

CHAPTER IV

GEOGRAPHICAL FEATURES AND SOCIO-ECONOMICAL CONDITIONFEATURES IN THE STUDY AREAS

This chapter will describe in detail of the geographic features in the study areas, Pangdou and Pangthong village, Namor district, Oudomxay province. The villages were the target villages of the L-SUAFRP project which introduced the new recommended practice (the integrated rubber-based farming system) in 2004 when rubber plantation was popular. Moreover, the socio-economic conditions of those villages will be explained in detail as well.

4.1 Geographical feature of study area

4.1.1 Oudomxay province

Oudomxay province is in the north central part of Lao PDR which is ranked number ten among the provinces both in terms of area (15,370 km²) and in population (210,207 people). This mountainous ~~northern province~~ Northern Province is wedged between Luang Prabang in the east, Phongsaly in the northeast, Bokeo in the west and Xayabury in the south. It shares a small northern border with China

There are 803 villages in seven districts (Xay, La, Namor, Nga, Beng, Houn and Pakbeng). According to the Lao Population Census in 1995, the population in Oudomxay was 210,207 people. Of these, 49.6% were men (about 104,303 people) and 50.4% were women (~~about~~ approximately 105,904 people), giving a ratio of 98.5 men for every 100 women. The average population density is 14 people per square

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: ซ้าย: 3.81 ซม., ขวา: 2.54 ซม., บน: 3.81 ซม., ส่วนหัวของหน้าแรกต่างกัน

ที่จัดรูปแบบ: เดิมแนว, การเยื้อง: บรรทัดแรก: 1.27 ซม., ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ไม ตัวหนา, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ไม ตัวหนา

kilometer. The natural population growth rate is 3.3%~~percent~~. These are 33,090 households with an~~d~~ average size of 6.3 people. 15.1%~~percent~~ of the population ~~live~~lives in urban areas. ~~A w~~Women heads 7.1%~~percent~~ of the house~~holds~~ (Linkham, 2006).

A variety of ethnic groups live in the province. They include Khmu (57.7%), Hmong (13.1%~~13.1-~~), Lue (12.2%), Lao (9.1 %), Phutai (2.8%), Kor (2.5%), Phounoy (0.7%), Yang (0.7%), Ho (0.3%), Nhuan and Yao (0.2% in each), Lamet and Bid (0.1% in each) and others (0.3%).

ที่จัดรูปแบบ: กิ่งกลาง

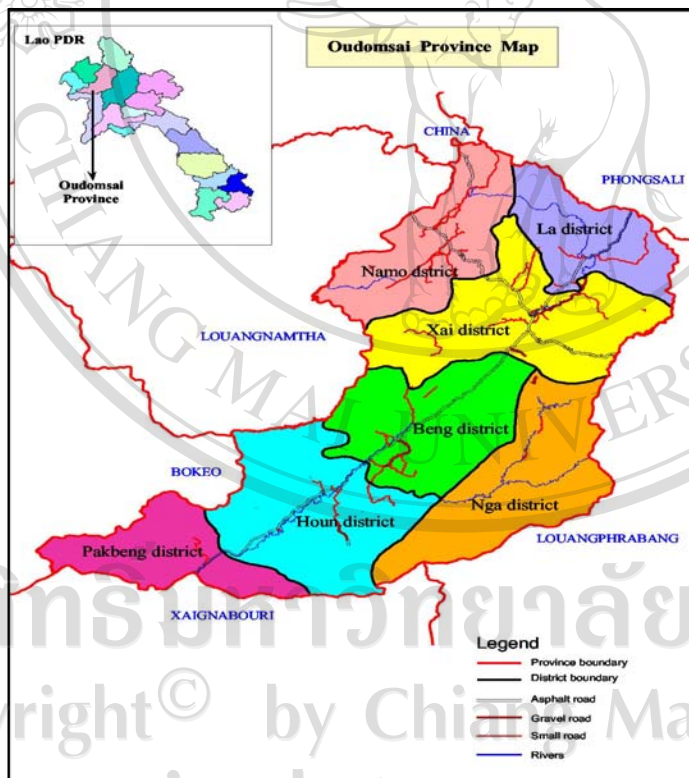


Figure 4.1 Oudomxay province map

4

ที่จัดรูปแบบ: การเยื้อง: บรรทัดแรก: 0 ซม.

