

## บทที่ 4

### การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน กลุ่มบ้านสะนงมงคุณ เมืองจอมเพชร แขวงหลวงพระบาง ทำให้ได้รับฐานข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของพื้นที่ศึกษากลุ่มบ้านสะนงมงคุณ เมืองจอมเพชร แขวงหลวงพระบาง ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

#### 4.1 ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน

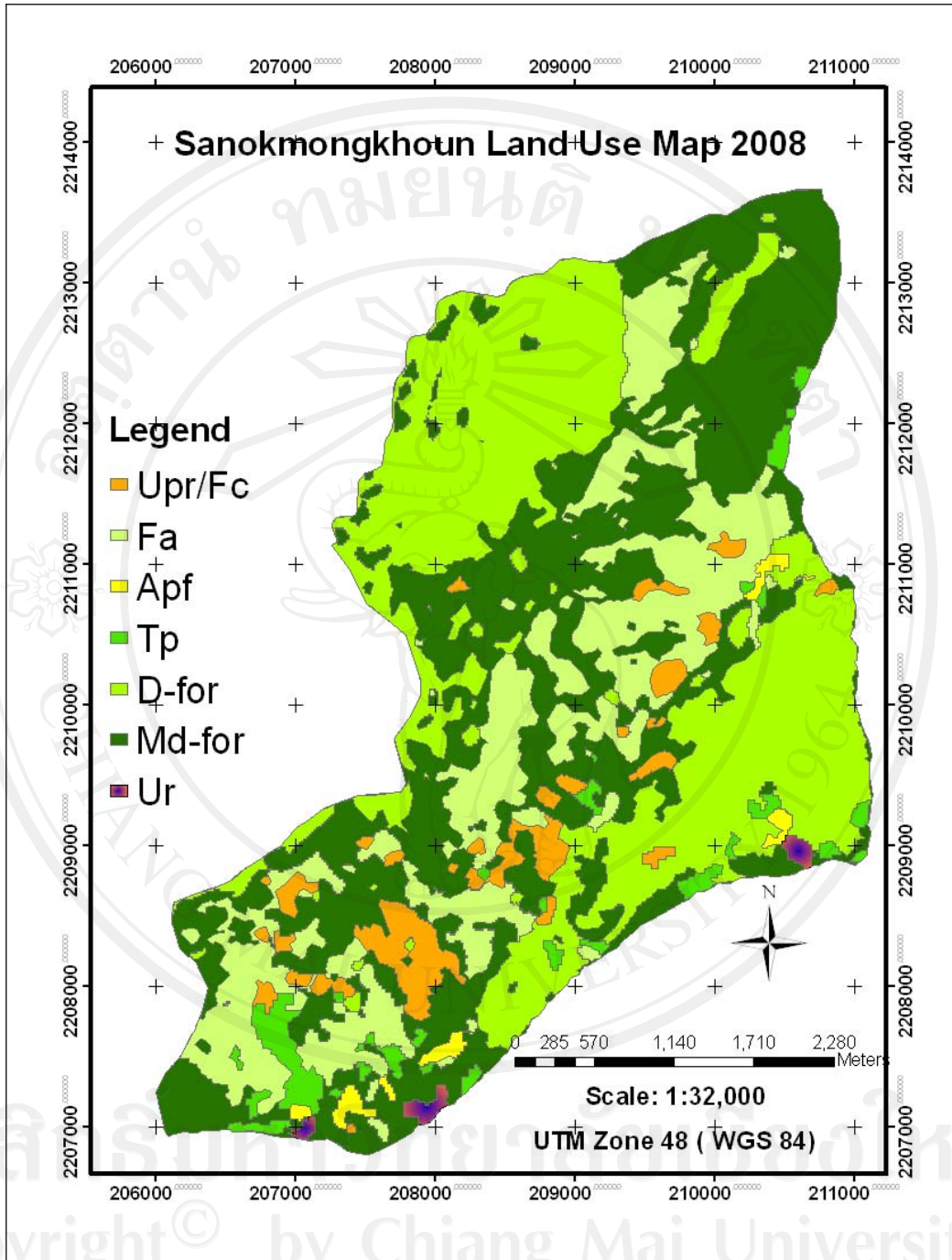
ผลการจำแนกข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินของพื้นที่ศึกษาด้วยข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง (SPOT-4, THEOS และ ALOS) ที่บันทึกข้อมูลของพื้นที่ศึกษาในช่วงเวลาการเตรียมแปลงเกษตรกรรมของปี ค.ศ. 2008, 2009 และ 2010 ตามลำดับ โดยข้อมูลปี ค.ศ. 2008 ใช้วิธีการจำแนกแบบไม่ควบคุม (unsupervised classification) และข้อมูลปี ค.ศ. 2009 และ 2010 ใช้วิธีการจำแนกแบบควบคุม (supervised classification) สามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินออกเป็น 7 ประเภทใหญ่ คือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (upland rice and field crop; Upr/Fc) ที่นาร้าง (abandoned paddy field; Apf) สวนป่าไม้สัก (teak plantation; Tp) ไร่เหล่า (fallow; Fa) ป่าผลัดใบ (dipterocarp forest; D-for) ป่าผลัดใบผสม (mixed deciduous forest; Md-for) และหมู่บ้าน (urban; Ur)

##### 4.1.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน

ในการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้รับจากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม (image classification) โดยใช้ ฟังก์ชัน Change detection ผลการจำแนกได้ดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008

ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008 ด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-4 พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินใน 7 ประเภทหลัก คือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) มีพื้นที่ทั้งหมด 89.08 เฮกตาร์ ที่นาร้าง (Apf) 17.82 เฮกตาร์ สวนป่าไม้สัก (Tp) 56.64 เฮกตาร์ ไร่เหล่า (Fa) 388.28 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบ (D-for) 638.14 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 754.56 เฮกตาร์ และหมู่บ้าน (Ur) 9.26 เฮกตาร์ (ภาพที่ 4.1)

