



Forest Cover Change in NamHa National Protected Area, Luangnamtha Province Between 2005-2015

Vansaleum PHENGVICHITH*, Sithong THONGMANIVONG¹, Saykham BOUTTHAVONG, Daovone THONGPHANH¹, Souliyaphon KOMMADAM¹, Somsanook AKKHAVONG¹, Phokham LATTHACHACK², Souliphone MENVILAY³, Savity VONGSIRY⁴

Faculty of Forest Sciences, National University of Laos, Lao PDR

***Correspondence:** Vansaleum PHENGVICHITH, Faculty of Forest Sciences, National University of Laos, Tel 02098888969, E-mail v.phengvichith@nuol.edu.la

Article Info:

Submitted: January 31, 2025

Revised: March 03, 2025

Accepted: March 12, 2025

Abstract

This study evaluates forest cover changes and their underlying causes in Nam Ha national protected area, Luang Namtha Province, between 2005 and 2015. Using data from Landsat 5 and Landsat 8 satellite images captured in 2005, 2010, and 2015, forest cover and land use types were analyzed and classified. The causes of these changes were further explored through stakeholder interviews and data collection at provincial and district levels, which were then compared with findings from satellite image interpretations. The results indicate a 3,230 (ha) increase in plantations forest area, accompanied by decreases in forest -2,061(ha), shrubland -359(ha), and non-forest areas -810(ha) from 2005 to 2010. Between 2010 and 2015, shrubland expanded by 2,751(ha), plantation forests grew by 1,133(ha), while forest cover declined by -3,441(ha), and non-forest areas decreased by -444(ha), relative to the total area of Nam Ha national protected area. The drivers of these changes include population growth, deforestation for agricultural expansion, and concessions for economic tree plantations, particularly rubber. This research provides critical insights for stakeholders, offering a foundation for forest management, educational initiatives, and policy development. It emphasizes the importance of sustainable strategies to enhance forest cover while balancing socio-economic needs, thereby contributing to regional development goals.

Keywords: Forest cover, Land Use Change, Landsat Satellite, National Protected Area.

1. ພາກສະເໜີ

ປະເທດລາວ ອຸດົມສົມບູນໄປດ້ວຍປ່າໄມ້ທີ່ມີຄຸນຄ່າ ເຊິ່ງມີຄວາມສໍາຄັນທາງເສດຖະກິດ, ເປັນ ແຫຼ່ງສະໜອງອາຫານ ແລະ ເປັນແຫຼ່ງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນໃນເຂດຊົນນະບົດ, ຍັງປ້ອງກັນດິນ, ແຫຼ່ງນໍ້າ, ຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ເປັນຖິ່ນທີ່ຢູ່ອາໄສຊີວະນາໆພັນ, ປະຊາຊົນ ປະມານ 80% ອາໄສປ່າໄມ້ເພື່ອນໍາໃຊ້ໄມ້, ໄມ້ຟືນ, ເສັ້ນໄຍ, ຢາປົວພະຍາດ, ອາຫານ, ເຄື່ອງປ່າ ຂອງດົງຫຼາຍກວ່າເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວ ແລະ ເຊື່ອຖືທາງດ້ານປະເພນີ (ກົມປ່າໄມ້, 2005).

ການປ່ຽນແປງຂອງຊັບພະຍາກອນເກີດຂຶ້ນຢ່າງວ່ອງໄວນັບຕັ້ງແຕ່ອາດິດຈົນເຖິງປະຈຸບັນ ເນື່ອງຈາກການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການໃນການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດຂອງໂລກໃນປະຈຸບັນເຮັດໃຫ້ມີການຊົມໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທາງທຳມະຊາດຫຼາຍຂຶ້ນ, ໂດຍສະເພາະປະເທດລາວເຮົາທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການໃນ

ການສ້າງເສດຖະກິດດ້ານຕ່າງໆເພື່ອຕອບສະໜອງການຫຼຸດພື້ນຜິວຈາກປະເທດດ້ອຍພັດທະນາໃນ ປີ 2020. ດັ່ງນັ້ນມັນຈຳຕ້ອງໄດ້ມີການນຳໃຊ້ເງື່ອນໄຂຂອງຊັບພະຍາກອນທາງທຳມະຊາດທີ່ມີຢູ່, ໂດຍສະເພາະການປ່ຽນແປງທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ເປັນປະເດັນສໍາຄັນຕໍ່ການພັດທະນາ ແລະ ພ້ອມກັນນັ້ນຍັງຕ້ອງຮັກສາໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງຕາມແຜນການຂອງພັກ-ລັດທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການເພີ່ມອັດຕາການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ໃຫ້ໄດ້ 70% ໃນປີ 2020 (ກະຊວງກະສິກາ ແລະ ປ່າໄມ້, 2005).

ແຂວງຫຼວງນໍ້າທາເປັນແຂວງໜຶ່ງທີ່ມີຊັບພະຍາກອນທີ່ມີຄຸນຄ່າຫຼາຍຢ່າງ ໂດຍສະເພາະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ເຊິ່ງມີປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າກວມເອົາ 24% ຂອງເນື້ອທີ່ທັງໝົດມີຂອບເຂດກວມເອົາເນື້ອທີ່ທຸກເມືອງຂອງພາຍໃນແຂວງ, ຈັດຢູ່ໃນອັນດັບທີ 4 ຂອງບັນດາປ່າສະຫງວນ ແຫ່ງຊາດໃນ ສປປ ລາວ ແລະ ອັນດັບທີ 4 ຂອງບັນດາປ່າສະຫງວນຢູ່ໃນພາກເໜືອຂອງອິນດູຈີນ, ຍ້ອນມີຄວາມສໍາຄັນທາງດ້ານຊີວະນາໆພັນໃນອັນດັບພາກພື້ນ, ປ່າສະຫງວນ

ແຫ່ງຊານ້ຳຫ້າ ຈຶ່ງໄດ້ຖືກຮັບຮອງເປັນມໍລະດົກທາງທຳມະຊາດຂອງອາຊຽນໃນປີ 2003 (Schipani, 2008).

ແຂວງຫຼວງນ້ຳທາມີການຂະຫຍາຍໂຕ ແລະ ມີການປ່ຽນແປງຂອງຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນຢ່າງໄວວາ ເຊິ່ງມັນສະແດງອອກຢູ່ບ່ອນວ່າໂຄງການທີ່ດຳເນີນກິດຈະກຳຢູ່ພາຍໃນແຂວງລວມມີ 202 ໂຄງການ ແລະ ໃນນັ້ນປະກອບມີ ໂຄງການທີ່ສາປະທານດິນລັດ 43 ສັນຍາ (21%), ໂຄງການທີ່ເຊົ່າດິນລັດ 82 ສັນຍາ (41%), ໂຄງການສົ່ງເສີມພາຍໃຕ້ສັນຍາ 1+4 ມີ 22 ສັນຍາ (11%), ໂຄງການສົ່ງເສີມພາຍໃຕ້ສັນຍາ 2+3 ມີ 34 ສັນຍາ (17%) ແລະ ໂຄງການທີ່ເຊົ່າ/ນຳໃຊ້ດິນເອກະຊົນ 21 ສັນຍາ (10%) (ອົງການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແຫ່ງຊາດ, 2009).

ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຕາມດຳລັດຂອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ສະບັບເລກທີ 164/ນຍ, ລົງວັນທີ 29 ຕຸລາ 1993 (ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, 1993), ມີເນື້ອທີ່ 222,400 ha. ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ ເປັນປ່າສະຫງວນທີ່ນອນຢູ່ໃນແຂວງ ຫຼວງນ້ຳທາແຂວງດຽວ ເຊິ່ງກວມເອົາບັນດາເມືອງຕ່າງໆຄື: ເມືອງນາແລ, ເມືອງວຽງພູຄາ, ເມືອງສິງ ແລະ ເມືອງລອງ, ຕັ້ງຢູ່ ເສັ້ນແວງທີ 101°08' - 101° 28' ແລະ ເສັ້ນຂະໜານທີ 20°33' - 20°53'. ກວມເອົາຈຳນວນບ້ານທີ່ນອນຢູ່ເຂດປ່າສະຫງວນມີ 27 ບ້ານ ໃນນັ້ນແບ່ງເປັນ ເມືອງສິງ 3 ບ້ານ, ເມືອງລອງ 2 ບ້ານ, ເມືອງນ້ຳທາ 17 ບ້ານ, ເມືອງວຽງພູຄາ 5 ບ້ານ (ຮູບພາບທີ 1).

ໃນຊ່ວງໄລຍະຫຼາຍປີຜ່ານມານີ້, ເຕັກນິກການຮຽນຮູ້ຈາກເຄື່ອງມືຕ່າງໆໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະມວນຜົນພາບຖ່າຍດາວທຽມ (Huang et al., 2002; Shao & Lunetta 2012), ການສຸ່ມປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ ລະບົບໂຄງຄ່າຍປະສາດປະດິດ (ANNs) (Yuan et al., 2009; Song et al., 2012).

ການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແມ່ນການປ່ຽນແປງທີ່ສາມາດຮັບຮູ້ໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນທົ່ວໂລກ. ການປ່ຽນແປງດັ່ງກ່າວສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມກ່ຽວພັນລະຫວ່າງກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ ແລະ ການປ່ຽນແປງໜ້າດິນຂອງໂລກ. ໂດຍສະເພາະກິດຈະກຳຂອງມະນຸດເພີ່ມຂຶ້ນ ເປັນອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນໃນການປ່ຽນແປງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ ເຊິ່ງມີຜົນກະທົບທັງທາງກົງ ແລະ ທາງອ້ອມ ຕໍ່ດິນ, ນ້ຳ ແລະ ບັນຍາກາດ (Meyer & Turner, 1994; Roy & Roy, 2010). ການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບສະຖານະພາບໃນ ອະດີດ, ປະຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດເປັນສິ່ງສຳຄັນສຳລັບນັກວາງແຜນຜັງເມືອງ, ການຈັດການທີ່ດິນ ແລະ ການຈັດການຊັບພະຍາກອນ ໃນສະພາບແວດລ້ອມທີ່ມີການປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ (Meyer & Turner, 1994; Warner et al., 2009).

ຈຸດປະສົງລວມຂອງການຄົ້ນຄ້ວາຂອງບົດນີ້ແມ່ນ ເພື່ອປະເມີນການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ລະຫວ່າງ ປີ 2005-2015 ແລະ ເພື່ອສຶກສາສາເຫດທີ່ພາໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງໃນຊ່ວງໄລຍະ 10 ປີ ທີ່ຜ່ານມາ ໃນເຂດພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ, ແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ອຸປະກອນ

- ໃນການຄົ້ນຄ້ວາຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ພາບຖ່າຍດາວທຽມ Landsat 5 ແລະ Landsat 8 ຊ່ວຍໃນການຈຳແນກ ປະເພດຄວາມປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ວິເຄາະການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ. ເຊິ່ງເປັນດາວທຽມທີ່ໃຊ້ກັນ ຫຼາຍໃນວຽກງານ Remote sensing ສຳລັບການສຳຫຼວດ ແລະ ຕິດຕາມການປ່ຽນແປງຕ່າງໆເທິງໜ້າໂລກ ໂດຍໃຊ້ວິທີວິເຄາະ ແລະ ຈຳແນກຄວາມໝາຍຈາກຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍດາວທຽມໂດຍດາວທຽມໄດ້ສົ່ງສັນຍານ ໂດຍຄື້ນລັງສີສ່ອງມາຫາໂລກໃນ ການກວດສອບອຸນຫະພູມພື້ນດິນ, ພາບອຸນຫະພູມພື້ນດິນຈາກຂໍ້ມູນດາວທຽມ ສາມາດສະແດງຄວາມແຕກຕ່າງຂອງອຸນ ຫະພູມພື້ນດິນທີ່ຢູ່ກັບການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ ດິນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ (ລາຍລະອຽດຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຊ່ວງຄື້ນຂອງດາວທຽມ Landsat 5 ແລະ Landsat 8 ສາມາດເບິ່ງໄດ້ທີ່ ຕາຕະລາງທີ 1).

- ນຳໃຊ້ໂປລແກລມ Arc Map 10.2 Desktop ປະມວນຜົນ-ວິເຄາະພາບຖ່າຍດາວທຽມ ແລະ ສ້າງແຜນທີ່.

2.2 ວິທີການຄົ້ນຄ້ວາ

ນຳໃຊ້ພາບຖ່າຍທາງດາວທຽມ Landsat 5 ແລະ Landsat 8 ລະຫັດ 129/45, 129/46, 130/45, 130/46 ຊ່ວງປີ 2005, 2010 ແລະ ປີ 2015 ແລ້ວມາດັດແກ້ພາບ, ລວມພາບ (Layer stack), ຕໍ່ພາບເຂົ້າເປັນອັນດຽວ ແລ້ວຕັດເອົາສະເພາະເຂດ, ແລ້ວມາປະມວນຜົນການປົກຫຸ້ມ ແລະ ຈຳແນກປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳມາຊ້ອນ ຫັບກັນເພື່ອວິເຄາະການປ່ຽນແປງຂອງແຕ່ລະຊ່ວງປີ (ຮູບພາບທີ 2).