The main employment of the people is in the agricultural and fishery sectors. This involves 93%~~percent~~ of the total economically active population. Of these, 53.6%~~percent~~ were women and 46.4%~~percent~~ were men. The infrastructure of the province is still low, particularly in the rural areas. Only 14%~~percent~~ of the rural villages have electricity. Less than half of them are accessible by truck in the rainy season. Oudomxay is accessible by air from Vientiane and Luangprabang.

According to the Lao Expenditure and Consumption Survey in 1997/98, agriculture is the most profitable activity in the province. Grain production accounts for around 52.8%~~percent~~ of the total revenue, fruit and vegetable for 12.9%~~percent~~, meat for 17.7%~~percent~~, fish for 8.6%~~percent~~ and other products for 7.9%~~percent~~. About 56.7 percent of the population can be classified as below the low poverty line and poor. The percentage below the high poverty line was 68.9 percent.

~~Odomxay province is located in the northern Lao PDR.~~ In the most of the area, upland rice shifting cultivation is still practiced with the highland farming system, a variety of ethnic groups live in this province. Oudomxay is characterized by rugged terrain interspersed with lower lying area and river valleys. It has good opportunities for commercial and agricultural trade expansion with China and large transport trucks travel the North 13 road between Boten and on the Chinese border

and Oudomxay city connecting to Luang Prabang and other southern provinces of the Lao PDR.

4.1.2 Namo District

Namo district is located in the mountainous area that is about 52 kilometer north-west of the main district, Xay district, of Oudomxay province. It shares border with China in the north, and also wedged with Xay district in the south, La district in the east and Luang Namtha province in the west. Namo has area about 3,790 square kilometers, 87% is covered by upland area, and there is only 13% of lowland area. Besides, it is included with 12 small ethnic groups, 8 region administrations, 74 villages, and 5, 130 households. Three ethnic groups live in Namo District: Lao Soung (Hmong), Lao Theung (Khmu) and Lao Loum (Secondary information from district office and interview in 2007).

Namo district is one of the ten prioritized poorest districts in northern part (from all 47 poorest districts in the whole country) which are classified under the National Growth and Poverty Eradication Strategy in Lao PDR (NGPES, 2000), and where 45% of the poorest people of the country inhabit. Regarding to the report of Namo planning and administration office in 2006 presented that Namo is the poorest district in Oudomxay province. There are ~~contained~~ 48 poor villages which are covered by 65% of village amount in district. Here, there are ~~included~~ 1,929 poor households that ~~are covered by~~ 37.6% of ~~amount of the~~ households. As the result, there are three main problems which deal with poverty of the people in Namo district:

- 1) lack of permanent habitat i.e. 90% of the poor household amount ~~does~~ not have the permanent house for living, 2) insufficient food i.e. there are ~~688-1,241~~ poor

households ~~of 1,929 poor households~~ which have not enough food for consumption through a year, 3) insufficient income for buying medicine, clothes and promote their children to study. Moreover, the causes of their poverty were: firstly, people have low education, they could not ~~create the development plan for their own themselves~~ and family; secondly, lack of labour because of there is ~~many a lot of~~ small children in a family, disease and other; and lastly, lack of capital for investing in farm activity.

4.1.3 ~~Target village of s~~The study areas

Pangdou and Pangthong are, two of ~~the five the~~ target village under the L-SUAFRP where this study was carried out. ~~They are situated~~ in the mountainous area that is about 13 kilometer north-west of the Namo district. ~~Although, t~~They are a is characterized by rugged terrain interspersed with lower lying area and river valleys. However, those villages are ~~placed nearly~~ the North 13 road and they have good opportunities for commercial and agricultural trade expansion with China and large transport trucks travel the North 13 road between Boten and on the Chinese border and other neighbor district and economic regions surround them.