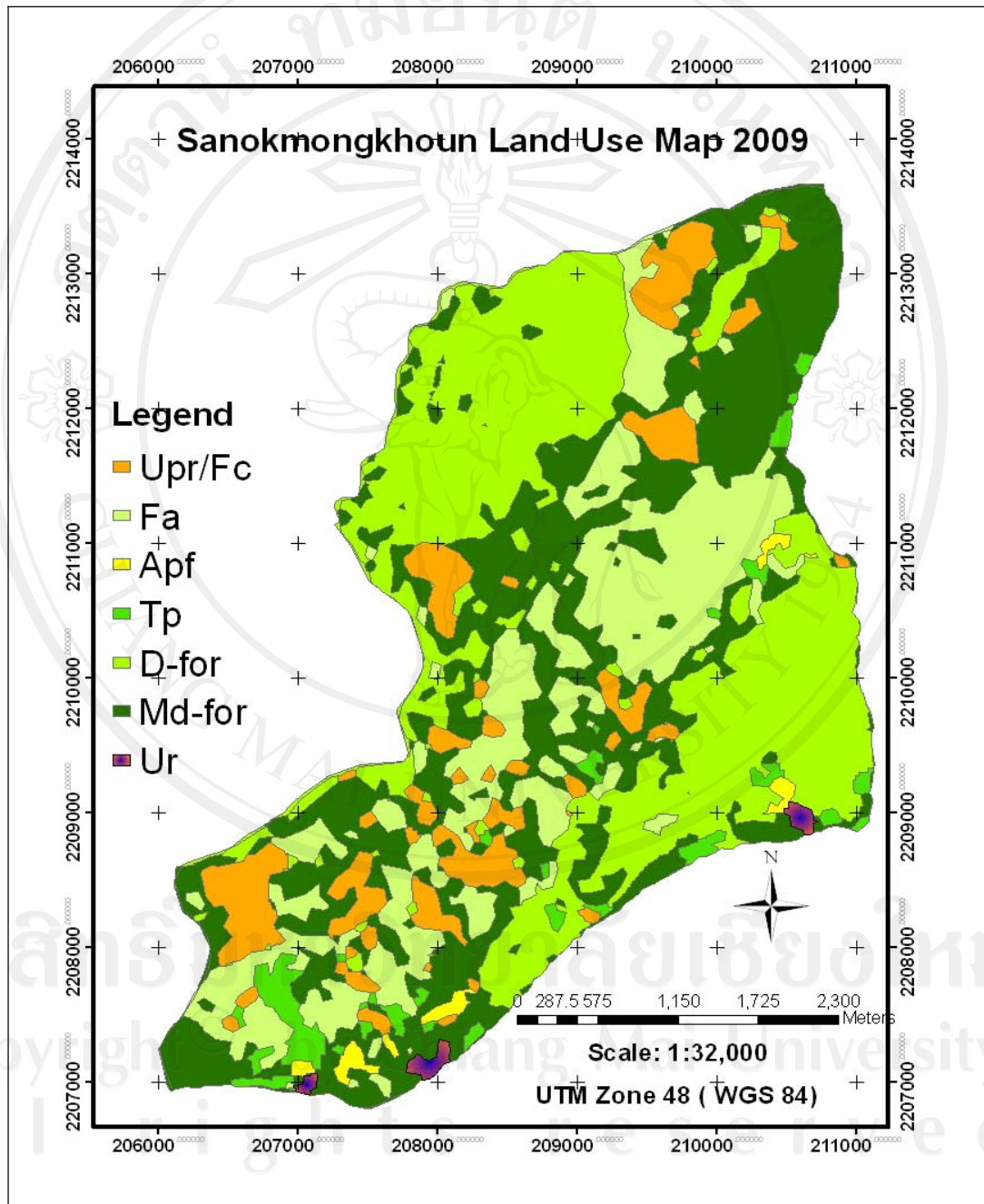


ภาพที่ 4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008  
ที่มา: จากการวิเคราะห์

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2009

ผลการวิเคราะห์จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินปี ค.ศ. 2009 ด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม THEOSสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินออกเป็น 7 ประเภทใหญ่ๆ คือ พื้นที่

ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) มีพื้นที่ทั้งหมด 186.31 เฮกตาร์ ที่นาร้าง (Apf) 17.15 เฮกตาร์ สวนป่าไม้สัก (Tp) 56.95 เฮกตาร์ ไร่เหล่า (Fa) 406.72 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบ (D-for) 635.05 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 642.33 เฮกตาร์ และ หมู่บ้าน (Ur) 9.26 เฮกตาร์ (ภาพที่ 4.2)

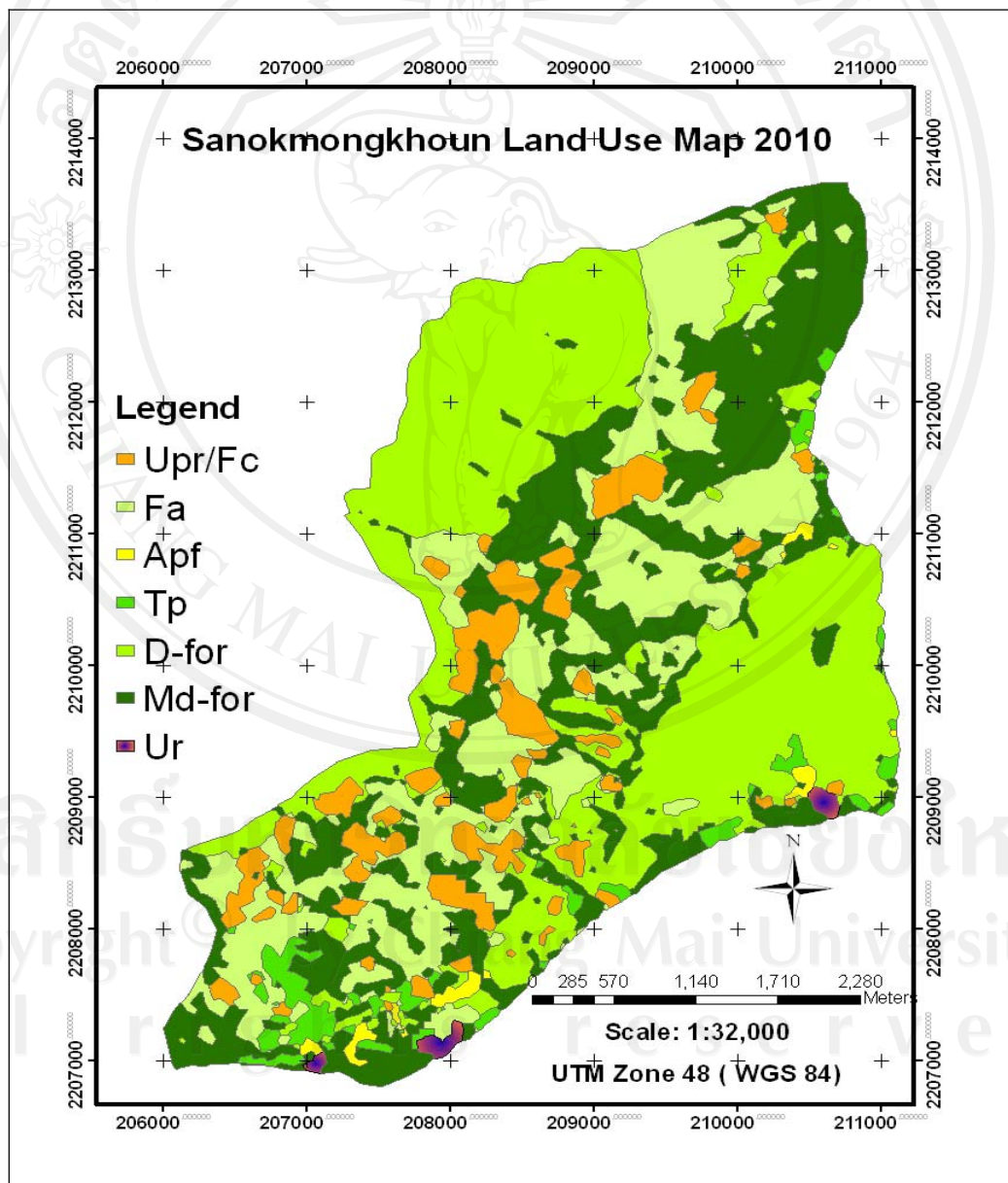


ภาพที่ 4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2009

ที่มา: จากการวิเคราะห์

## (3) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2010

ผลการวิเคราะห์จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินปี ค.ศ. 2010 ด้วยข้อมูลภาพดาวเทียม ALOS สามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินออกเป็น 7 ประเภทใหญ่ คือ พื้นที่ปลูกข้าวไร้และพืชไร้ (Upr/Fc) มีพื้นที่ทั้งหมด 166.56 เฮกตาร์ ที่นาร้าง (Apf) 15.27 เฮกตาร์ สวนป่าไม้สัก (Tp) 56.48 เฮกตาร์ ไร่เหล่า (Fa) 485.54 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบ (D-for) 630.2 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 590.65 เฮกตาร์ และ หมู่บ้าน (Ur) 9.26 เฮกตาร์ (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2010

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ด้วยข้อมูลภาพดาวเทียม SPOT-4, THEOS และ ALOS ที่บันทึกข้อมูลในปี ค.ศ. 2008, 2009 และ 2010 ตามลำดับ ตามที่กล่าวมาแล้ว นั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตารางที่ 4.1) พบว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละประเภทไม่เหมือนกันเช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินปี ค.ศ. 2008 พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) 89.08 เฮกตาร์ เท่ากับร้อยละ 4.56 ปี ค.ศ. 2009 ที่พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) มีพื้นที่ทั้งหมด 186.31 เฮกตาร์ ร้อยละ 9.54 ของพื้นที่ทั้งหมด เพิ่มขึ้น 97.23 เฮกตาร์ และ ปี ค.ศ. 2010 ที่พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) 166.56 เฮกตาร์ เพิ่มขึ้น 77.48 เฮกตาร์ เมื่อเทียบกับที่ไร่ข้าวและพืชไร่ของปี ค.ศ. 2008 พอมเดียวกันนั้นไร่อเล่า (Fa) มีพื้นที่เพิ่มมากขึ้นจาก 388.28 เฮกตาร์ ในปี ค.ศ. 2008 เพิ่มขึ้นเป็น 485.54 ในปี ค.ศ. 2010 เพิ่มขึ้น 97.26 เฮกตาร์

