ
063		0	04-06	10	15	0	x	ແຫ, ມອງ
102		0	06-12	15	30	0	x	ເປັດ, ມອງ
105		0	06-12	40	80	0	x	ເປັດ
101		0	06-12	15	30	0	x	ເປັດ
178		0	06-12	15	30	0	x	ເປັດ, ໂຕ່ງ
103		0	06-12	15	30	0	x	ເປັດ, ໂຕ່ງ

## ບ້ານນາງຂັວດ

ຈຳນວນຄົນ:	537
ຄອບຄົວ:	86
ຜູ້ຫາປາ:	100
ເຮືອພາຍ:	86
ເຮືອນຈັກ:	37

ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ (ຕົວເລກຢູ່ໃນວົງໄປ ແມ່ນຈຳນວນຜູ້ທີ່ມາຫາປາ):

ເມືອງແສນ, ຫີນສີ່ວ, ຫ້ວຍທາງໂຄ້ງ, ພິມານໂພນ, ລົບປະດີ, ເດື່ອໃຕ້ (70), ບ້ານທ່າໂພໃຕ້ (111), ດອນສາງໄພ (150), ບ້ານທ່າພ້າວ(86), ບ້ານແກ້ງກຸ່ມ (115), ບ້ານດອນເປືອຍ (10).

### Deep pools:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ວັງ ຄອນຫວດ	6 m	100 m x 100 m	-	-
ວັງ ທ່າວັດ	7-8 m ໃນລະດູແລ້ງ 10 m ໃນລະດູຝົນ	300 m x 100 m	ຫີນ ແລະ ໂຄນ	ປະກາດເປັນວັງສະຫງວນ ພື້ນປາປີ1995 <sup>3</sup>
ວັງ ທ່າວັດ ຫາງຄອນ	5 m	100 m x 250 m	ຫີນ ແລະ ໂຄນ	-
ວັງ ເອື້ອຍ	2 m	50 m x 50 m	ຫີນ ແລະ ໂຄນ	-
ວັງແກ້ງຫລວງ	5 m	250 m x 100 m	-	-
ເວີນ ໄຮ	6 m	200 m x 100 m	-	-
ເວີນ ຫອຍ	5 m	(200 m x 100 m)	-	-
ເວີນ ແສງ	5 m	(200 m x 0 m)	-	-
ເວີນ ສະແນ່ນ	5 m	-	ຫີນ ແລະ ຊາຍ	-

### ແຫລ່ງຫາປາທີ່ສຳຄັນຕ່າງໆ:

ແກ້ງ: ແກ້ງຕາມີ, ແກ້ງຫລວງ

### ເຄື່ອງມືກຫາປາ:

ເຄື່ອງມືກຫາປາ	ລະດູຫາປາ	ຜູ້ຫາປາ	ໝາຍເຫດ
ມອງ	-	-	-
ແທ	-	-	-
ເປັດ	-	-	-
ແທລມ	-	-	-
ບັດຈິມ	-	-	-
ລອບ	-	-	-
ຈຸ້ນ	-	-	-