ສຳລັບສາເຫດຂອງການປ່ຽນແປງແມ່ນໄດ້ມີການສຳພາດ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນນຳບັນດາພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງລະດັບແຂວງ, ເມືອງ ໂດຍໄດ້ມີການປຶກສາຫາລື ແລະ ສຳພາດ ພາກສ່ວນ ແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ, ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ, ອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ, ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ໂດຍກຸ່ມ ເປົ້າ ໝາຍແມ່ນ ຫົວໜ້າ ແລະ ວິຊາການ ທີ່ເຮັດວຽກກ່ຽວຂ້ອງ, ເຊິ່ງໄດ້ສັງລວມຄຳຄິດເຫັນ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຊັ່ນ: ດ້ານນິຕິກຳນະໂຍບາຍ, ຂໍ້ມູນສະຖິຕິຕ່າງໆ, ແລ້ວນຳມາສົມທົບ ແລະ ປຽບທຽບກັບຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການແປພາບຖ່າຍດາວທຽມ.

2.3 ການກຳນົດປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

ການຈັດແບ່ງປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ຖ້າກໍານົດໂດຍອີງຕາມກົດໝາຍທີ່ດິນ ປີ 2003 (ມາດຕາ 11) ແມ່ນເຫັນວ່າມັນອາດສົບສິນກັບພື້ນທີ່ຄົ້ນຄວ້າ. ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງໄດ້ມີການປັບປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂຶ້ນມາໂດຍອີງຕາມສະພາບພື້ນທີ່ ແລະ ຈຸດປະສົງ, ເຊິ່ງໄດ້ຈັດເປັນ 4 ກຸ່ມປະເພດຫຼັກຄື:

- ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ທີ່ມີລະດັບການປົກຫຸ້ມ > 20%, ເນື້ອທີ່ສະເລ່ຍຫຼາຍກວ່າ 0.5 ເຮັກຕາ ຈັດ ເປັນ **ປ່າໄມ້**.
- ພື້ນທີ່ມີລະດັບການປົກຫຸ້ມ < 20% (ເຂດທີ່ມີທໍາແຮງພື້ນດິນມາເປັນປ່າໄດ້) ເນື້ອທີ່ສະເລ່ຍຫຼາຍກວ່າ 0.5 ເຮັກຕາ ແລະ ມີການລົບກວນ ເຊັ່ນ ການຖາງປ່າເພື່ອທາການຜະລິດ, ການຂຸດຄົ້ນ,.....ຈັດເປັນ **ປ່າພຸ່ມ**.
- ພື້ນທີ່ປ່າປູກໂດຍສະເພາະ ປ່າຢາງພາລາ, ໄດ້ມີການຈຳແນກສະເພາະຕ່າງຫາກ ຈັດເປັນ **ປ່າປູກ**.
- ພື້ນທີ່ງ່ຽບແມ່ນປ່າໄມ້ ເຊັ່ນ ພື້ນທີ່ກະສິກໍາ, ໄຮ່, ນາ, ທົ່ງຫຍ້າ, ເສັ້ນທາງ, ເຂດທີ່ຢູ່ອາໄສ, ນໍ້າ ຈັດເປັນ **ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້**.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ຈາກການສຶກສາເຫັນໄດ້ວ່າໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ ປະເພດປ່າໄມ້ ປີ 2005 ມີ ເນື້ອທີ່ 156,128 ha ກວມເອົາ 70% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2010 ມີ ເນື້ອທີ່ 154,067 ha ກວມເອົາ 69% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2015 ມີ ເນື້ອທີ່ 150,626 ha ກວມເອົາ 67% ຂອງພື້ນທີ່. ປະເພດປ່າພຸ່ມ ປີ 2005 ມີ ເນື້ອທີ່ 62,198 ha ກວມເອົາ 28% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2010 ມີ ເນື້ອທີ່ 61,839 ha ກວມເອົາ 28% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2015 ມີ ເນື້ອທີ່ 64,591 ha ກວມເອົາ 29% ຂອງພື້ນທີ່. ປະເພດປ່າປູກ ປີ 2005 ມີ ເນື້ອທີ່ 493 ha, ປີ 2010 ມີ ເນື້ອທີ່ 3,723 ha ກວມເອົາ 2% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2015 ມີ ເນື້ອທີ່ 4,856 ha ກວມເອົາ 3% ຂອງພື້ນທີ່. ປະເພດບໍ່ປ່າໄມ້ ປີ 2005 ມີ ເນື້ອທີ່ 3,581 ha ກວມເອົາ 2% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2010 ມີ ເນື້ອທີ່ 2,771 ha ກວມເອົາ 1% ຂອງພື້ນທີ່, ປີ 2015 ມີ ເນື້ອທີ່ 2,327 ha ກວມເອົາ 1% ຂອງພື້ນທີ່ (ຕາຕະລາງທີ 2).

ລັກສະນະຂອງການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ເຫັນໄດ້ວ່າ ລະຫວ່າງ ປີ 2005-2010 ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ ມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງຫຼາຍກວ່າໝູ່ເຊິ່ງໄດ້ປ່ຽນໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ 22,148 ha, ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 1,663 ha ແລະ ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ 1,409 ha. ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ໄດ້ມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 21,528 ha, ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 1,324 ha ແລະ ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ 1,072 ha. ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 2,818 ha, ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 311 ha. ພື້ນທີ່ປ່າປູກມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງມາຈາກ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 1,663 ha, ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ 1,324 ha ແລະ ພື້ນທີ່ງ່ຽບແມ່ນປ່າໄມ້ 311 ha

(ຕາຕະລາງທີ 3). ລະຫວ່າງ ປີ 2010-2015 ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ໄດ້ມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງຫຼາຍກວ່າໝູ່ເຊິ່ງໄດ້ປ່ຽນໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 23,660 ha, ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ 738 ha ແລະ ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 528 ha. ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ 22,086 ha, ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ 1,506 ha ແລະ ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 571 ha. ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງໄປເປັນ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 2,657 ha ແລະ ພື້ນທີ່ປ່າປູກ 32 ha. ພື້ນທີ່ປ່າປູກມີລັກສະນະການປ່ຽນແປງມາຈາກ ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ 571 ha, ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ 528 ha ແລະ ພື້ນທີ່ງ່ຽບແມ່ນປ່າໄມ້ 32 ha (ຕາຕະລາງທີ 4).