**ตารางที่ 4.1** ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008, 2009 และ 2010

การใช้ที่ดิน	ปี ค.ศ. 2008		ปี ค.ศ. 2009		ปี ค.ศ. 2010	
	เนื้อที่ (ha)	เนื้อที่ (%)	เนื้อที่ (ha)	(%)	เนื้อที่ (ha)	(%)
Upr/Fc	89.08	4.56	186.31	9.54	166.56	8.53
Apf	17.82	0.91	17.15	0.88	15.27	0.78
Tp	56.64	2.90	56.95	2.91	56.48	2.89
Fa	388.28	19.87	406.72	20.82	485.54	24.85
D-for	638.14	32.66	635.06	32.50	630.02	32.25
Md-for	754.56	38.62	642.33	32.88	590.65	30.23
Ur	9.26	0.47	9.26	0.47	9.26	0.47
Total	1953.77	100.00	1953.77	100.00	1953.77	100.00

ที่มา: จากการวิเคราะห์

#### 4.1.2 การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน (classification accuracy assessment) ที่วิเคราะห์จำแนกด้วยข้อมูลภาพดาวเทียม ในปี ค.ศ. 2008, 2009 และ 2010 ทำได้โดยการเทียบกับข้อมูลภาคสนามโดยการคำนวณ Confusion Matrix และ Kappa Statistics (KHAT) (Congalton, 1991; Chust, *et al.*, 2004) รายละเอียดของผลการประเมินมีดังนี้

## (1) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี ค.ศ. 2008

ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ด้วยข้อมูลดาวเทียม SPOT-4 ที่บันทึกข้อมูลในปี ค.ศ. 2008 พบว่า มีค่าความถูกต้องรวม (overall accuracy) อยู่ในเกณฑ์ดีที่ 89.89% เมื่อเทียบกับค่า overall accuracy ที่สามารถยอมรับได้ในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่ในเกณฑ์ 85% และ ค่า Overall Kappa Statistics เท่ากับ 0.8673 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่มีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (user accuracy: UA) ที่สูงในลำดับต้น ๆ ได้แก่ ไร่อ้อย (Fa): 94.20% หมู่บ้าน (Ur): 99.99% พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc): 94.59% และสวนป่าไม้สัก (Tp): 89.29% เป็นต้น สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีค่าความถูกต้องสำหรับการผลิตข้อมูล (Producer accuracy: PA) ที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงในลำดับต้น ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน (Ur): 100% พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc): 94.59% สวนป่าสัก (Tp): 90.91% ที่นาร้าง (Apf): 89.29% ไร่อ้อย (Fa): 86.67% และป่าผลัดใบ (D-for): 82.09% สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีค่าความถูกต้องน้อยที่สุด ได้แก่ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) ที่มีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (UA) 79.71% ค่าความถูกต้องสำหรับการผลิตข้อมูล (PA) 75.00% และ Kappa Statistics เท่ากับ 0.7623 ซึ่งจัดเป็นค่าที่ยอมรับได้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการทำแผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่น ๆ ได้ต่อไป (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯ ในปี ค.ศ. 2008

Land use	Upr/Fc	Apf	Tp	Fa	D-for	Md-for	Ur	Total	UA (%)	PA (%)	KHAT
Upr/Fc	70	1	1	0	2	1	0	75	93.33	94.59	0.9201
Apf	1	40	2	0	1	0	0	44	88.89	90.91	0.8771
Tp	0	2	75	3	0	3	0	83	90.36	89.29	0.8820
Fa	0	0	1	65	2	1	0	69	94.20	86.67	0.9307
D-for	3	0	1	2	60	7	0	73	82.19	85.71	0.7898
Md-for	0	0	4	5	5	55	0	69	79.71	82.09	0.7623
Ur	0	1	0	0	0	0	15	16	93.75	99.99	0.9354
Total	74	44	84	75	70	67	15	429	Overall accuracy	89.89	0.8673

ที่มา: จากการวิเคราะห์

## (2) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๗ ปี ค.ศ. 2009

ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ด้วยข้อมูลดาวเทียม THEOS ที่บันทึกข้อมูลในปี ค.ศ. 2009 พบว่า มีค่าความถูกต้องรวม (overall accuracy) อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ 84.43% และค่า Overall Kappa Statistics อยู่ที่ 0.81 ส่วนใหญ่ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (user accuracy: UA) อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ได้แก่ ไร่เห่า (Fa): 81.73% ที่นาร้าง (Apf): 81.72% และป่าผลัดใบ (D-for): 81.01% เป็นต้น สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (user accuracy: UA) ที่สูงสุดคือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc): 91.76% ส่วนชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องการผลิตข้อมูล (producer accuracy: PA) ที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงในลำดับต้น ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน (Ur): 100.% พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc): 98.73% ไร่เห่า (Fa): 85.86% ที่นาร้าง (Apf): 85.39% และป่าผลัดใบ (D-for): 76.19% สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีค่าความถูกต้องน้อยที่สุด ได้แก่ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) ที่มีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (UA) 81.01% ค่าความถูกต้องสำหรับการผลิตข้อมูล (PA) 71.43% และ Kappa Statistics เท่ากับ 0.81 ซึ่งถือว่าไม่ต่ำมากเกินไปนัก ยังสามารถยอมรับในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการทำแผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่น ๆ ได้ต่อไป ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๗ ปี ค.ศ. 2009

Land use	Upr/Fc	Apf	Tp	Fa	D-for	Md-for	Ur	Total	UA (%)	PA (%)	KHA T
Upr/Fc	78	2	1	0	3	1	0	85	91.76	98.73	0.90
Apf	0	76	16	0	1	0	0	95	81.72	85.39	0.78
Tp	0	11	80	5	2	7	0	105	76.19	73.39	0.70
Fa	0	0	6	85	7	6	0	104	81.73	85.86	0.77
D-for	1	0	2	4	64	8	0	79	81.01	76.19	0.77
Md-for	0	0	4	5	7	55	0	71	77.46	71.43	0.73
Ur	0	0	0	0	0	0	12	12	100.00	100.0	1.00
Total	79	89	109	99	84	77	13	549	Overall accuracy	84.43	0.81

ที่มา: จากการวิเคราะห์

## (3) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๗ ปี ค.ศ. 2010

ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ด้วยข้อมูลดาวเทียม ALOS ที่บันทึกข้อมูลในปี ค.ศ. 2010 พบว่า มีค่าความถูกต้องรวม (Overall Accuracy) อยู่ในเกณฑ์ที่ดีที่ 86.81% และค่า Overall Kappa Statistics อยู่ที่ 0.85 ส่วนใหญ่ ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (user accuracy: UA) อยู่ในเกณฑ์ที่สูงมากในลำดับต้น ๆ ได้แก่ พื้นที่ไร่ข้าวและพืชไร่ (Upr/Fc): 92.39% ที่นาร้าง (Apf): 92.31% และหมู่บ้าน (Ur): 92.31% เป็นต้น สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่าความถูกต้องสำหรับการผลิตข้อมูล (producer accuracy: PA) ที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงในลำดับต้น ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน (Ur): 100% พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc): 95.51% สวนป่าไม้สัก (Tp): 91.03% ที่นาร้าง (Apf): 90.91% ไร่เหล่า (Fa): 85.14% และป่าผลัดใบ (D-for): 74.63% สำหรับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีค่าความถูกต้องน้อยที่สุด ได้แก่ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) ที่มีค่าความถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ (UA) 85.90% ค่าความถูกต้องสำหรับการผลิตข้อมูล (PA) 79.76% และ Kappa Statistics เท่ากับ 0.7623 ซึ่งถือว่าไม่ต่ำมากเกินไปนัก ยังสามารถยอมรับในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการทำแผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่น ๆ ได้ต่อไป (ตารางที่ 4.4)

## ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๗ ในปี ค.ศ. 2010

Land use	Upr/Fc	Apf	Tp	Fa	D-for	Md-for	Ur	Total	UA (%)	PA (%)	KHAT
Upr/Fc	85	2	1	0	3	1	0	92	92.39	95.51	0.91
Apf	2	60	2	0	1	0	0	65	92.31	90.91	0.91
Tp	0	4	71	5	2	7	0	89	79.78	91.03	0.76
Fa	0	0	1	63	4	6	0	74	85.14	85.14	0.82
D-for	1	0	2	3	50	3	0	59	84.75	74.63	0.82
Md-for	0	0	1	3	7	67	0	78	85.90	79.76	0.83
Ur	1	0	0	0	0	0	12	13	92.31	100.0	0.92
Total	89	66	78	74	67	84	12	470	Overall accuracy	88.14	0.85

ที่มา: จากการวิเคราะห์



## 4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน (LULC)

### 4.2.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในระหว่างปีในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์ป่าไม้ (2008-2010)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินถูกวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชัน Change detection ของโปรแกรมจัดการข้อมูลภาพดาวเทียม ERDAS Imagine 9.2 (Leica, 2006) และสร้างเป็นแผนที่แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี ค.ศ. 2008 – 2009 และปี ค.ศ. 2009 – 2010 เพื่อศึกษาชนิด เนื้อที่ อัตราการเปลี่ยนแปลงรวม (Luse\_CR) และอัตราการเปลี่ยนแปลงรายชนิด (Type\_CR) ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละปี (ภาพที่ 4.4 ตารางที่ 4.5)

ผลการวิเคราะห์ตารางการเปลี่ยนแปลง (change matrix) เพื่อศึกษาชนิดและเนื้อที่ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่กลุ่มหมู่บ้านสะนกงมคุณ พบว่า ในช่วงระยะเวลาปี ค.ศ. 2008-2009 (ตารางที่ 4.6) มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้รวม 151.59 เฮกตาร์ (947.71 ไร่) โดยแยกเป็นป่าผลัดใบผสม 135.7 เฮกตาร์ (848.56 ไร่) และป่าผลัดใบ 15.82 เฮกตาร์ (98.87 ไร่) โดยเฉพาะพื้นที่ป่าผลัดใบผสม ที่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมใหม่ 125.1 เฮกตาร์ (781.8 ไร่) โดยถูกใช้ในการปลูกพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่อื่น ๆ (upland rice/ field crop; Upr/Fc) จำนวน 71.9 เฮกตาร์ (449.3 ไร่) ที่เหลือจำนวน 53.2 เฮกตาร์ (332.5 ไร่) นอกจากนี้ ยังพบว่าในปี ค.ศ. 2009 เป็นพื้นที่ที่ถูกถางและเผาแต่มีการเตรียมดินไม่เสร็จสมบูรณ์และถูกทิ้งไปเป็นไร่เปล่า (fallow; Fa) อีกด้วย และพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) เดิมของปี ค.ศ. 2008 ที่ถูกทิ้งเป็นไร่เปล่า รวมทั้งสิ้น 18.44 เฮกตาร์ (115.25 ไร่) (ตารางที่ 4.5)

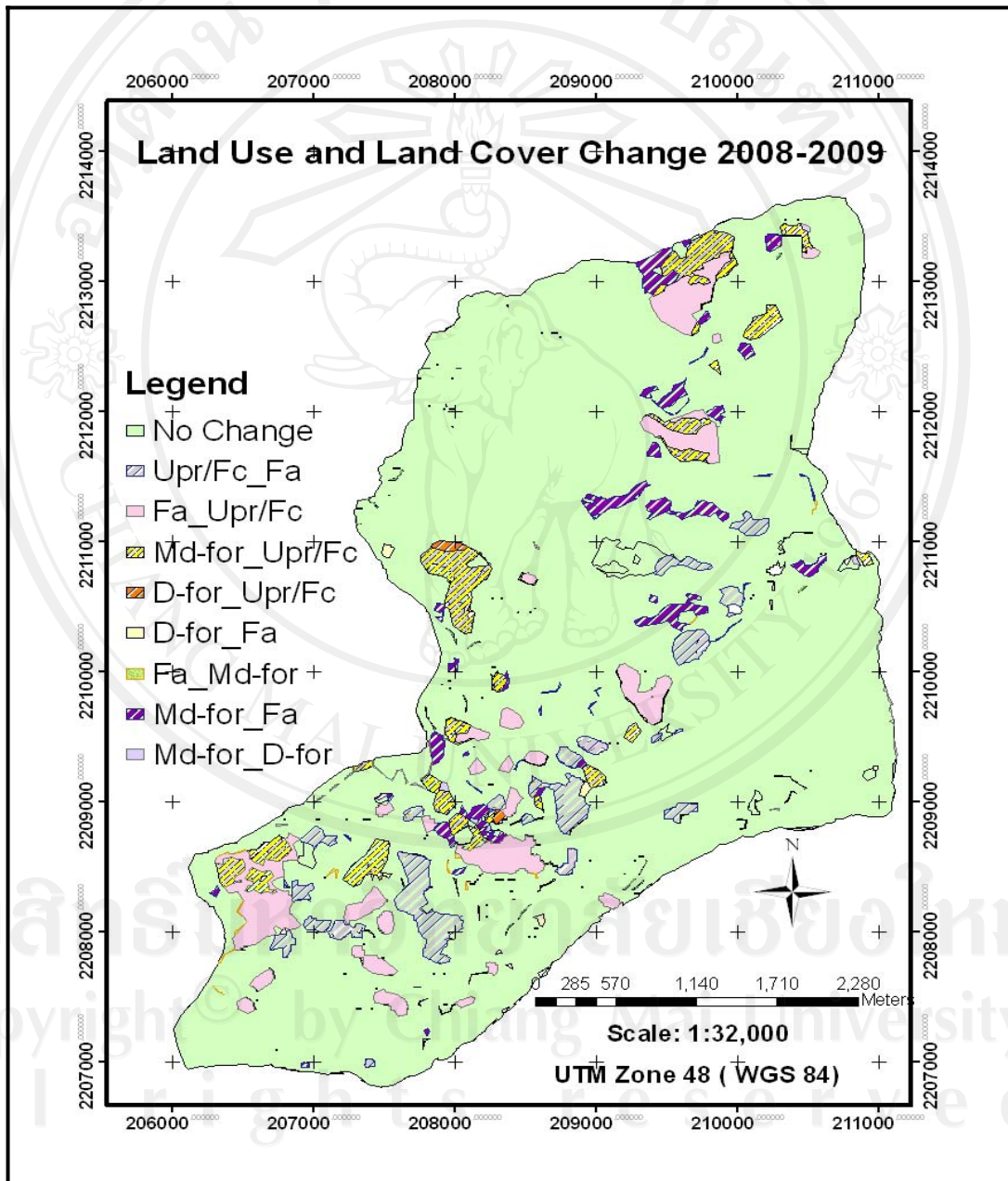
สำหรับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตรกรรมภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผน (ปี ค.ศ. 2008 – 2009) นั้นพบว่า จากพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ในปี ค.ศ. 2008 ที่มีอยู่ 89.08 เฮกตาร์ (556.75 ไร่) ถูกทิ้งเป็นพื้นที่ไร่เปล่า จำนวน 58.47 เฮกตาร์ (365.43 ไร่) และพื้นที่เข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) จำนวน 2.6 เฮกตาร์ (16.25 ไร่) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) 6.02 เฮกตาร์ (37.6 ไร่) รวมพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนทั้งสิ้น 67.84 เฮกตาร์ (424 ไร่) ในปี ค.ศ. 2009 เมื่อคำนวณรวมพื้นที่อื่น ๆ ที่เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ ด้วยแล้ว จำนวน 165.07 เฮกตาร์ (1031.68 ไร่) ในปี ค.ศ. 2009 พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ จึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม 97.3 เฮกตาร์ (608.12 ไร่) หรือร้อยละ 29.9 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ เมื่อปี ค.ศ. 2008 แล้ว (89.08 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2009 ที่สูงมาก คือ ร้อยละ 76.15 (Type\_CR) (ตารางที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในทางการเกษตรคือการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) คือ พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ส่วนหนึ่งได้ถูกนำกลับไปใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 90.7 เฮกตาร์ (566.87 ไร่) และอีกส่วนหนึ่ง ได้ฟื้นคืนเข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) จำนวน 1.06 เฮกตาร์ (6.62 ไร่) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) และ 5.89 เฮกตาร์ (36.81 ไร่) รวมพื้นที่ไร่เหล่าที่เปลี่ยนแปลงสูญเสียไปเป็นจำนวน 98.56 เฮกตาร์ (616 ไร่) เมื่อคำนวณรวมพื้นที่อื่น ๆ ที่เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ไร่เหล่าด้วยแล้ว จำนวน 117 เฮกตาร์ (731.25 ไร่) ในปี ค.ศ. 2009 พื้นที่ไร่เหล่าจึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม 18.2 เฮกตาร์ (607.5 ไร่) หรือร้อยละ 5.86 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ไร่เหล่าเมื่อปี ค.ศ. 2008 แล้ว (388.3 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ไร่เหล่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010 ที่สูงมาก คือ ร้อยละ 25.83 (Type\_CR) (ตารางที่ 4.5) แสดงตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในภาพรวมของพื้นที่ศึกษาในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนฯ (ปี ค.ศ. 2008 – 2009) ภาพที่ 4.7 แสดงปริมาณเนื้อที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในส่วนที่ถูกเปลี่ยนไปเป็นชนิดการใช้ที่ดินอื่น ๆ (loss) และในส่วนที่เพิ่มขึ้นมา (gain) (ตารางที่ 4.5)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น (Upr/Fc) การปลูกพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่บนพื้นที่สูงมีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนและย้ายพื้นที่ตลอดเวลา พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ จากปี ค.ศ. 2008 ได้ถูกทิ้งร้างเพื่อเปลี่ยนไปทำกินในพื้นที่ใหม่ โดยเฉพาะถูกทิ้งไปเป็นไร่เหล่าในปี ค.ศ. 2009 จำนวน 58.47 เฮกตาร์ (365.43 ไร่) และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีกบ้างเล็กน้อย รวมทั้งสิ้น 9.15 เฮกตาร์ (57.18 ไร่) อย่างไรก็ตาม ยังมีพื้นที่การใช้ที่ดินชนิดอื่น ๆ ได้ถูกเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ ดังที่กล่าวในข้างต้นแล้ว โดยนอกเหนือจากพื้นที่ป่าผลัดใบผสมที่ถูกเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ จำนวน 71.9 เฮกตาร์ (449.3 ไร่) พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ ในปี ค.ศ. 2009 ยังถูกเพิ่มมาจากพื้นที่ไร่เหล่าเดิมในปี ค.ศ. 2008 จำนวน 90.7 เฮกตาร์ (566.8 ไร่) และส่วนอื่น ๆ บ้างเล็กน้อย ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ เพิ่มขึ้นในปี ค.ศ. 2009 รวม 165.8 เฮกตาร์ (1,036.2 ไร่) และเมื่อคำนวณกับพื้นที่ที่เปลี่ยนไปเป็นชนิดการใช้ที่ดินอื่น ๆ แล้ว ในปี ค.ศ. 2009 จึงมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนรวม 186.31 เฮกตาร์ (1,164.43 ไร่)