**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ**

ລະຫັດ	ເດືອນ	ຂະໜາດ		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
		ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
047	2-5	2	25-30		x	ມອງ, ແຫ
118	1-12	5	40-50			ມອງ, ເບັດ
011	3-6	0	15	x		ມອງ, ຊ້ອນ
003	1-12	0	60	x		ເບັດ, ລອບ, ຈັ່ນ
004	1-12	0	60	x		ລອບ, ຈັ່ນ
005	1-12	0	20	x		ຊ້ອນ
099	6-12	0	100	x		ເບັດ, ລອບ, ຈັ່ນ
050	1-12	10	40	x		ເບັດ, ລອບ, ແຫ
029	10-5	10	50	x	x	ມອງ, ເບັດ, ລອບ
023	5-12	10	25	x	x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
044	3-12	15	30			ມອງ, ແຫ, ລອບ
027	10-6	0	60		x	ເບັດ, ລອບ, ຈັ່ນ
110	1-12	5	20	x	x	ເບັດ, ຊ້ອນ
112	1-12	5	20	x	x	ຊ້ອນ
111	1-12	5	20	x	x	ຊ້ອນ
104	6-12	10	60		x	ມອງ, ເບັດ
066	3-6	5	20	x		ມອງ, ແຫ
090	9-12	10	50		x	ມອງ, ເບັດ
084	1-12	0	50		x	ເບັດ
086	10-2	0	50		x	ມອງ, ເບັດ, ແຫ
054	3-6	0	40		x	ມອງ, ແຫ
058	1-12	0	40	x	x	ມອງ, ແຫ
059	3-6	0	50	x	x	ມອງ, ແຫ
102	6-10	0	40		x	ມອງ, ເບັດ
101	6-11	0	40		x	ມອງ, ເບັດ

## ບ້ານດອນຫວດ

ຈຳນວນຄົນ:	615
ຄອບຄົວ:	97
ຜູ້ຫາປາ:	200
ເຮືອພາຍ:	104
ເຮືອຈັກ:	40

ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ :

ບ້ານບຸ່ງ , ສາມຄ້າງ, ຫ້ວຍກັງງ, ຫາດຊາຍຄູນ, ນົກກົກ, ເວີນຂາວ, ບ້ານໂພນ.

ວັງນ້ຳໃກ້:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ວັງ ທ່າວັດ	5-6 m	-	-	-
ເວີນດອນຕາເບັ້ງ 1	10 m	80 m x 100 m	-	-
ເວີນດອນຕາເບັ້ງ 2	7 m	50 m x 100 m	-	-
ເວີນໜອງໄຮ	15 m	100 m x 200 m	-	ປະກາດເປັນວັງສະຫງວນ ປີ1993 <sup>4</sup>
ເວີນທາງດອນໝາກກອກ	10 m	60 m x 50 m	-	-
ເວີນນອງນິດອໍ້ທໍ້	15 m	50 m x 70 m	-	-

ແຫລ່ງສຳຄັນອື່ນໆ:

ແກ້ງ: ແກ້ງໂຕນ, ແກ້ງນາງໄກສອນ, ແກ້ງນາງນອນ, ແກ້ງອ້າຍຄຳ, ແກ້ງນ້ອຍ, ແກ້ງດອນໄຟ

ຫ້ວຍ: ຫ້ວຍຍາງ

ເຄື່ອງມືຫາປາ :

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ລະດູ	ຊາວປະມົງ	ພື້ນນ້ຳ	ໝາຍເຫດ
ມອງ	ໝົດປີ	-	-	-
ແຫ	ໝົດປີ	-	-	-
ເບັດ	ໝົດປີ	-	-	-
ແຫລມ	ໝົດປີ	-	-	-
ເບັດຈິມ	ໝົດປີ	-	-	-
ລອບ	ລະດູຝົນ	-	-	-
ຈ້ານ	ລະດູຝົນ	-	-	-



ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ:

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
003			01-12	5	20	x		
101			01-6	5	10		x	
011			04-07	3	10		x	
099			01-11	3	15	x		
118			02-05	50	70		x	
175			01-01	15	50	x	x	
095			01-01	15	50	x	x	
096			01-01	15	30	x		
097			01-01	15	30	x		
093			01-01	15	30		x	
035			01-01		25		x	
058			01-05		30	x		
090			01-2		30		x	
110		x	01-12		20	x	x	
112		x	01-12		20	x	x	
111			01-12		20	x	x	
023		x	05-09	15	20	x	x	
024		x	05-09	15	20	x	x	
029		x	01-02		40	x	x	
050		x	01-02		30	x	x	
051			01-05		30	x	x	
063			02-05	10	15	x	x	
104			02-05		40		x	
102			01-02		20		x	
105			02-05		50		x	
004			01-01		30		x	
107			06-09		60		x	
039			02-05		20		x	