~~Generally, t~~These villages' land area is sloping with elevations of 611 – 1,308 meters above mean sea level that is comprised of mountainous areas with majority of land with medium slopes and hills along the rivers. Based on ~~maps from a~~ GIS (Geographical Information System) maps with the scale 1/30,000 and according to the forest and watershed survey plan, land is classified into five zones as follows:

- 1) Zone 1 with slopes of 0-2 percent along streams.
- 2) Zone 2 covered in hills and slopes of 2-8 percent along streams

- 3) Zone 3 land covered with small mountains with slopes of 8-16 % with the majority area classified as hills.
- 4) Zone 4 land covered with high mountains with slopes of 16-30 percent that connects with small mountains with medium slopes.
- 5) Zone 5 covered with high mountains with slopes more than 30 percent.

Based on the result of soil survey and classification in the L-SUAFRP's target area by following the FAO soil classification system, it has been found that generally, Pangdou and Pangthong have two soil types: Gleyic Acrisols (Acg) and Haplic Acrisoles (Ach). Soil depth is up to 50 – 100 m. Soil surface type is heavy clay loam, clay loam and heavy clay. Soil fertility has between medium to high level (NAFRI, 2003).

The climate is clearly divided into two seasons: rainy season and dry season.

Dry season is from October to April. The average temperature is 22.7 degree Celsius (°C). December has the lowest temperature of 17 to 20 °C while May has the highest temperature of 26 °C. The average annual rainfall is 1,278 mm. The rainy season is from May to September with in which an average rainfall for the period of is 1,038.039-64 mm. The average annual rainfall is 1,277.68 mm which cover in 81.99 % of total annual rainfall. and July to August receives the most rainfall in a year (514.08 mm, cover 40.23 % of total annual rainfall). Dry season is from October to April. The average temperature is 22.7 degree Celsius (°C). December has the lowest temperature of 17 to 20 °C while May has the highest temperature of 26 °C. The rainfall is very important for cultivation and is a concern to farmers because the study areas are the mountainous area and they are not irrigation system. So farmers have to

use rain for supporting their cultivation. Recently, it has become less predictable and unevenly distributed. Before planting rubbers therefore, farmers must wait for rain first because if there is no rain or less rain, it could be influent to rubbers and crops survival in the field.

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน:
Times New Roman

4.2 **Social-economical conditionsfeature**

4.2.1 **Farming system practice**

In the study areas, the *hai* system is an important agriculture system. In these villages, many production patterns are found in the uplands, with several factors influencing the determination of the system such as ethnicity (greatest ethnic diversity is found in the upland), population pressure, and land availability, soils and topographic characteristics, food preferences and market opportunities. The majority of crops in the upland area are upland rice, maize and job's tear. Most of them, the upland rice was cultivated as staple food for consumption in family and used for the extra occasion in society as well. ~~For example, exchange for tax, use instead of money for exchange things and labor wages in the farm production, etc~~Rice was also used to pay for labor and other items in place of cash. Besides rice production, some farmers planted others cash crops e.g. maize, job's tear, sesame, galingale, etc., to ~~improve the soil fertility and~~ generate income for family consumption in the year later in the same field. Based on farmers' experiences in study areas, they cultivated some kind vegetation together in the field, for self-consumption. For example, pumpkin, cucumber, white gourd (*Benincasa hispida Cogn*), chili, taro, sweet potato,

etc. Lowland rice is also found in some households who have flat land where access to water and near the stream.

Livestock ~~is played~~ a role of major source of income for upland farmers. Generally, livestock is raised in a free-range system i.e. ~~they are allows-allowed them~~ to have a freedom surround village. Most families have small livestock~~s~~ (e.g. poultry, pig and goat) ~~is-which are~~ commonly feed by ~~the~~ agriculture products e.g. rice bran, maize, cassava, and forage. ~~More +~~ Rich famers also have large animal~~s~~ (buffalos, cattle, and goats) ~~was-where aware~~ raised in the ~~grassing~~ land in the harvested fields and forest fallows (local name is ‘Sanam’) where it is far from ~~the~~ village~~s~~ to prevent animal~~s~~ to damage~~s~~ ~~the~~ crop~~s~~ ~~of~~ belong to other neighbor farmers. ~~Although fish~~ ~~Fish~~ culture is less important than livestock~~s~~; ~~-,~~ fishing and ~~fishculture~~ ~~fish culture~~ ~~are-is still~~ an essential ~~part for~~ ~~of~~ the communities, depending on their access to streams and water bodies.