สรุปในปี ค.ศ. 2008-2009 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ (โดยเฉพาะป่าผลัดใบผสม) รวม 112.23 เฮกตาร์ (701.43 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 34.57 ของพื้นที่ทั้งหมด ขณะที่พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ เพิ่มขึ้นสุทธิ 97.23 เฮกตาร์ (607.68 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 29.9 ของพื้นที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์

ที่ดินที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดในช่วงปี ค.ศ. 2008-2009 คือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ที่อัตราร้อยละ 76.15 รองลงมาได้แก่พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ที่อัตราร้อยละ 25.38 ซึ่งทั้งสองส่วนมีความเกี่ยวข้องกันในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูง อัตราการเปลี่ยนแปลงรวมของพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 145.06



ภาพที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2009

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.5 ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2008-2009

From land use 2008 (ha)	Into land use 2009 (ha)								Loss into 2009(ha)	Land use 2009(ha)	Area Net Changes		Type_CR (%)
	Upr/Fc	Apf	Up	Fa	D-for	Md-for	Ur	(ha)			(%)		
1,953.77													
Upr/Fc	21.24	-	0.75	58.47	2.60	6.02	-	67.84	186.31	97.23	29.95	76.15	
Apf	0.03	15.97	0.75	0.29	0.37	0.39	0.03	1.85	17.15	(0.67)	-0.21	10.39	
Up	0.17	0.14	52.36	0.88	0.71	2.38	0.01	4.28	56.95	0.31	0.10	7.56	
Fa	90.70	0.08	0.84	289.72	1.06	5.89	-	98.56	406.72	18.44	5.68	25.38	
D-for	2.22	0.29	0.59	4.18	622.32	8.50	0.05	15.82	635.05	(3.09)	-0.95	2.48	
Md-for	71.95	0.65	1.66	53.18	7.94	618.79	0.39	135.77	642.33	(112.23)	-34.57	17.99	
Ur	-	0.03	0.01	0.01	0.06	0.37	8.79	0.47	9.26	0.00	0.00	5.10	
Total	Gain into 2009	165.07	1.19	4.59	117.00	12.73	23.54	324.59	1,953.77				

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ในช่วงระยะปี ค.ศ. 2009-2010 ยังคงมีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้อย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 4.5) โดยเฉพาะป่าผลัดใบผสมเป็นจำนวน 214.73 เฮกตาร์ (1342.06 ไร่) ส่วนหนึ่งเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 63.66 เฮกตาร์ (397.85 ไร่) และส่วนหนึ่งถูกทิ้งไว้เป็นพื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ที่เกิดจากการเตรียมพื้นที่เกษตรกรรมที่ไม่เสร็จสมบูรณ์ดังที่กล่าวไว้ในข้างต้น อันอาจเนื่องมาจากความไม่พร้อมของพื้นที่หรือกำลังแรงงาน ในขณะที่พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ส่วนใหญ่ถูกทิ้งกลับไปเป็นพื้นที่ไร่เหล่า (Fa) จำนวน 105.6 เฮกตาร์ (660 ไร่) ซึ่งเป็นปกติของระบบการทำไร่เลื่อนลอยบนพื้นที่สูง โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ ที่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ไร่เหล่าและพื้นที่อื่น ๆ รวม 140.8 เฮกตาร์ (880 ไร่) ในขณะที่พื้นที่ป่าผลัดใบ (D-for) และพื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ได้ถูกใช้หรือเปลี่ยนกลับมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อีกเป็นจำนวน 21.9 เฮกตาร์ (136.9 ไร่) และ 35.47 เฮกตาร์ (221.68 ไร่) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6)