ການນຳໃຊ້ເຄື່ອງ Hydro-acoustic ເພື່ອສຳຫລວດ ວັງນ້ຳເລິກ ຢູ່ລຳແມ່ນ້ຳຂອງທາງພາກໃຕ້ ຂອງ ສປປ ລາວ ແລະ ພາກເໜືອຂອງກຳປູເຈັງ

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
005			02-03	20			x	
103	x		02-04	25			x	
121	x		01-05	50			x	
77	x		02-05	15			x	
59	x		02-05	50			x	
27	x		01-06	30			x	
48	x		01-02	30			x	
100	x		01-02	50			x	
044	x		05-07	30			x	
178	x		01-02	40			x	
091	x		01-02	60			x	
79	x		02-05	15			x	
128	x		01-05	35		x	x	
142	x		02-03	70		x	x	
086	x		01-02	40		x	x	
113	x		02-05	10			x	
74	x		02-03	30			x	
066	x		01-05	30			x	
034	x		01-02	15			x	

## ບ້ານກົກປາແດກ

ຈຳນວນຄົນ:	442
ຄອບຄົວ:	74
ຊາວປະມົງ:	100
ເຮືອພາຍ:	25
ເຮືອຈັກ:	23

**ຄົນຫາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ** (ຕົວເລກໃນວົງເລັບແມ່ນຈຳນວນຄົນມາຫານປາ):

ບ້ານຈ່ານ (100), ບ້ານຫ້ວາພວງ(100), ບ້ານເດື່ອໃຕ້ (100), ບ້ານສັງ (10), ບ້ານສະພ່າຍເໜືອ, ບ້ານສະພ່າຍໃຕ້ ແລະ ບ້ານດອນສັນ(20).

### ວັງນ້ຳເລິກ:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນຜິວ	ໝາຍເຫດ
ເວີນວ້າ	50 m	300 m x 300 m	ຫີນ	ວັງສະຫງວນ, ສ້າງປີ 1998
ເວີນລົມພັດ	15 m	150 m x 300 m	ຫີນ	-

### ຊະນິດປາທີ່ສຳຄັນ:

ປານາງແດງ, ປາເອີນ, ປາກວາງ (ເຫັນລູກປານ້ອຍ)

ປາກະໂຫ ແລະ ປາເລີມ ແມ່ນສາມາດເຈັບໄດ້ຕະຫລອດປີ.

ປາໝູ, ປານາງ ແລະ ປາຍອນ ແມ່ນອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ໃນຕອນກາງເວັນ ແລະ ອອກຫາກິນຢູ່ບ່າງນ້ຳຖ້ວມ ບ່ອນນ້ຳຕື້ນໃນຕອນກາງຄືນ.

### ເຄື່ອງມືຫາປາ:

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ເດືອນ	ຜູ້ຫາປາ	ໝາຍເຫດ
ມອງຈົມ	ມີນາ-ມິຖຸນາ	74	-
ເປັດ	ຕຸລາ-ມີນາ	10	-
ລອບ	ກໍລະກົດ-ທັນວາ	10	ໃສ່ບ່ອນນ້ຳຕື້ນ
ຈັນ	ກໍລະກົດ-ທັນວາ	10	ໃສ່ບ່ອນນ້ຳຕື້ນ