In those study areas, the three main patterns of agriculture systems were dominant in practicing, which they are the hai system that dealt with only annual cropping for home consumption, the integrated rubber based farming system 1 (IRFS 1 or rubber + annual crop), and integrated rubber based farming system 2 (IRFS 2 or rubber + fruit tree + annual crop). Upland farmers practiced the hai system for many decades. Generally, upland farmers have at least three plots of land for rotating in the hai system practice. Each plot was used for two to three years for cropping, before farmers would move to another plot. Upland rice was preferred to be cultivated in the first year, after the end of the rice season, the upland rice was harvested and taken off from the field. Then, the next seasonal cropping in the second year, farmer would change to maize in the same areas. In the third year, job’s tear would be grown

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ไผ่ ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ไผ่ ตัวเอียง

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง

replacing maize in the same fields. After that, upland farmers would shift to grow crops in a new land plot, because they believed if the same crops were grown in the same areas for many years, their productivities would be reduced. So, farmers who have at least three land plots would have a rotational period about four to five years away from the first land plot. In 2002, rubber plantations were interested from neighbor province where rubber yield could be harvested and supported more income than the *hai* system in an annual income comparison. In 2004, the L-SAFRP introduced the integrated farming systems practice to the target villages, therefore some farmers were interested to participate in the integrated rubber based farming system with annual crops and fruit trees in hedgerow system (or IRFS 2). Rubber trees were designed to be the dominant component in the system and fruit trees would provide short-term income source which would be generating income and annual crops also was to provide income at the beginning of system practice when fruit trees and rubber were not ready to harvest yet. During that time, farmers who have more than three plots of land were interested to participate in IRFS 2, because they did not worry about rice shortage for their family consumption. After that, some farmers who had small amount of land preferred to plant rubber tree with annual crops (or IRFS 1) where farmers could sacrifice a plot of land for rubber plantation and they still could use another land plot for growing upland rice for family consumption. Based on farmers' experience for crop cultivation in study areas, the annual crop growing and maintaining process used the same as the *hai* system practice for both of the integrated rubber based farming system practices. For annual crop cultivation, upland rice was preferred to be grown in the first year and then maize was considered to be grown for the second year in the same area. In the third year, upland rice was chosen

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง

to be grown again in the same place. Table 4.1 presented the land size by the villages in study areas. it showed that farmers in those village preferred to practice the IRFSs and there will be an expansion for rubber plantation in the future, but the IRFSs farmers still keep continuously practicing the *hai* system in another land plot while rubber is not ready to produce its latex yield.

Table 4.1 Land size of each main farm types in hectare (ha) in study areas

Farm type	Pangdou	Pangthong	Total
<i>hai</i> system	90	62.20	152.20
IRFS 1	28.77	141.70	170.47
IRFS 2		22	22
Grand Total	118.77	225.90	344.67

Source: Field survey data, May 2008

4.2.2 Ethnic group and religion

Based on the Lao people culture, three main ethnic groups are classified: Lao Soung (Hmong), Lao Theung (Khmu) and Lao Loum. Hmong lives in uplands where approximately 1,000 meter above mean sea level. They prefer to establish the *hai* system area in the primary forest because the rice yield per labor expended better. Khmu lives at medium altitude on mountains. Their traditionally practice rotational cultivation with fallow periods of three to six years, depending on soil condition and land availability. Lao or Lao Loum people live along the river and in the mountain valleys, their farming experience and practice are developed for-around lowland glutinous rice. They also plant ~~corn~~ maize on the lower slopes and establish

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, ตัวหนา, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, ตัวหนา

ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, ตัวเอียง

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: (คำเริ่มต้น) Times New Roman, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman

ที่จัดรูปแบบ: ข้าย, ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า

agroforestry system that include mango, pineapple, banana, sesame, upland rice and job's tears. Most of the three ethnic groups believe in different religions, the majority of Lao people believe in Buddhism, while Lao Soung and Lao Thueng believe the ghostin animism.