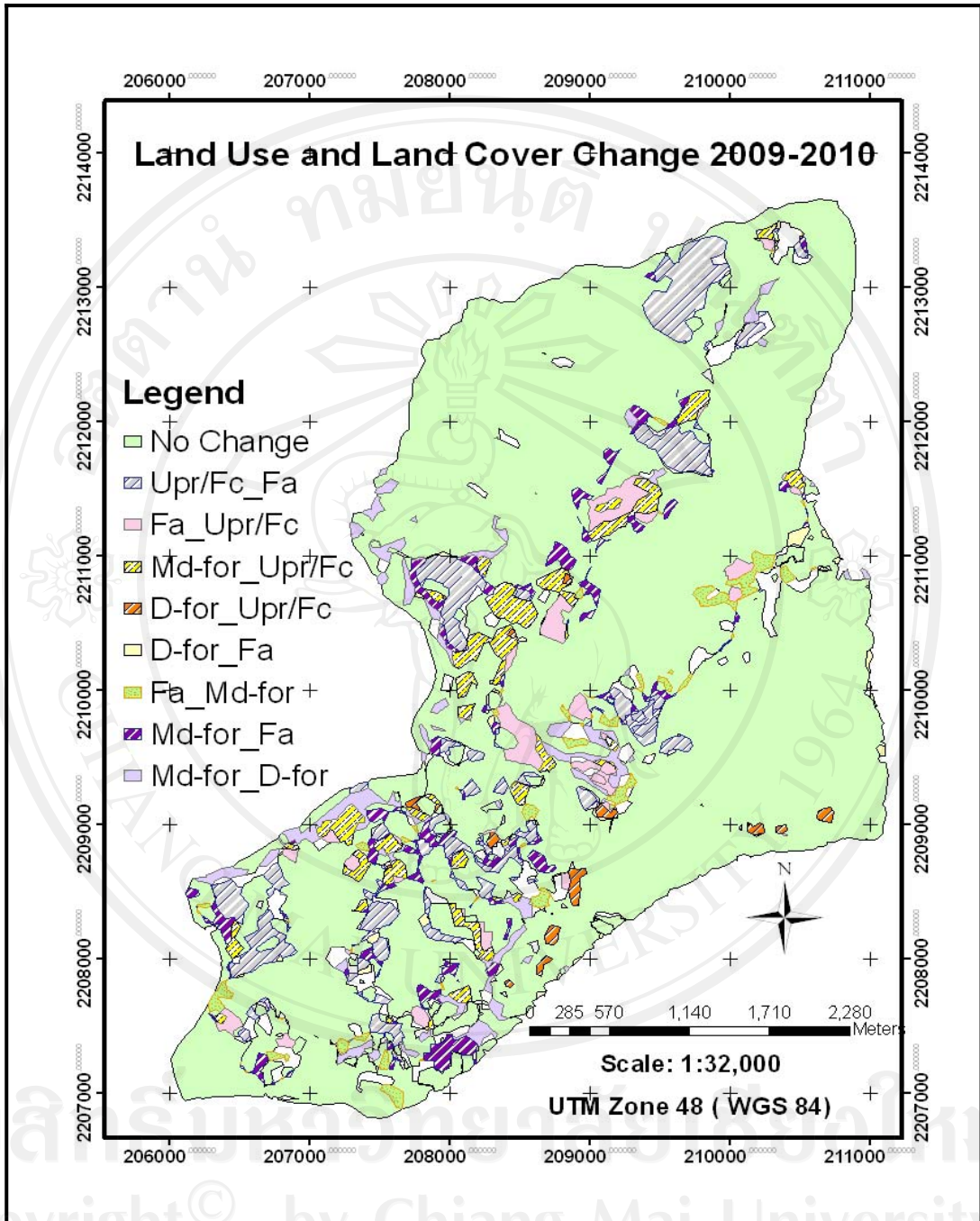
ผลการวิเคราะห์ตารางการเปลี่ยนแปลง (change matrix) เพื่อศึกษาชนิดและเนื้อที่ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์ด้านการป่าไม้ของ สปป.ลาว (ตารางที่ 4.6) พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2010 โดยภาพรวม มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้สูงถึง 342.15 เฮกตาร์ (2,138.43 ไร่) โดยแยกเป็นป่าผลัดใบผสม (ป่าผลัดใบผสม) 214.73 เฮกตาร์ (1,343.06 ไร่) และป่าผลัดใบ 127.42 เฮกตาร์ (796.37 ไร่) ซึ่งป่าผลัดใบผสมส่วนใหญ่ได้ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 63.66 เฮกตาร์ (397.87 ไร่) และพื้นที่ไร่เหล่า (Fa) จำนวน 76.89 เฮกตาร์ (450.56 ไร่) และเป็นส่วนของการเริ่มผลัดใบของไม้บางส่วน จำนวน 72.95 เฮกตาร์ (455.93 ไร่) ที่เหลือถูกเปลี่ยนไปเป็นชนิดการใช้ที่ดินอื่น ๆ บ้างเล็กน้อย ในส่วนของป่าผลัดใบ (D-for) ส่วนใหญ่ได้ฟื้นคืนกลับเป็นป่าผลัดใบผสม (Md-for) จำนวน 53.0 เฮกตาร์ (331.25 ไร่) และถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 21.91 เฮกตาร์ (136.93 ไร่)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ซึ่งมีพื้นที่อยู่เดิมในปี ค.ศ. 2009 เป็นจำนวน 186.31 เฮกตาร์ (1164.37 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 ได้ถูกทิ้งไปเป็นพื้นที่ไร่เหล่า จำนวน 105.6 เฮกตาร์ (660 ไร่) และฟื้นคืนเข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) จำนวน 12.29 เฮกตาร์ (76.81 ไร่) และ 21.06 เฮกตาร์ (131.62 ไร่) ตามลำดับ รวมพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนทั้งสิ้น 141.81 เฮกตาร์ (822.65 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ จึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม -19.75 เฮกตาร์ ( - 123.43 ไร่) หรือร้อยละ -2.97 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ เมื่อปี ค.ศ. 2009 แล้ว (186.31 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืช

ไร่ อื่น ๆ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2010 ที่ลดลง คือ ร้อยละ 75.58 (Type\_CR) (ตารางที่ 4.6)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในทางการเกษตรอีกชนิดหนึ่งที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) คือ พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ส่วนหนึ่งได้ถูกกลับไปใช้เป็นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 35.47 เฮกตาร์ (221.68 ไร่) และอีกส่วนหนึ่ง ได้ฟื้นคืนเข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) จำนวน 49.2 เฮกตาร์ (307.5 ไร่) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) 82.54 เฮกตาร์ (515.87 ไร่) รวมพื้นที่ไร่เหล่าที่เปลี่ยนแปลงสูญเสียไปเป็นจำนวน 159.83 เฮกตาร์ (1038.89 ไร่) เมื่อคำนวณรวมพื้นที่อื่น ๆ ที่เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ไร่เหล่าด้วยแล้ว จำนวน 238.64 เฮกตาร์ (1,491.5 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 พื้นที่ไร่เหล่าจึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม 159.83 เฮกตาร์ (998.93 ไร่) หรือร้อยละ 11.78 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ไร่เหล่าเมื่อปี ค.ศ. 2009 (406.72 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ไร่เหล่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2010 ที่สูงมาก คือ ร้อยละ 39.3 (Type\_CR) ตารางที่ 4.7 แสดงตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในภาพรวมของพื้นที่ศึกษาในช่วงปีต่อปีของการดำเนินแผน ฯ (ปี ค.ศ. 2009 – 2010) (ภาพที่ 4.5 ตารางที่ 4.6)

สรุปในปี ค.ศ. 2009-2010 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ (โดยเฉพาะป่าผลัดใบผสม) จำนวนเปลี่ยนแปลงสุทธิ (area net change) รวม -51.68 เฮกตาร์ ( 323 ไร่) คิดเป็นร้อยละ -7.7 ของพื้นที่ทั้งหมด ขณะที่พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ เพิ่มขึ้นสุทธิ 97.23 เฮกตาร์ (607.68 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 29.9 ของพื้นที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดในช่วงปี ค.ศ. 2009-2010 คือ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ที่อัตราร้อยละ 75.58 รองลงมาได้แก่พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ที่อัตราร้อยละ 39.30 ซึ่งทั้งสองส่วนมีความเกี่ยวข้องกันในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูง อัตราการเปลี่ยนแปลงรวมของพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 230.65