**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ**

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
118			01-12	20	30		x	ເບັດ, ມອງ
007			06-02	10	15	x		ມອງ
034			01-12	15	20		x	ມອງ
011			05-06	10	15	x		ມອງ
003			08-11	20	60	x	x	ເບັດ, ລອບ
004			08-11	20	60	x	x	ເບັດ, ລອບ
099			08-11	60	100	x	x	ເບັດ, ລອບ
029			01-12	20	60		x	ເບັດ, ລອບ
023			01-12	15	20		x	ມອງ
042			01-12	15	20		x	ມອງ
035			01-12	5	20		x	ມອງ
044		x	03-06	5	20		x	ມອງ
039		x	01-12	10	25	x	x	ມອງ
027			01-12	15	30		x	ມອງ
175		x	04-06	10	15	x	x	ມອງ, ເບັດ
095		x	04-06	10	15	x		ມອງ, ເບັດ
096		x	01-12	20	40	x		ມອງ, ຕຶກໂຕ່ງ, ເບັດ
097		x	01-12	20	40		x	ມອງ, ຕຶກໂຕ່ງ, ເບັດ
093			01-12	20	30		x	ມອງ, ຕຶກໂຕ່ງ, ເບັດ
121			01-12	15	50		x	ມອງ
110			04-06	15	50	x	x	ມອງ, ເບັດ
112			04-06	15	20	x	x	ມອງ, ເບັດ
111			04-06	15	20	x	x	ມອງ
107			06-07	40	50		x	ມອງ
104			06-08	40	50	x	x	ມອງ
090			10-12	40	50		x	ມອງ, ເບັດ
048			01-12	15	40		x	ມອງ, ເບັດ
086			10-07	15	30		x	ມອງ, ເບັດ

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ຫ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ຫ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
077			02-06	6	15		x	ມອງ, ເບັດ
054			03-06	15	40		x	ມອງ
058			01-12	15	40		x	ມອງ, ແຫ, ລອບ
059			03-06	20	40		x	ມອງ
102			10-07	10	60		x	ມອງ
101			1-12	15	40	x		ມອງ, ລອບ, ເບັດ
178			03-06	15	40		x	ມອງ

## ບ້ານດອນເຫລັກໄຟ

ຈຳນວນຄົນ:	600
ຄອບຄົວ:	95
ຊາວປະມົງ:	200
ເຮືອພາຍ:	95
ເຮືອຈັກ:	35

ຄົນທາປາມາຈາກບ່ອນອື່ນ (ຕົວເລກໃນວົງເລັບແມ່ນຈຳນວນຄົນມາຫາປາ):

ບ້ານດອນເຂົ້າເມົ້າ (2-3), ບ້ານດອນຮີ (30), ເມືອງແສນ (2-3).

### ວັງນ້ຳເລິກ:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ວັງປາກວາງ	20 Wa	200 m x 200 m	ຫີນ	ສ້າງຕັ້ງວັງສະຫງວນປີ 1996
ວັງເມັຍຕາໂບ	-	150 m x 150 m	-	-
ເວີນກ່ອງແກງ	8 Wa	50 m x 50 m	-	-
ເວີນຈັນ	18 Wa	50 m x 50 m	-	-
ເວີນປາດຸກ	15 wa	50 m x 50 m	-	-

### ເຄື່ອງມືທາປາ:

ເຄື່ອງມືທາປາ	ເດືອນ	ຜູ້ທາປາ	ໝາຍເຫດ
ມອງຈິມ		-	-
ມອງໂຫລ	ຕຸລາ-ພຶດສະພາ	95	-
ເບັດ	ຕຸລາ-ພຶດສະພາ	50	-
ແທ	ສິງຫາ-ພຶດສະພາ	50	-
ຈັ່ນ	ມິຖຸນາ-ພະຈິກ	-	-
ລອບ	ມິຖຸນາ-ພະຈິກ	-	-
ເບັດປ່ອມ	ມິຖຸນາ-ພະຈິກ	-	-
ຕຶກໂຕ່ງ	ກຸມພາ-ມິນາ	-	-

### ຊະນິດປາທີ່ສຳຄັນ:

ປາແກ, ປາໝາກບານ ແລະ ປານາງແດງ ມີລູກນ້ອຍໃນເດືອນສິບ.

ປາໃຫຍ່ 50-60 Kg ຖືກສຽນ ໃນເດືອນ ກຸມພາ-ເມສາ.