~~The study site, Ban Pangdou and Ban Pangthong, are the upland area where most of tribal people are living and using resources in the practice of *hai* system. Lao Soung and Lao Thueng are the main group in those villages. Their religion believes believe the ghostin animism. Ban Pangdou villagers are two groups that live together: Lao Soung and Lao Thueng, but the most of villagers in Ban Pangthong are only Lao Soung. (Table 4.2)~~

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 12 พ., ไม่
ตัวหนา, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.,
ไม่ ตัวหนา

ที่จัดรูปแบบ: การเยื้อง: บรรทัดแรก: 1.27
ซม., ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 12 พ., ไม่
ตัวหนา, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.,
ไม่ ตัวหนา

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 12 พ., ไม่
ตัวหนา, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 12 พ.,
ไม่ ตัวหนา

ที่จัดรูปแบบ: ซ้าย, การเยื้อง: บรรทัดแรก:
0 ซม., ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า

ที่จัดรูปแบบ: ซ้าย, การเยื้อง: บรรทัดแรก:
0 ซม., ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า

ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน:
Angsana New

ที่จัดรูปแบบ: ปกติ, การเยื้อง: บรรทัดแรก:
1.27 ซม., ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า,
ไม่ให้สองย่อหน้าทีเลือกอยู่ด้วยกัน

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว

Table 4.1 Number of ethnic group farmers' in study area

Table 4.1-2 Number of household by ethnic group farmers' in the study area

Ethnic group	Ban Pangdou	Ban Pangthong
• Lao Soung (Hmong)	29 (53%)	133 (100%)
• Lao Thueng (Khmue)	26 (47%)	=

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า

Total	55	133
-------	----	-----

Source: Field survey data, May 2008

4.2.3 Education level

Education levels ~~was taken as~~ an indicator of development and ~~was~~ an integral part of development without which social and economic development could not be ~~conceived possible of~~. Based on the result of ~~interview surveys~~ in the study area, the respondents were classified into four categories: ~~illiterate non education~~ group, primary school group, secondary school group and high school group.

Regarding the education level of farmers in the three systems (Table 4.3), 34% of the farmers had no education, 49% of farmers were on the primary education level, 11% of farmers were with secondary school educational level and 6% was with high school education level. It is presented that most of farmers in the study areas were low in their education levels.

Table 4.1-3 Education of ~~respondent surveyed farmers in the study area engaged in~~ the ~~hai~~ system and IRFSs practices

Education Level group	hai	IRFS 1	IRFS 2	Total
High school	2	2	1	5 (6%)
Secondary school	2	6	2	10 (11%)

- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ช่องว่าง ก่อน: 12 พ., ระยะห่างบรรทัด: หลายบรรทัด 1.15 น.
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Times New Roman, 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: ขยาย, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: ตัวเอียง, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: ตัวเอียง
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: ตัวเน้น, แบบอักษร: (ค่าเริ่มต้น) Times New Roman, 10 พ., ไม่ตัวหนา, สีแบบอักษร: อัตโนมัติ, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Angsana New, 11.5 พ., ไม่ ตัวหนา
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman

less on education level.