ສາເຫດຂອງການປ່ຽນແປງແມ່ນ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນພາຍໃນແຂວງ ຈາກຂໍ້ມູນສະຖິຕິປະຊາກອນ ພົບວ່າປະຊາກອນປີ 2005 ມີປະມານ 145,310 ຄົນ, ປີ 2010 ມີ 163,605 ຄົນ ແລະ ປີ 2015 ມີ 185,436 ຄົນ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນໄລຍະ 10 ປີ ປະຊາກອນເພີ່ມຂຶ້ນ ເຖິງ 40,126 ຄົນ ລະເລ່ຍການເພີ່ມຂອງປະຊາກອນ ແຕ່ປີ 2005-2015 ແມ່ນ 4,012.6 ຄົນ/ປີ ແລະ ມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ, ເນື່ອງຈາກເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນຍັງຄົງເພີ່ມຂຶ້ນຢູ່ນັ້ນກໍ່ພາຍເຖິງຄວາມການນໍາໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ທີ່ດິນທີ່ຫຼາຍຂຶ້ນ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ, ທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກອື່ນໆ ດັ່ງນັ້ນພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດ, ເສັ້ນທາງ, ພື້ນທີ່ປູກໄມ້ເສດຖະກິດ ແລະ ການພັດທະນາດ້ານອື່ນໆກໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນເພື່ອຕອບສະໜອງໃຫ້ແກ່ຄວາມຕ້ອງການຂອງຄົນໃນພື້ນທີ່. ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນຍັງສົ່ງຜົນຕໍ່ການເພີ່ມພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດທີ່ນອນໃນເຂດປ່າສະຫງວນມີການຂະຫຍາຍເພີ່ມຂຶ້ນ ໂດຍສະເພາະການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ບຸກເບີກພື້ນທີ່ທໍາການຜະລິດ ໃນການປູກພືດເສດຖະກິດເຊັ່ນ: ສາລີ, ໝາກກ້ວຍ, ໝາກແໜ້ງ, ໝາກໂມ, ໝາກຖົ່ວຂຽວ, ອ້ອຍ ແລະ ອື່ນໆ. ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງມີການປູກໄມ້ເສດຖະກິດເປັນຈໍານວນຫຼາຍໂດຍສະເພາະ ຢາງພາລາ ພາຍແຂວງຫຼວງນ້ຳທາມີໂຄງການທີ່ຂໍອະນຸຍາດລົງທຶນປູກຢາງພາລາ ລວມມີ 22 ໂຄງການ ກວມເນື້ອທີ່ປະມານ 50,267 ha, ເຊິ່ງນອນໃນຂອບເຂດ ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ 4,856 ha ແລະ ມີໂຮງງານທີ່ແປຮຸບຢູ່ໃນແຂວງແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ ຈໍານວນ ມີ 6 ໂຮງງານ.

4. ວິພາກຜົນ

ແຂວງຫຼວງນ້ຳທາເປັນແຂວງໜຶ່ງອຸດົມສົມບູນດ້ວຍຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ໂດຍສະເພາະມີພື້ນທີ່ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ ທີ່ມີເນື້ອທີ່ກວມເອົາທຸກເມືອງພາຍໃນແຂວງ ແລະ ແຂວງຫຼວງນ້ຳທາຍັງມີຊາຍແດນຕິດກັບຕ່າງປະເທດໂດຍສະເພາະປະເທດຈີນ ເຊິ່ງເປັນທໍາແຮງໜຶ່ງທີ່ສະດວກໃນການແລກປ່ຽນ ແລະ ຂົນສົ່ງສິນຄ້າອອກສູ່ຕ່າງປະເທດ, ງ່າຍຕໍ່ການທີ່ຈະເຂົ້າມາລົງທຶນຂອງຊາວຕ່າງຊາດເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ Thongmanivong et al. (2009) ການປ່ຽນແປງ

ການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ມັກຈະກ່ຽວຂ້ອງກັບກິດຈະກຳຕ່າງໆ ທີ່ສ້າງຂຶ້ນຂອງຊາວກະສິກອນໃນຊຸມນະບົດ ຕອບສະໜອງ ນະໂຍບາຍຂອງພາກລັດ ແລະ ການພັດທະນາຂົງເຂດການເຊື່ອມຕໍ່ທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ປູກພືດເສດຖະກິດ ເຊັ່ນ ມັນຕື່ນ (Paphaphanh et al, 2024). ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນມັກຈະຄອບຄູ່ກັບການປ່ຽນ ແປງການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນ ໃນທາງກົງ ແລະ ທາງອ້ອມໃນທ້ອງຖິ່ນຂອງຂົງເຂດໃດໜຶ່ງບໍ່ວ່າຈະເປັນນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນລະບົບກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້, ການພັດທະນາໂຄງລ່າງພື້ນຖານ, ການສ້າງຖະໜົນຫົນທາງ ແລະ ອື່ນໆ ອັນເນື່ອງມາຈາກແນວຄິດຂອງການພັດທະນາ ແລະ ການເຕີບໂຕທາງດ້ານເສດຖະກິດພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ.

ການແຕກກະຈາຍຂອງປ່າເຫັນວ່າຈຳນວນຕອນຂອງປ່າທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນໄດ້ຖືກແບ່ງອອກເປັນຫຼາຍຕອນປ່າ ແລະ ມີຂະໜາດນ້ອຍລົງ, ສ່ວນປ່າທີ່ມີອາຍຸອ່ອນ ຫຼື ເສື່ອມໂຊມກວ່າ ແມ່ນໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນນັ້ນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ບາງພື້ນທີ່ການທຳລາຍປ່າມີລັກສະນະເປັນວົງກວ້າງ ແລະ ບາງພື້ນທີ່ຍັງຄົງເປັນລັກສະນະກະແຈກກະຈາຍ ອາດຈະແມ່ນຍ້ອນຮູບແບບການທຳການຜະລິດຂອງປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນໄດ້ປ່ຽນແປງໄປຈາກເມື່ອກ່ອນ. ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນໃນພື້ນທີ່ເປັນສາເຫດສຳຄັນທີ່ພາໃຫ້ປ່າໄມ້ຫຼຸດລົງ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ Tanumpee (2013) ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງ ຈຳນວນປະຊາກອນ ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຕ້ອງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນເຊິ່ງມີທັງພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ຍັງສອດຄ່ອງກັບ ເອມພັນ (1988) ທີ່ກ່າວໄວ້ວ່າ ການປ່ຽນແປງການໃຊ້ປະໂຫຍດທີ່ດິນໃນປະເທດໄທຈາກປ່າໄມ້ສູ່ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນປະເພດອື່ນໆ ເມື່ອປະຊາກອນເພີ່ມຂຶ້ນຄວາມຕ້ອງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສກໍເພີ່ມຂຶ້ນຕາມລຳດັບ, ເຊິ່ງຈາກການສົມທຽບຂໍ້ມູນສະຖິຕິຂອງປະຊາກອນຂອງແຂວງຫຼວງນ້ຳທາໃນຊ່ວງປີ 2005-2015 ພົບວ່າ ປະຊາກອນມີການເພີ່ມຂຶ້ນ, ເຊິ່ງເມື່ອກ່ອນປະຊາກອນຈະໜ້າແໜ້ນຢູ່ລຽບແຄມທາງໃຫຍ່, ແຕ່ປະຈຸບັນແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນຕາມແຕ່ລະເຂດທີ່ມີຄວາມສະດວກ ເຊິ່ງອາດເປັນຍ້ອນການພັດທະນາທາງດ້ານພື້ນຖານໂຄງລ່າງ ແລະ ຄົມມານາຄົມທີ່ສະດວກສະບາຍເຮັດໃຫ້ການຫາພື້ນທີ່ໄດ້ງ່າຍ.

5. ສະຫຼຸບ

ການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ, ແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ ໃນຊ່ວງປີ 2005-2010 ເຫັນໄດ້ວ່າ ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ຫຼຸດລົງ 2,061 ha, ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມຫຼຸດລົງ 359 ha, ພື້ນທີ່ປ່າປູກ ເພີ່ມຂຶ້ນ 3,230 ha ແລະ ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ ຫຼຸດລົງ 810 ha, ໃນຊ່ວງ ປີ 2010-2015 ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້ ຫຼຸດລົງ 3,441 ha, ພື້ນທີ່ປ່າພຸ່ມ ເພີ່ມຂຶ້ນ 2,752 ha, ພື້ນທີ່ປ່າປູກ ເພີ່ມຂຶ້ນ 1,133 ha ແລະ ພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ ຫຼຸດລົງ 444 ha ທຽບໃສ່ເນື້ອທີ່ທັງໝົດຂອງເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ. ສ່ວນສາເຫດຂອງ

ການປ່ຽນແປງແບ່ງ ແມ່ນເກີດຈາກການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນພາຍໃນແຂວງ, ການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ທຳການຜະລິດເພື່ອສ້າງເສດຖະ ກິດ ແລະ ການສຳປະທານເພື່ອປູກໄມ້ເສດຖະກິດ (ຢາງພາລາ). ການປະເມີນໃນຄັ້ງນີ້ສາມາດຊ່ວຍເປັນບ່ອນອີງ ໃຫ້ແກ່ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນການໃຊ້ເປັນບ່ອນອີງສຳລັບການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້, ການສຶກສາຄືນຄັ້ງ ແລະ ວາງນະໂຍບາຍ ເພື່ອການຮັກສາພື້ນທີ່ປ່າໃຫ້ມີການປົກຫຸ້ມເພີ່ມຂຶ້ນໃນອະນາຄົດຕອບສະໜອງຍຸດທະສາດຂອງການພັດທະນາ.

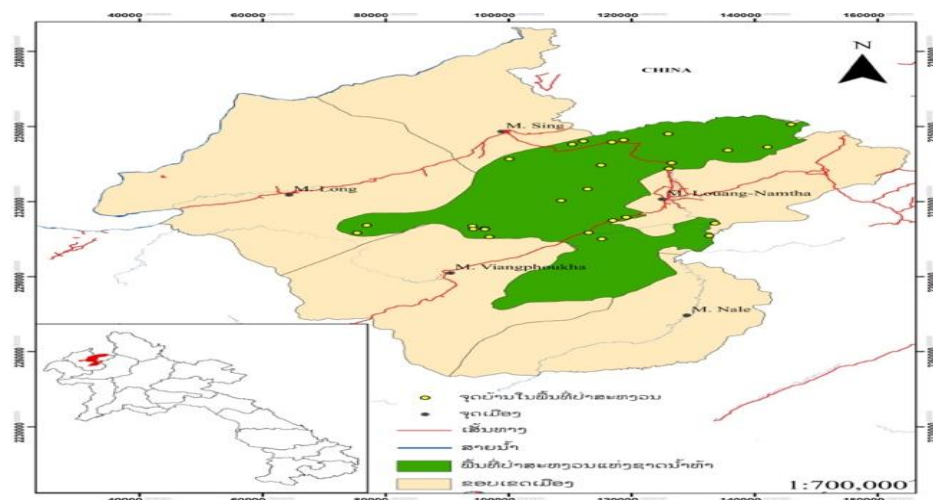
6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິຍານຕົນວ່າຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

- ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. (2005). *ຍຸດທະສາດປ່າໄມ້ ຮອດປີ 2020 ຂອງ ສປປ ລາວ*.
- ກົມປ່າໄມ້. (2005). *ບົດລາຍງານ ການສຳຫຼວດອັດຕາການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ (1992 - 2002)*.
- ສູນສາລະສິນເທດການກະເສດ. (2014). *ການປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຊ່ວງຄື້ນຂອງດາວທຽມ LANDSAT 5 ແລະ LANDSAT 8*. ສາລະສິນເທດເສດຖະກິດ ແລະ ການກະເສດ, ກຸງເທບມະ ຫານະຄອນ, ສະບັບທີ 1 ປີ 2014, ໜ້າ 24.
- ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ. (1993). *ດຳລັດວ່າດ້ວຍການສ້າງຕັ້ງປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດທີ່ວປະເທດ*. ສະບັບເລກທີ 164/ນຍ, ລົງວັນທີ 29 ຕຸລາ 1993.
- ເອມພັນ, ດ. (1988). *ຫຼັກການໃຊ້ທີ່ດິນເບື້ອງຕົ້ນ*. ພາກວິຊາອະນຸຮັກວິທະຍາ, ຄະນະວັນນະສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລກະເສດສາດ, ບາງກອກ.
- ອົງການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແຫ່ງຊາດ. (2009). *ບົດລາຍງານຜົນໄດ້ຮັບຂອງການເກັບກຳຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການເຊົ່າ ແລະ ສາປະທານທີ່ດິນລັດ ໃນແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ ສປປ ລາວ*. ສູນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ດິນ ແລະ ຊັບພະຍາ ກອນທາມະຊາດ.
- Huang, C., Davis, L. S., & Townshend, J. R. G. (2002). An assessment of support vector machines for land cover classification. *International Journal of Remote Sensing*, 23(4), 725–749. <https://doi.org/10.1080/01431160110040323>.