ປາກວາງ (*Boesemania microlepis*), ປາໃນ (*Cyprinus carpio*), ປາຕອງ (*Chitala spp.*) ວາງໄຂ່ຢູ່ ວັງປາກວາງ

**ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ**

ລະຫັດ	ຫລາຍ	ໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ໜ້ານ້ຳ	ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືຫາປາ
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
096	x		2-5			x	x	ເປັດ, ແຫ
097			2-5			x	x	ເປັດ, ແຫ
093			10-12			x	x	ເປັດ, ແຫ
121			3-4			x	x	ມອງ
110	x		3-4			x	x	ມອງ, ເປັດ
111	x		1-12			x	x	ມອງ, ເປັດ
112	x		1-12			x	x	ມອງ, ເປັດ
107		x	9-10			x	x	ເປັດ
104		x	11-2			x	x	ເປັດ
085		x	10-6			x	x	ຈິ້ນ, ມອງ, ເປັດ
090	x		10			x	x	ມອງຈີມ, ເປັດ
091		x	10			x		ມອງຈີມ, ເປັດ
084	x		10-6			x	x	ມອງ, ເປັດ
086		x	10-6			x	x	ມອງ, ເປັດ
079		x	3-6			x	x	ມອງ
077	x		3-6			x	x	ມອງ, ເປັດ
054		x	4-6			x	x	ແຫ, ມອງ
058		x	1-12			x	x	ແຫ, ມອງ
059		x	3-6			x	x	ແຫ, ມອງ, ລອບ
063		x	3-6			x		ມອງ
102	x		8-10				x	ມອງ, ເປັດ
101	x		10-6				x	ມອງ, ເປັດ

## ບ້ານດອນທານຕາວັນຕົກ

ພົນລະເມືອງ:	664
ຫລັງຄາເຮືອນ:	113
ຄອບຄົວ:	122
ຊາວປະມົງ:	20
ເຮືອພາຍ:	15
ເຮືອຈັກ:	5

### ວັງນ້ຳເລິກ:

ຊື່ວັງ	ເລິກ	ຂະໜາດ	ພື້ນ	ໝາຍເຫດ
ວັງກະທູດ	-	-	ຫີນ	-
ວັງຕາມີ	-	-	ຫີນ	-

### ວັງນ້ຳເລິກທີ່ສຳຄັນອື່ນໆ

ແກ້ງ: ແກ້ງ ຫີນຄັວດ, ແກ້ງ ສອງຄອນ ແລະ ແກ້ງ ລອບ

### ເຄື່ອງມືຫາປາ:

ເຄື່ອງມືຫາປາ	ລະດູໃຊ້	ຊາວປະມົງທີ່ໃຊ້	ໝາຍເຫດ
ມອງ	-	10	-
ເບັດ	-	10	-
ແຫ	-	122	-



ຊະນິດປາທີ່ອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ ແລະ ເຄື່ອງມື ທີ່ໃຊ້ຈັບ:

ລະຫັດ	ມີຫລາຍ	ມີໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ຢູ່ໜ້ານ້ຳ	ຢູ່ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
074	x		01-12	20	60		x	ມອງ
118			01-12	15	20		x	ເປັດ
034			11-06	10	15	x	x	ມອງ, ແຫ
007		x	03	10	15	x	x	ມອງ, ແຫ, ເປັດ
011	x		03-04	5	8	x		ແຫ, ລີ້
003		x	01-12	40	100	x		ແຫ, ມອງ, ເປັດ
004	x		01-12	40	100	x		ແຫ, ມອງ, ເປັດ
005		x	01-12	60	100	x		ແຫ, ມອງ, ເປັດ
142		x						
099		x	03-06	40	100	x		ເປັດ
050	x		01-12	10	40		x	ແຫ, ມອງ
051	x		01-12	10	40	x		ແຫ, ມອງ
029		x	06	15	30	x	x	ແຫ, ມອງ
023		x	11-12	10	80		x	ແຫ, ມອງ
024		x	11-12	10	80	x		ແຫ, ມອງt
035		x	01-12	5	15			ແຫ
044		x	05-06	5	50			ແຫ, ມອງ
039		x	11-12	5	10		x	ແຫ, ມອງ
027	x	x	01-12	10	50	x	x	ແຫ, ມອງ
126		x	11-06	10	50	x	x	ເປັດ
100		x	09-10	15	100		x	ເປັດ
175		x	09-10	10	20	x		ເປັດ, ມອງ, ແຫ
095	x		09-10	9	15	x		ເປັດ
097	x		11-03	15	100	x		ມອງ, ແຫ
096								
097 A	x		11-02	15	100	x	x	ມອງ, ເປັດ
093		x	01-12	15	50	x		ແຫ, ເປັດ
121								