4.2.34.2.4 Household members

A household member was defined as one living and sharing a common kitchen with the member of family. The householdshouseholds' family member in the study areas were classified in three classes: large, medium and small family. Large familiesy were includeing more than six people in the same family. -the medium familiesy have was consist four to five people and the small familiesy havewas between one to three people. AnHousehold member in the study area was average size of household was 8-eight persons.people, of these, theThe smallest family was one person and the largest family member werewas 17 people. (Table 4.4)

Table 4.2—4 Number of household family membersDistribution of households by size

Family member class	hai	IRFS 1	IRFS 2	Total
Large (>6 people)	26	30	2	58 (64%)
Medium (4 to 5)	13	10	2	25 (28%)
Small (1 to 3)	7	-	-	7 (8%)
Grand Total	46	40	4	90

Source: Field survey data, May 2008

Table 4.2— Number of household members

- ที่จัดรูปแบบ: เค้รางวัลลำดับเลข + ระดับ: 3 + ลักษณะลำดับเลข: 1, 2, 3, ... + เริ่มที่: 4 + การจัดแนว: ซ้าย + จัดแนวที่: 1.27 ซม. + เยื้องที่: 2.54 ซม.
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 8 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 8 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด
- ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว
- ที่จัดรูปแบบ: ตัวเน้น, แบบอักษร: (ค่าเริ่มต้น) Times New Roman, 12 พ., สีแบบอักษร: อดโนมิด, แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: Angsana New, 12 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: Times New Roman
- ที่จัดรูปแบบ: ... [1]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [2]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [3]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [4]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [5]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [6]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [7]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [8]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [9]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [10]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [11]
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ... [12]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [13]
- ที่จัดรูปแบบ: ... [14]
- ที่จัดรูปแบบ: ซ้าย

The table 4.2-4 illustrated presents the distribution of households by size of the households member in the three farm types, the large household-family farm size families appeared as major characteristics (64%) in the study areas. The total number of memberhouseholds in this large family group were- 58 households, of these, the hai system was included 256 households, the IRFS 1 was 340 households and the IRFS 2 was only 2 households. In addition, 28% of households member was were of medium family, of these, the hai system was 13 households, the IRFS 1 was 10 households and the IRFS 2 was 2 households. The sThe higher proportion of the large household size was found in IRFS 1 system (at about 72.3%) and in hai system (was 58.1%). While, in IRFS 2 system, most farmers were having higher proportion (41.7%) in the medium household size (41.7%). Then, the proportion of small household-family size was only 8% whiteh was-7 householdere mostly farmed presented the highest in the hai system practice at(16.1%).

ที่จัดรูปแบบ: ตัวเน้น, แบบอักษรภาษาที่ช
บชื่อ: Angsana New

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.53 Labor use and family labor supplies in the farm activity

The tribal farmers in study area generally used labor in the farm activities in the different ways. Among people mostly were preferred to work as in individual family, while the Khmue people were liked to work as a group, around five to ten

families. Labor exchange was vital importance in labor use pattern of both Hmong and Khmue upland farmers. ~~In this system,~~ a family gathered neighbor labors to help in his/her farm for one day, after that he/she must go to help others in the same way as compensated labor. ~~Nevertheless, each family was shared a labor from their family, and others member in family could be maintain their owned farm.~~ In a household, husband and wife pay ~~as the~~ an important role in the labor use in farm activities. The head of family ~~were showed~~ was as the main labor in each activity in the field, whereas wife and/or children were presented ~~as as the~~ reserve labor. For example, in the *hai* system, ~~the~~ husband ~~was would~~ done work in the selection site, slashing and burning, clearing and re-burning because ~~they these tasks~~ were dangerous. Sowing was done by husband and wife (sometimes, children ~~join~~ withed). Weeding was mostly done by wifes and children, ~~in at~~ the same time, ~~the~~ husband ~~would~~ build a field house to shelter family members. Harvesting and threshing was ~~the~~ responsibility ~~by of husband~~ the husband and wife together. Transporting was typically husband's task.