- Meyer, W. B., & Turner, B. (1994). Changes in land use and land cover: a global perspective. In *Changes in land use and land cover: a global perspective*. Cambridge University Press.
- Pena, J., Bonet D A, Bellot, J & Sanchez, J R. (2005). *Trends and driving factors in land use changes (1956-2000) in Marina Baixa, SE Spain*. Department of Ecology, University of Alicante, Spain.
- Paphaphanh, P., Chanthalonnavong, S., Phengsisomboun, S., Southommavong, L., Mangnomek, V., & Sodahuk, V. (2024). The Impact of land use change on peatland degradation: A case Nathong and Saming Village, Champhone district, Champasack Province, Lao PDR: <https://doi.org/10.69692/SUJMRD1001124>. *Souphanouvong University Journal Multidisciplinary Research and Development*, 10(1), 124–133. Retrieved from <https://www.su-journal.com/index.php/su/article/view/566>
- Roy, P. S., & Roy, A. (2010). Land use and land cover change in India: A remote sensing & GIS prespective. *Journal of the Indian Institute of Science*, 90, 489-502.
- Congalton, R. G., & Green, K. (2008). *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices*, (2nd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420055139>
- Schipani, S. (2008). *IMPACT: The Effects of Tourism on Culture and the Environment in Asia and the Pacific: Alleviating Poverty and Protecting Cultural and Natural Heritage Through Community-Based Ecotourism in Luang Namtha, Lao PDR*. ISBN: 978-92-9223-190-3.
- Shao, Y. & Lunetta, R. S. (2012). *Comparison of Support Vector Machine, Neural Network, and CART Algorithms for the Land-cover Classification Using Limited Training Data Points*. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 70: 78-87. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2012.04.001>.
- Song, X., Duan, Z., & Jiang, X. (2011). Comparison of artificial neural networks and support vector machine classifiers for land cover classification in Northern China using a SPOT-5 HRG image. *International Journal of Remote Sensing*, 33(10), 3301–3320. <https://doi.org/10.1080/01431161.2011.568531>.
- Tanumpee, T. (2013). *Land Use Change in Pakchong District, Nakhonratchasima Province*. Geographical Technology, Burapha University.
- Thongmanivong, S., Fujita, Y., Phanvilay, K. & Vongvisouk, T. (2009). *Agrarian Land use Transformation in Upland area in Northern Laos*. *Southeast Asian Studies*, Vol. 47, No. 3, ISSN 0563-8682.
- Warner, T.A., Almutairi, A. and Lee, J.Y. (2009) *Remote Sensing and Land Cover Change*. In: Warner, T.A., Nellis, M.D. and Foody, G.M., Eds., *The SAGE Handbook of Remote Sensing*, SAGE, London, 459-472. <http://dx.doi.org/10.4135/9780857021052.n33>.
- Yuan, H., Van Der Wiele, C. F., & Khorram, S. (2009). An Automated Artificial Neural Network System for Land Use/Land Cover Classification from Landsat TM Imagery. *Remote Sensing*, 1(3), 243-265. <https://doi.org/10.3390/rs1030243>.

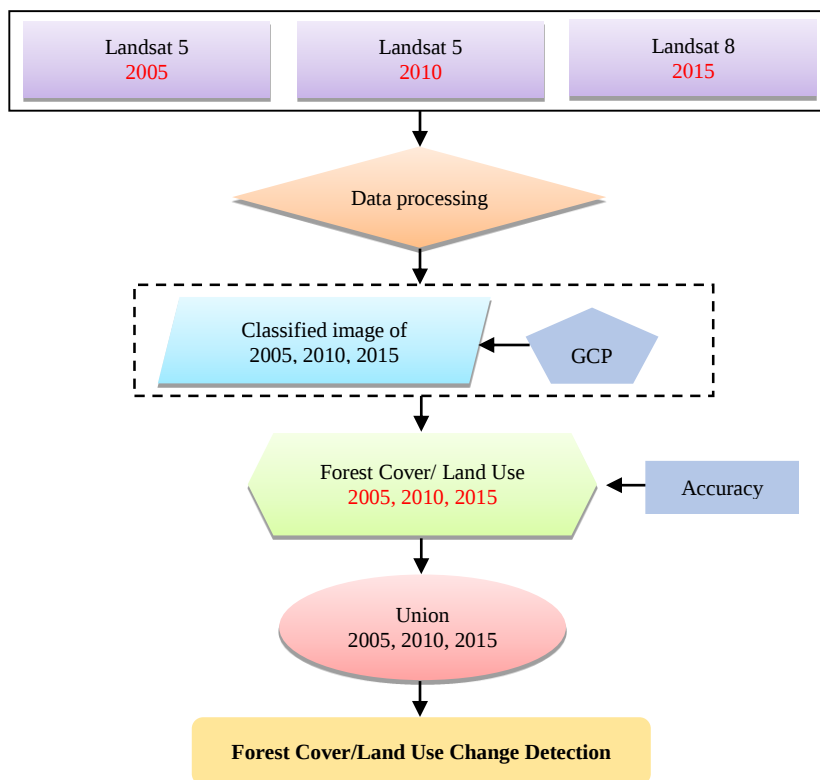


ຮູບພາບທີ 1: ທີ່ຕັ້ງແລະ ຂອບເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດນ້ຳຫ້າ

ຕາຕະລາງທີ 1: ການປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຊ່ວງຄື້ນຂອງດາວທຽມ Landsat 5 ແລະ Landsat 8

ດາວທຽມ Landsat 5		ດາວທຽມ Landsat 8	
ຊ່ວງຄື້ນ (Band)	ຄວາມຍາວຄື້ນ (ໄມໂຄລ ແມັດ)	ຊ່ວງຄື້ນ (Band)	ຄວາມຍາວຄື້ນ (ໄມໂຄລ ແມັດ)
1	0.45-0.52	1	0.43-0.45
2	0.52-0.60	2	0.45-0.51
3	0.60-0.69	3	0.53-0.59
4	0.77-0.90	4	0.64-0.67
5	1.55-1.75	5	0.85-0.88
6	10.40-12.50	6	1.57-1.65
7	2.08-2.35	7	2.11-2.29
		8	0.50-0.68
		9	1.36-1.38
		10	10.60-11.19
		11	11.50-12.51

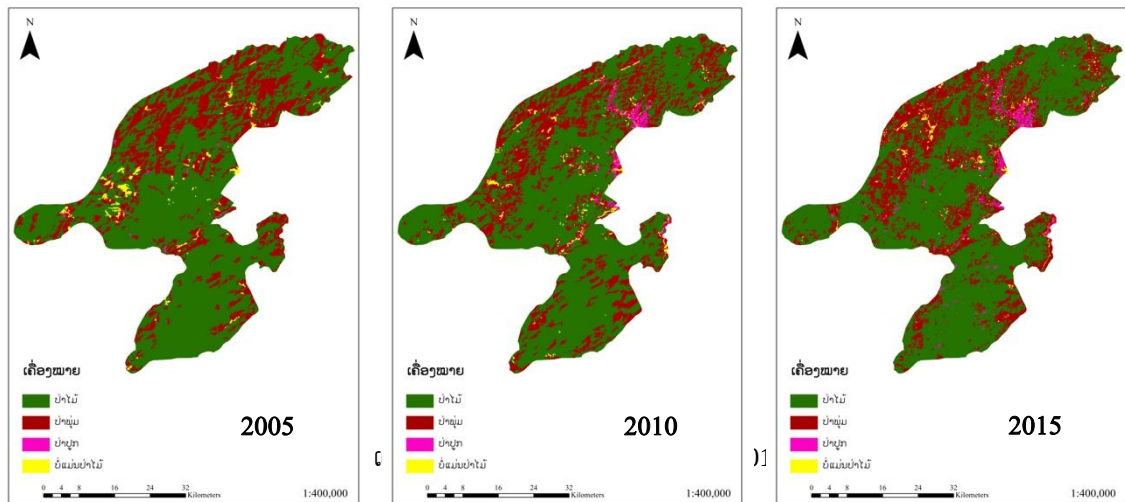
ແຫຼ່ງທີ່ມາ: ສູນສາລະສິນເທດການກະເສດ (2014)



ຮູບພາບທີ 2: ຂັ້ນຕອນ ແລະ ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

ຕາຕະລາງທີ 2: ເນື້ອທີ່ປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ

ປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ	2005		2010		2015	
	ເນື້ອທີ່ (ha)	%	ເນື້ອທີ່ (ha)	%	ເນື້ອທີ່ (ha)	%
ປ່າໄມ້	156,128	70	154,067	69	150,626	67
ປ່າພຸ່ມ	62,198	28	61,839	28	64,591	29
ປ່າບຸກ	493	0	3,723	2	4,856	2
ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້	3,581	2	2,771	1	2,327	1
ລວມ		100		100		100

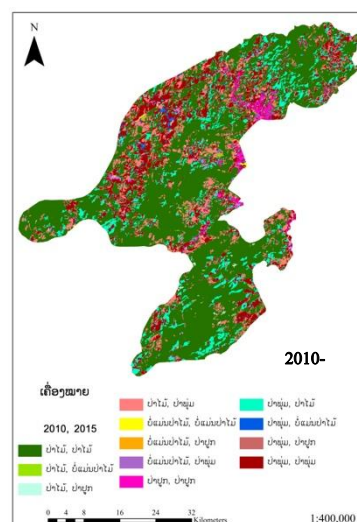
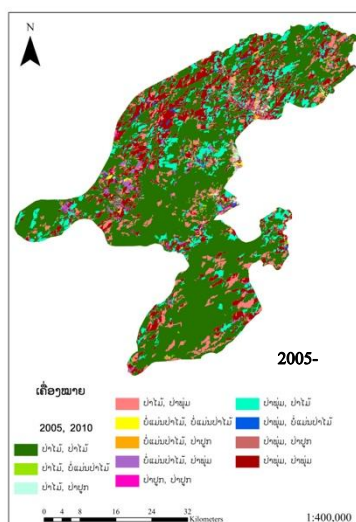


ຕາຕະລາງທີ 3: ລັກສະນະການປ່ຽນແປງຂອງການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ປີ 2005-2010

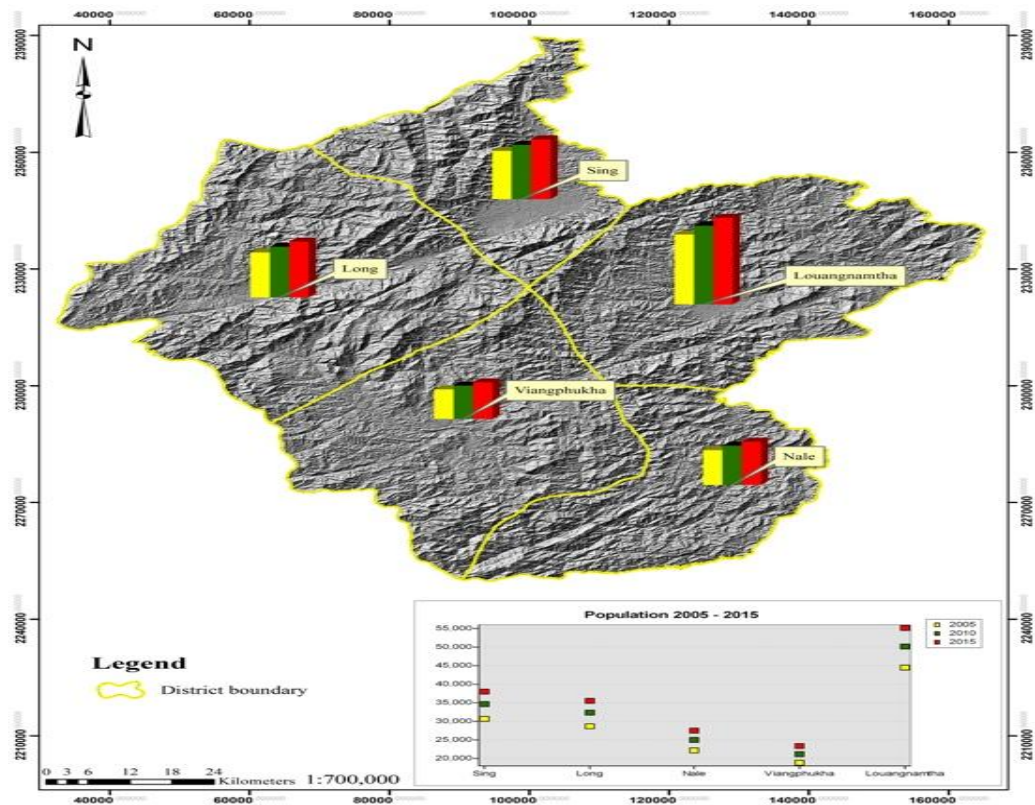
	ປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້					2010				
	ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ					ປ່າໄມ້	ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້	ປ່າປູກ	ປ່າພຸ່ມ	ລວມ
2005	ປ່າໄມ້					131752.24	1072.51	1324.51	21528.5	155677.76
	ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້						751.96	311.34	2818.14	3881.44
	ປ່າປູກ							493.69		493.69
	ປ່າພຸ່ມ					22148.08	1409.71	1,663.61	37125.72	62347.12
	ລວມ					153900.32	3234.18	3793.15	61472.36	222400

ຕາຕະລາງທີ 4: ລັກສະນະການປ່ຽນແປງຂອງການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ປີ 2010-2015

	ປະເພດການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້					2015				
	ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ					ປ່າໄມ້	ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້	ປ່າປູກ	ປ່າພຸ່ມ	ລວມ
2010	ປ່າໄມ້					128572.47	738.89	528.43	23660.53	153500.32
	ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້						614.22	32.79	2657.14	3304.15
	ປ່າປູກ							3723.17		3723.17
	ປ່າພຸ່ມ					22086.98	1506.71	571.88	37706.79	61872.36
	ລວມ					150659.45	2859.82	4856.27	64024.46	222400



ຮູບພາບທີ 4: ແຜນທີ່ລັກສະນະການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ປີ 2005-2010, 2010-2015



ຮູບພາບທີ 5: ແຜນທີ່ການເພີ່ມຂອງປະຊາກອນໃນແຂວງຫຼວງນ້ຳທາ ແຕ່ ປີ 2005-2015

ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງການປະເມີນການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ຈາກການຈຳແນກຂໍ້ມູນໃນສອງຊ່ວງເວລາ

ໃນການປະເມີນການປ່ຽນແປງການປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ການປະເມີນຄວາມໃກ້ຄຽງຂອງຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການແປພາບ ຄວາມຖືກຕ້ອງແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ 91.22% (ຕາຕະລາງທີ 5) ໂດຍໃຊ້ວິທີການປະເມີນແບບ kappa (Congalton, R. G., & Green, K. (2008).