ລະຫັດ	ມີຫລາຍ	ມີໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ຢູ່ໜ້ານ້ຳ	ຢູ່ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
110		x	06-07	10	20	x		ຊ້ອນ
112	x		11-03	10	20	x		ເບັດ, ມອງ
111	x		09-10	10	20	x		ມອງຈິມ
113							x	
107		x	06-07	20	80	x	x	ລອບ, ຕ້ອນ, ເບັດ
104	x		06-07	30	100	x	x	ລອບ, ມອງ
106								
108								
066		x	04-05	5	15	x		ມອງ, ແຫ
122	x		11-05	5	15	x		ມອງ, ເບັດ
009	x		04-05	5	20	x		ມອງ, ແຫ, ເບັດ
125								
090		x	01-12	20	100		x	ເບັດ, ມອງ
091		x	01-12	15	100		x	ມອງ, ເບັດ
052								
128		x	01-12	5	50		x	ລອບ, ເບັດ
084		x	05-06	8	30	x		ມອງ, ເບັດ
086		x	05-06	8	30		x	ເບັດ
079		x	03	5	10		x	ມອງ, ລີ້, ເບັດ
077		x	03	5	10		x	ມອງ, ລອບ, ແຫ
054		x	12-06	15	50		x	ມອງ, ລີ້, ແຫ
058		x	01-12	10	50		x	ມອງ, ແຫ
059		x	03	20	50		x	ມອງ, ລອບ, ແຫ
063		x	03-06	5	10		x	ມອງ, ແຫ
102	x		06-07	20	50		x	ມອງ, ລອບ, ແຫ
105	x		06-07	20	70		x	ມອງ, ລີ້, ເບັດ
101	x		09-10	20	50		x	ເບັດ
178								

ລະຫັດ	ມີຫລາຍ	ມີໜ້ອຍ	ເດືອນ	ຂະໜາດ (cm)		ຢູ່ໜ້ານ້ຳ	ຢູ່ພື້ນນ້ຳ	ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້
				ນ້ອຍສຸດ	ໃຫຍ່ສຸດ			
103								
103			06-12	15	30		x	ເປັດ, ໂຕ່ງ
103			06-12	15	30		x	ເປັດ, ໂຕ່ງ
103			06-12	15	30		x	ເປັດ, ໂຕ່ງ

ເອກສານຊ້ອນທ້າຍ 3.

ຊະນິດພັນປາ ທີ່ຮູ້ກັນວ່າອາໄສຢູ່ວັງນ້ຳເລິກ, ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບທີ່ຢູ່  
ອາໄສ, ຂະໜາດ ແລະ ຊະນິດທີ່ມີ ຫລື ບໍ່ມີພຸງລົມ.