4.2.64 Land ownership

Lao farmers who practise the traditionally hai system ~~traditionally~~ had ~~usufruct~~ rights to utilize the forest land within their village territory. Based on field survey's result, the land-use pattern and land size in each village was not similar, depending on family labor, land availability, land fertility and suitability. Thus the amount of land plots is different in household level. Generally, each household in the village was provided with three plots of land. Although, those household with more

ข้อคิดเห็น[AUM1]: What does it mean?

members could ask for more e.g. farmers who have large family and lived, for many decade of years, as the native people could have land for *hai* system more than four and/or five plots per a households or depend on their capability of family. Currently, ~~based on~~ land management ~~is adversely affected by and many effects as the~~ population growth and resource ~~depreciation~~ in the village. ~~N~~The new residents, who has just moved into village as the new member, could be provided a plot of land for agricultural production by ~~pass allowancethe permission from agreement of~~ the village administration organization's committee at the beginning (around one hectare or depend on capacity of working) and after a few years, they ~~were would be~~ allowed to expand to be two or three plots, as maximum, for rotated production of ~~the~~ *hai* system practice. ~~The -but that-~~land was ~~spend very long distantusually quite far~~ (around 2 hours ~~by walking~~) from ~~the~~ village. However, ~~the~~ new affluent farmers could ~~be boughtbuy~~ land which ~~was~~ closer ~~than that land from another native farmersother native farmers~~ who have much more plots of land. Table 4.3-5 showed the proportion of land plot holding by household in study area. ~~Farmers in study area mostly have two to three plots. But bigger families had more than four to five plots of land. On the other hand, l~~and holders ~~who had only one plot (7.8%) were mostly is~~ new residents and/or new married family.

ข้อคิดเห็น[AUM2]: depletion

Table 4.3-5 Distribution of land holdings

Number of land plot	Household

- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: หนึ่งเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ตารางที่จัดรูปแบบแล้ว
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้, สีแบบอักษร: ขาว
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้, สีแบบอักษร: ขาว
- ที่จัดรูปแบบ: ไม่ขีดเส้นใต้

	n	%
1	7	7.8
2	28	31.1
3	26	28.9
4	12	13.3
5	9	10.0
6	6	6.7
7	1	1.1
8	1	1.1
Grand Total	90	100.0

n – number of respondents

Source: Field survey data, May 2008 Source: survey data, 2007.

4.2.7.5 Infrastructure

Based on the topography, the study area is in the mountainous area.

The infrastructure in the study areas was under-developed but the local government of Namo district administration office has started to focus and support the areas. The road is mostly the red, dusty and stony way. Electricity did is not yet accessible yet, a few farmers applied the walking tractor's machine to produce electricity for a few hours in the night time for their own self family needs. The basic education was could be accessed, the primary school has been constructed by the supporting of from international projects fund in both villages, and h However, there are a too few classrooms and teachers are not enough. No There are no have health care services. There is a Lack of water supply system, the natural small stream is as the main water

- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 11 พ.
- ที่จัดรูปแบบ: ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า
- ที่จัดรูปแบบ: แบบอักษร: 11 พ., แบบอักษรภาษาที่ซับซ้อน: 11 พ.

supply for living in the village. Nevertheless, some-times, farmers were faced the water shortage in April every year. There is also no have communication network system.

This chapter has provided the information of socio-economical conditions and geographic feature of study areas, including the information of district and province level. General information on the characteristics of location, climates conditions, and topography of the study areas were presented. Moreover, the socio-economic conditions namely, farming system practice, ethnic group and religion, education level, labor and family labor in the farm activity, land ownership, and infrastructure, were also laid out in this chapter.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หน้า 41: [1] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [2] ที่จัดรูปแบบ	DarkUser	06/09/52 17:58:00
ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด		
หน้า 41: [3] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [4] ที่จัดรูปแบบ	DarkUser	06/09/52 17:58:00
กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด		
หน้า 41: [5] ที่จัดรูปแบบ	DarkUser	06/09/52 17:58:00
ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด		
หน้า 41: [6] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [7] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [8] ที่จัดรูปแบบ	DarkUser	06/09/52 17:58:00
กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: 1.5 บรรทัด		
หน้า 41: [9] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [10] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [11] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [12] ที่จัดรูปแบบ	DarkUser	05/08/52 2:55:00
กึ่งกลาง, ระยะห่างบรรทัด: สองเท่า		
หน้า 41: [13] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		
หน้า 41: [14] ที่จัดรูปแบบ	Pasalath	16/05/52 23:02:00
แบบอักษร: Times New Roman		

All rights reserved