ຕາຕະລາງທີ 5: ການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງໃນການຈຳແນກຂໍ້ມູນການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຈາກຂໍ້ມູນພາບຖ່າຍ

ໄດ້ຈາກການແປພາບ							
ຈາກພາບສະໜາມ	ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້	ປ່າໄມ້	ບໍ່ແມ່ນ ປ່າໄມ້	ປ່າປູກ	ປ່າຟຸ່ມ	ລວມ	ສ່ວນຮ້ອຍຄວາມຖືກຕ້ອງ
	ປ່າໄມ້	39			4	43	0.91
	ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້		38	1	3	42	0.90
	ປ່າປູກ	3	3	40	4	50	0.80
	ປ່າຟຸ່ມ				70	70	1.00
	ລວມ	42	41	41	81	205	
	ສ່ວນຮ້ອຍຄວາມ ຖືກຕ້ອງ	0.93	0.93	0.98	0.86	ຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍລວມ 0.91	

ຄວາມຖືກຕ້ອງໂດຍລວມ $= ((39+38+40+70)/205) \times 100 = 91.22\%$

ການນວນຫາຄ່າສໍາປະສິດ kappa

$$K = \frac{N \sum_{i=1}^k x_{ii} - \sum_{i=1}^k (x_{i+} \times x_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^k (x_{i+} \times x_{+i})}$$

K ແມ່ນຈຳນວນຈຸດໃນແຖວ ຫຼື ປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ ແລະ ສິ່ງປົກຫຸ້ມ

x_{ii} ແມ່ນຈຳນວນໃນຈຸດໃນແນວສະຫຼຽງຂອງແຖວ (i) ແລະ (i)

x_{i+} ແມ່ນຈຳນວນຈຸດລວມໃນແຖວ (i)

x_{+i} ແມ່ນຈຳນວນຈຸດລວມໃນຖັນ (i)

N ແມ່ນຈຳນວນຈຸດລວມທັງໝົດ

ຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການຄຳນວນຂອງຄ່າ kappa ທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງສາມາດແບ່ງລະດັບຄວາມຖືກຕ້ອງໄດ້ຄື:

ຖ້າມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 0,80 ສະແດງວ່າມີຄ່າຄວາມຖືກຕ້ອງສູງລະຫວ່າງຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການກວດສອບການປ່ຽນແປງ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນອ້າງອີງ.

ຖ້າມີຄ່າຢູ່ລະຫວ່າງ 0,40 ຫາ 0, 80 ສະແດງວ່າມີຄ່າຄວາມຖືກຕ້ອງປານກາງລະຫວ່າງຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການກວດສອບການປ່ຽນແປງ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນອ້າງອີງ.

ຖ້າມີຄ່າໜ້ອຍກວ່າ 0,40 ສະແດງວ່າມີຄ່າຄວາມຖືກຕ້ອງຕໍ່າລະຫວ່າງຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຈາກການກວດສອບການປ່ຽນແປງ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນອ້າງອີງ.

ອີງຕາມສົມຜົນ:

$$N = 205$$

$$K = 4$$

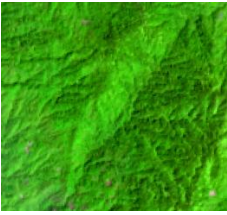
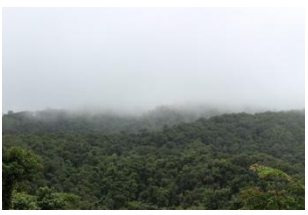
$$x_{ii} = 39+38+40+70 = 187$$

$$\sum_{i=1}^k (x_{i+} \times x_{+i}) = (42 \times 43) + (41 \times 42) + (41 \times 50) + (81 \times 70) = 11248$$

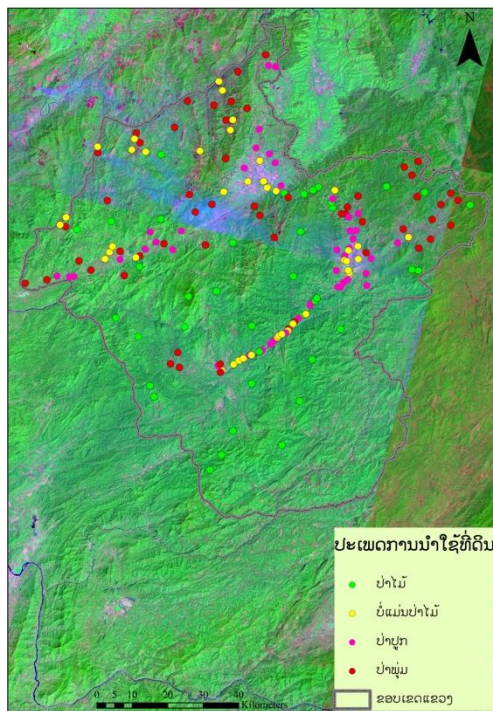
$$\hat{K} = \frac{N \sum_{i=1}^k x_{ii} - \sum_{i=1}^k (x_{i+} \times x_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^k (x_{i+} \times x_{+i})} \Rightarrow \hat{K} = \frac{205(187) - 11248}{205^2 - 11248} = \frac{27087}{30777} = 0.88$$

ການກວດສອບຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ

ຕາຕະລາງທີ 6: ຮູບການປົກຫຸ້ມປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

X	Y	ພາບຖ່າຍດາວທຽມ 2015	ປພດ	ຮູບປະຈຸບັນ
115174	2342629		ປ່າໄມ້	
124480	2335827		ປ່າພູມ	
114337	2310107		ປ່າປູກ	

127961	2323112		ບໍ່ແມ່ນປ່າ	
--------	---------	---	------------	---



ຮູບພາບທີ 6: ແຜນທີ່ການລົງກວດສອບພາກສະໜາມ