ຄອບຄົວ/ຊະນິດ	ທຸງລິມ	ໃຫຍ່ສຸດ	ທີ່ຢູ່ອາໄສ	ຢູ່ເປັນໝູ່	ສະພາບປະຈຸບັນ
<b>Dasyatidae</b>					
<i>Dasyatus laosensis</i>	ບໍ່ມີ	62 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<b>Notopteridae</b>					
<i>Notopterus notopterus</i>	ມີ		ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Chitala blanci</i>	ມີ	90 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<i>Chitala ornata</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Chitala lopis</i>	ມີ	150 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກ
<b>Anguillidae</b>					
<i>Anguilla marmorata</i>	ມີ	150 cm	ພື້ນນ້ຳc	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກ
<b>Clupeidae</b>					
<i>Clupeichthys aesarnensis</i>	ມີ	7 cm	ໜ້ານ້ຳ/ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Tenuالosa thibaudeaui</i>	ມີ	30 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ຫາຍາກ
<b>Engraulidae</b>					
<i>Lycotrissa crocodilus</i>	ມີ	30 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່?	
<b>Cyprinidae</b>					
<i>Paralauca typus</i>	ມີ	18 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Macrochirichthys macrochirus</i>	ມີ	70 cm		ບໍ່ຢູ່?	
<i>Aptosyax grypus</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກທີ່ສຸດ
<i>Cyprinus carpio</i>	ມີ	120 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Probarbus jullieni</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ບໍ່ມັກພົບເຫັນ
<i>Probarbus labeamajor</i>	ມີ	150 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ຫາຍາກ
<i>Probarbus labeaminor</i>	ມີ	70 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ຫາຍາກ
<i>Cosmochilus harmandi</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	ມີ	74 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Puntioplites falcifer</i>	ມີ	35 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Barbonymus gonionotus</i>	ມີ	33 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Hypsibarbus malcolmi</i>	ມີ	50 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Hampala dispar</i>	ມີ	35 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Hampala macrolepidota</i>	ມີ	70 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Catlocarpio siamensis</i>	ມີ	300 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກ
<i>Thynnichthys thynnoides</i>	ມີ	25 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Bangana behri</i>	ມີ	40 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Cirrhinus microlepis</i>	ມີ	65 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Labiobarbus spp.</i>	ມີ	20 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Henicorhynchus spp.</i>	ມີ	20 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Labeo erythropterus</i>	ມີ	45 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Labeo chrysophekadion</i>	ມີ	60 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Garra spp.</i>	ມີ	18 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<i>Mekongina erythrospila</i>	ມີ	45 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<b>Cobitidae</b>					
<i>Botia spp.</i>	ນ້ອຍ	25 cm		ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Acantopsis spp.</i>	ນ້ອຍ	23 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Gyrhinocheilidae</b>					
<i>Gyrhinocheilus spp.</i>	ນ້ອຍ	28 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<b>Bagridae</b>					
<i>Mystus albolineatus</i>	ມີ	35 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່ເປັນກຸ່ມນ້ອຍ	ມີຢູ່ບາງເຂດ