ภาพที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2010

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.6 ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2009-2010

From land use 2009 (ha)	Into land use 2010 (ha)								Loss into 2010 (ha)	Land use 2010 (ha)	Area Net Changes		Type_CR (%)
	Upr/Fc	Apf	Tp	Fa	D-for	Md-for	Ur	(ha)			(%)		
1,953.77													
Upr/Fc	186.31	0.66	1.20	105.60	12.29	21.06	-	140.81	166.56	(19.75)	-2.97	75.58	
Apf	17.15	12.38	1.64	0.57	1.07	1.46	0.02	4.77	15.27	(1.88)	-0.28	27.81	
Tp	56.95	-	41.20	6.16	5.30	4.28	0.01	15.75	56.48	(0.47)	-0.07	27.65	
Fa	406.72	1.47	9.58	246.89	30.77	82.54	-	159.83	485.54	78.81	11.87	39.30	
D-for	635.05	-	2.75	49.20	507.63	53.46	0.10	127.42	630.02	(5.03)	-0.76	20.06	
Md-for	642.33	0.69	0.04	76.89	72.95	427.60	0.50	214.73	590.65	(51.68)	-7.78	33.43	
Ur	9.26	0.07	0.06	0.24	-	0.25	8.63	0.63	9.26	0.00	0.00	6.82	
Total	Gain into 2010	2.89	15.28	238.64	122.39	163.05	0.63	663.94	1,953.77				

ที่มา: จากการวิเคราะห์

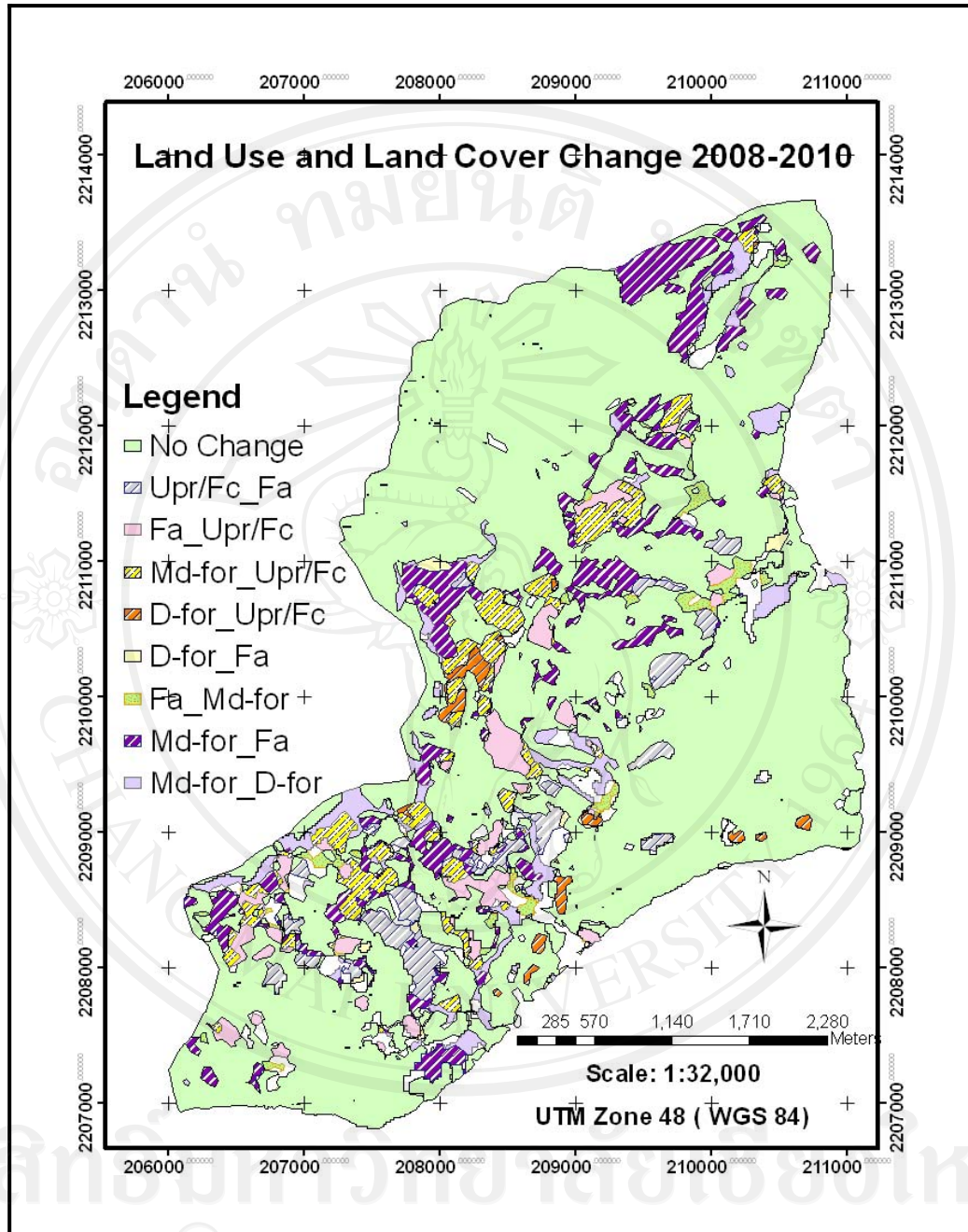


#### 4.2.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนิน แผนยุทธศาสตร์ด้านการป่าไม้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้จัดทำเป็นแผนที่แสดง  
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์  
ด้านการป่าไม้เพื่อศึกษาชนิด เนื้อที่ อัตราการเปลี่ยนแปลงรวม (Luse\_CR) และอัตราการ  
เปลี่ยนแปลงรายชนิด (Type\_CR) ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมของปี ค.ศ. 2008 – 2010  
(ภาพที่ 4.6)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาพที่ 4.6 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ตารางการเปลี่ยนแปลง (change matrix) เพื่อศึกษาชนิดและเนื้อหาของ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์ด้านการป่าไม้ของ สปป.ลาว (ตารางที่ 4.7) พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010 โดยภาพรวม มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้สูงถึง 434.71 เฮกตาร์ (2,716.93 ไร่) โดยแยกเป็นป่าผลัดใบผสม (ป่าผลัดใบผสม) 314.56 เฮกตาร์ (1,966.0 ไร่) และป่าผลัดใบ 120.15 เฮกตาร์ (750.93 ไร่) ซึ่งป่าผลัดใบผสม

ส่วนใหญ่ได้ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 83.57 เฮกตาร์ (522.31 ไร่) และพื้นที่ไร่เหล่า (Fa) จำนวน 150.81 เฮกตาร์ (942.56 ไร่) และเป็นส่วนของการเริ่มผลัดใบของไม้บางส่วน จำนวน 72.36 เฮกตาร์ (452.25 ไร่) ที่เหลือถูกเปลี่ยนไปเป็นชนิดการใช้ที่ดินอื่น ๆ บ้างเล็กน้อย ในส่วนของป่าผลัดใบ (D-for) ส่วนใหญ่ได้ฟื้นคืนกลับเป็นป่าผลัดใบผสม (Md-for) จำนวน 52.0 เฮกตาร์ (325.0 ไร่) และถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 15.60 เฮกตาร์ (97.5 ไร่)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผน ฯ (ปี ค.ศ. 2008 – 2010) ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) ซึ่งมีพื้นที่อยู่เดิมในปี ค.ศ. 2008 เป็นจำนวน 89.08 เฮกตาร์ (556.75 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 ได้ถูกทิ้งไปเป็นพื้นที่ไร่เหล่า จำนวน 50.8 เฮกตาร์ (317.5 ไร่) และฟื้นคืนเข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) จำนวน 13.7 เฮกตาร์ (85.6 ไร่) และ 15.2 เฮกตาร์ (95.0 ไร่) ตามลำดับ รวมพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนทั้งสิ้น 80.1 เฮกตาร์ (500.6 ไร่) เมื่อคำนวณรวมพื้นที่อื่น ๆ ที่เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ ด้วยแล้ว จำนวน 157.61 เฮกตาร์ (985.06 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ จึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม 77.48 เฮกตาร์ (484.25 ไร่) หรือร้อยละ 11.1 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ เมื่อปี ค.ศ. 2008 แล้ว (89.08 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ อื่น ๆ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010 ที่สูงมาก คือ ร้อยละ 89.9 (Type\_CR) (ตารางที่ 4.7)