ຄອບຄົວ/ຊະນິດ	ທຸງລິມ	ໃຫຍ່ສຸດ	ທີ່ຢູ່ອາໄສ	ຢູ່ເປັນໝູ່	ສະພາບປະຈຸບັນ
<i>Hemibagrus filamentus</i>	ມີ	60 cm	ພື້ນນ້ຳ	ກຸ່ມນ້ອຍ	ມີຫລາຍ
<i>Hemibagrus wyckii</i>	ມີ	71 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Hemibagrus wyckioides</i>	ມີ	120 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<b>Siluridae</b>					
<i>Belodontichthys dinema</i>	ມີ	80 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Hemisilurus mekongensis</i>	ນ້ອຍ	80 cm	-	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Micronema apogon</i>	ນ້ອຍ	77 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Micronema bleekeri</i>	ນ້ອຍ	60 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Wallago attu</i>	ມີ	200 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<i>Wallago leeri</i>	ມີ	145 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Schilbeidae</b>					
<i>Clupisoma sinensis</i>	ມີ	31 cm	-	ຢູ່?	-
<b>Pangasiidae</b>					
<i>Helicophagus waandersii</i>	ມີ	79 cm	ລຳນ້ຳ/ ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Pangasianodon gigas</i>	ມີ	300 cm	ລຳນ້ຳ/ ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ຫາຍາກທີ່ສຸດ
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	ມີ	150 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<i>Pangasius bocourti</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Pangasius conchophilus</i>	ມີ	60 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຢູ່ບາງບ່ອນ
<i>Pangasius mekongensis</i>	ມີ	90 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ບໍ່ມັກພົບເຫັນ
<i>Pangasius krempfi</i>	ມີ	80 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ບໍ່ມັກພົບເຫັນ
<i>Pangasius larnaudii</i>	ມີ	150 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ບໍ່ມັກພົບເຫັນ
<i>Pangasius macronema</i>	ມີ	35 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Pteropangasius micronemus</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ຫາຍາກ
<i>Pteropangasius pleurotaenia</i>	ມີ	30 cm	ລຳນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<i>Pangasius elongatus</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຢູ່ບາງເຂດ
<i>Pangasius sanitwongsei</i>	ມີ	250 cm	ລຳນ້ຳ/ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກ
<b>Sisoridae</b>					
<i>Bagarius spp.</i>	ນ້ອຍ	200 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<b>Belonidae</b>					
<i>Xenentodon cancila</i>	ມີ	40 cm	ໜ້ານ້ຳ	ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Synbranchidae</b>					
<i>Monopterus albus</i>	ບໍ່ມີ	70 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Mastacembelidae</b>					
<i>Macrogathus spp.</i>	ບໍ່ມີ	45 cm	ພື້ນນ້ຳ	ກຸ່ມນ້ອຍ	ມີຫລາຍ
<i>Mastacembelus spp.</i>	-	90 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Datnioididae</b>					
<i>Datnioides spp.</i>	ມີ	49 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	-
<b>Scianidae</b>					
<i>Boesemania microlepis</i>	ມີ	100 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	ຫາຍາກ
<b>Nandidae</b>					
<i>Pristolepis fasciata</i>	ມີ	24 cm	ພື້ນນ້ຳ	ຢູ່?	ມີຫລາຍ
<b>Eleotridae</b>					
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	ມີ	50 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ມີຫລາຍ
<b>Scombridae</b>					
<i>Scomberomorus sinensis</i>	ບໍ່ມີ	200 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ຫາຍາກ

ຄອບຄົວ/ຊະນິດ	ຫຼງລົມ	ໃຫຍ່ສຸດ	ທີ່ຢູ່ອາໄສ	ຢູ່ເປັນໝູ່	ສະພາບປະຈຸບັນ
<b>Anabantidae</b>					
<i>Anabas testudineus</i>	ມີ	23 cm	ຫ້ານ້ຳ/ລຳນ້ຳ	ກຸ່ມນ້ອຍ	ພົບເຫັນ
<b>Osphronemidae</b>					
<i>Trichogaster trichopterus</i>	ມີ	15 cm	-	ຢູ່?	ພົບເຫັນ
<i>Osphronemus exodon</i>	ມີ	60 cm	ຫ້ານ້ຳ/ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່?	
<b>Channidae</b>					
<i>Channa spp.</i>	ມີ	100 cm	ລຳນ້ຳ	ກຸ່ມນ້ອຍ	ພົບເຫັນ
<b>Soleidae</b>					
<i>Brachirus harmandi</i>	ນ້ອຍ	10 cm	ພື້ນນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ພົບເຫັນ
<b>Tetraodontidae</b>					
<i>Tetraodon nigroviridis</i>	ມີ	17 cm	ລຳນ້ຳ	ບໍ່ຢູ່	ພົບເຫັນ



For further information please contact

**Mekong River Commission**

P.O. Box 6101, Vientiane 01000, Lao PDR.

Telephone: (856) (21) 263 263 Facsimile: (856) (21) 263 264

Email: [mrcs@mrcmekong.org](mailto:mrcs@mrcmekong.org)

Website: [www.mrcmekong.org](http://www.mrcmekong.org)