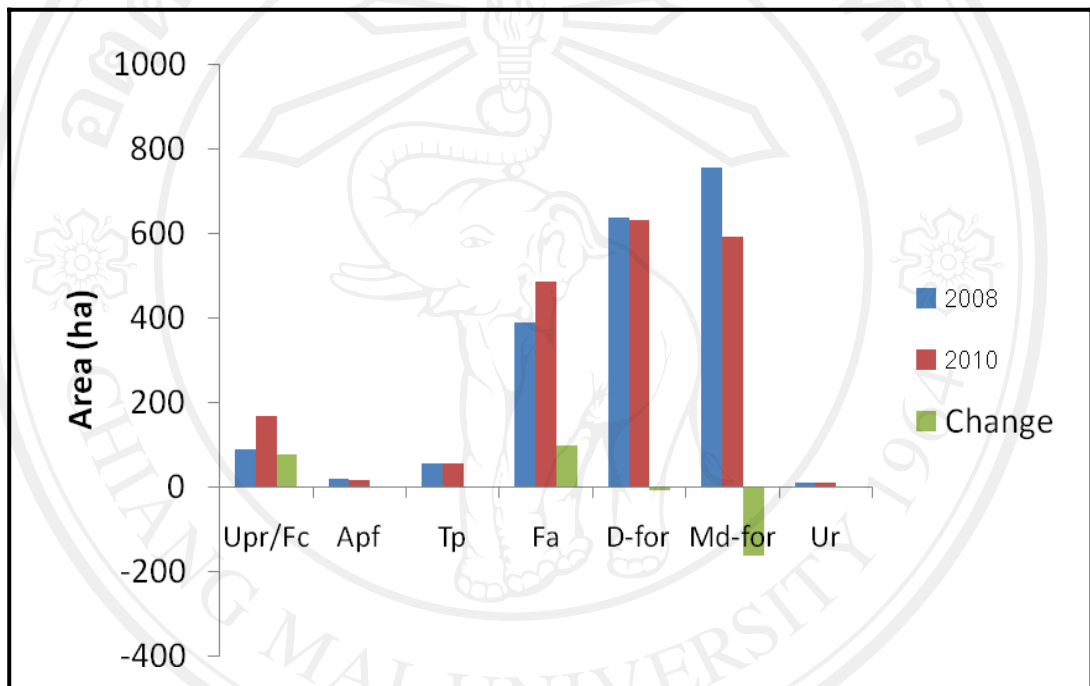
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในทางการเกษตรอีกชนิดหนึ่งที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) คือ พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ส่วนหนึ่งได้ถูกกลับไปใช้เป็นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) จำนวน 55.8 เฮกตาร์ (348.7 ไร่) และอีกส่วนหนึ่งได้ฟื้นคืนเข้าสู่สภาพป่าผลัดใบ (D-for) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) จำนวน 19.4 เฮกตาร์ (121.2 ไร่) และ 76.0 เฮกตาร์ (475.0 ไร่) ตามลำดับ รวมพื้นที่ไร่เหล่าที่เปลี่ยนแปลงสูญเสียไปเป็นจำนวน 157.7 เฮกตาร์ (985.6 ไร่) เมื่อคำนวณรวมพื้นที่อื่น ๆ ที่เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ไร่เหล่าด้วยแล้ว จำนวน 255.0 เฮกตาร์ (1,593.7 ไร่) ในปี ค.ศ. 2010 พื้นที่ไร่เหล่าจึงมีการเปลี่ยนแปลงสุทธิรวม 97.2 เฮกตาร์ (607.5 ไร่) หรือร้อยละ 13.9 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ไร่เหล่าเมื่อปี ค.ศ. 2008 แล้ว (388.3 เฮกตาร์) พบว่า พื้นที่ไร่เหล่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010 ที่สูงมาก คือ ร้อยละ 40.6 (Type\_CR) (ภาพที่ 4.6 ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.7 ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2008 – 2010

From land use 2008 (ha)	Into land use 2010 (ha)								Loss into 2010(ha)	Land use 2010(ha)	Area Net Changes		Type_CR (%)
	Upr/Fc	Apf	Tp	Fa	D-for	Md-for	Ur	(ha)			(%)		
1,953.77	8.95	0.21	0.21	50.79	13.71	15.20	-	80.13	166.56	77.48	11.1141	89.95	
Upr/Fc	8.95	0.21	0.21	50.79	13.71	15.20	-	80.13	166.56	77.48	11.1141	89.95	
Apf	0.03	12.29	2.76	-	1.23	1.51	-	5.53	15.27	(2.55)	-0.36602	31.05	
Tp	2.51	0.38	37.77	5.00	5.03	5.94	0.01	18.87	56.48	(0.17)	-0.02378	33.32	
Fa	55.88	0.71	5.74	230.50	19.42	76.01	0.01	157.78	485.54	97.26	13.9513	40.63	
D-for	15.60	0.78	3.26	48.43	517.99	52.00	0.08	120.15	630.02	(8.12)	-1.16418	18.83	
Md-for	83.57	0.91	6.64	150.81	72.63	439.99	-	314.56	590.65	(163.90)	-23.5114	41.69	
Ur	-	-	0.09	-	0.01	-	9.16	0.10	9.26	-	0	1.08	
Total	157.61	2.98	18.71	255.03	112.04	150.66	0.10	697.12	1,953.77				

ที่มา: จากการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ปี ค.ศ. 2010 พบว่า มีการสูญเสียพื้นที่ป่าผลัดใบผสม (Md-for) ถึง 163.9 เฮกตาร์ ในขณะที่พื้นที่ไร่เหล่า (Fa) และพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ (Upr/Fc) เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนถึง 97.26 เฮกตาร์ และ 77.48 เฮกตาร์ ตามลำดับ ชนิดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการลดลงเล็กน้อยคือพื้นที่ป่าผลัดใบ (D-for) ลดลงเป็นจำนวน 8.12 เฮกตาร์ สำหรับชนิดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือพื้นที่หมู่บ้าน (Ur) (ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 – 2010

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ในทางตรงกันข้ามพื้นที่ป่าผลัดใบ (D-for) และป่าผลัดใบผสม (Md-for) มีพื้นที่ลดลง เช่น ปี ค.ศ. 2008 ป่าผลัดใบ (D-for) 638.14 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 754.56 เฮกตาร์ ปี ค.ศ. 2009 ป่าผลัดใบ (D-for) 635.05 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 642.33 เฮกตาร์ และ ปี ค.ศ. 2010 ป่าผลัดใบ (D-for) 630.02 เฮกตาร์ ป่าผลัดใบผสม (Md-for) 590.65 เฮกตาร์ ในช่วงระยะเวลาสองปี ป่าผลัดใบ (D-for) ลดลง 8.2 เฮกตาร์ และป่าผลัดใบผสม (Md-for) ลดลง 163.90 เฮกตาร์ โดยรวมแล้วป่าไม้ทั้งสองประเภทลดลงถึง 172.1 เฮกตาร์ ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท ที่นาร้าง (Apf) สวนป่าไม้สัก (Tp) และพื้นที่หมู่บ้าน (Ur) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง