

ป่าไม้กับภาพถ่ายทางอากาศ

โดย

เสถียร

เขี้ยวแดง

ป่าไม้กับภาพถ่ายทางอากาศ

(AERIAL PHOTO FOR FORESTRY)

โดย เสถียร เขียวแดง
นายช่างสำรวจ 4
ฝ่ายจัดการที่ดินป่าไม้
สำนักงานป่าไม้เขตนครราชสีมา

บทคัดย่อ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งของประเทศไทย หากเราสามารถที่จะทราบปริมาณและคุณค่าของป่าไม้ทางเศรษฐกิจได้อย่างถูกต้อง และแน่นอนแล้ว การที่เราจะได้รับการประโยชน์จากป่าไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเสียหายน้อยที่สุด เป็นสิ่งที่ทุกท่านปรารถนา แต่การสำรวจทรัพยากรป่าไม้เพื่อให้ทราบถึงปริมาณและคุณค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ทั้งประเทศนั้น เป็นสิ่งที่ต้องมีการวางแผน การจัดการ เทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัย พร้อมทั้งผู้ที่จะปฏิบัติงานที่ดีด้วย ทั้งนี้เพราะว่าทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สามารถที่จะเพิ่มขึ้น หรือ ลดลงได้เสมอ แต่การรักษาไว้ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยทุกท่านช่วยเหลือ ฉะนั้นความรู้เรื่อง ป่าไม้กับภาพถ่ายทางอากาศ จึงเป็นความรู้พื้นฐานที่ท่านควรทราบ เพื่อจักได้ร่วมมือกันสำรวจทรัพยากรป่าไม้วินิจฉัยค่าของเรามาให้คงอยู่ต่อไป เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อทุกท่านต่อไปทั้งปัจจุบันและอนาคต

ประวัติภาพถ่ายทางอากาศในประเทศไทย

การทำแผนที่ในสมัยก่อนอาศัยการสำรวจจริงวัดด้วยการเดินสำรวจทางภาคพื้นดิน ซึ่งต้องอาศัยเวลาและการสร้างแผนที่แต่ละแห่งนานมาก จนไม่สามารถสนองความต้องการที่มากมายและสภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปมากอย่างรวดเร็วได้

ประเทศไทยได้เริ่มนำภาพถ่ายทางอากาศเข้ามาใช้งานแทนการเดินสำรวจทางภาคพื้นดิน โดยมีประวัติโดยย่อดังนี้

พ.ศ. 2472 กองทัพอากาศไทย (ชื่อสมัยนั้น) ได้ทำการบินถ่ายภาพทางอากาศ เพื่อนำมาทดลองทำแผนที่ โดยได้เริ่มบริเวณพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ในเขตมณฑลนครราชสีมา เป็นครั้งแรก แต่เนื่องจากการเริ่มงานครั้งแรกขาดประสบการณ์ความชำนาญ เครื่องมือไม่เป็นการเพียงพอ บุคลากรยังมีน้อย และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมยังไม่มี การดำเนินการจึงหยุดไประยะหนึ่ง

ต่อมาเมื่อไทยมีความสัมพันธ์และการให้ความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา จึงได้มีการตกลงให้ความช่วยเหลือประเทศไทยโดยการบินถ่ายภาพทางอากาศเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศบินถ่ายภาพทางอากาศโดย บริษัท WORLD WIDE SURVEYS ทั่วประเทศ

เดือน กันยายน พ.ศ. 2509 สหรัฐอเมริกาได้จัดส่งหน่วยบินถ่ายภาพทางอากาศ คือหน่วยบิน HEAVY PHOTOGRAPHIC SQUADRON ซึ่งมีชื่อเรียกโดยย่อว่า VAP-61 ได้ใช้เครื่องบิน RA 3 B JET TWIN ENGINES เป็นถ่ายภาพสูงระดับ 25,000 ฟุต โดยใช้กล้องถ่ายภาพที่มีความยาวโฟกัส 6,12 นิ้ว ถ่ายภาพมาเพื่อการจัดทำเป็นแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแบบ PICTOMAP (Photographic Image Conversion by Tonal Masking process)

โดยบินถ่ายภาพและจัดทำเป็นแผนที่บริเวณละติจูดที่ 7° เหนือ ลงไปจนถึงพรมแดน ไทย-มาเลเซีย โดยจัดทำเป็นแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1:25,000

โครงการบินถ่ายภาพทางอากาศของหน่วยบิน VAP-61 หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า โครงการ VAP-61 นั้น ครอบคลุมพื้นที่โครงการออกเป็น 3 ชั้นตอนคือ

1. บริเวณที่มีความสำคัญ เป็นอันดับแรก คือ บริเวณตั้งแต่ ละติจูดที่ 7° เหนือลงไปจนถึง พรมแดน ไทย-มาเลเซีย
2. บริเวณ ละติจูด ที่ 7° เหนือ - ละติจูด 12° เหนือ (ประมาณบริเวณจังหวัดสงขลา ถึง นครปฐม)
3. บริเวณละติจูด 16° เหนือ และ ละติจูด 104° ตะวันออก ถึงแนวพรมแดน ไทย-ลาว

หน่วยบิน VAP-61 ได้เริ่มโครงการและบินถ่ายภาพทางอากาศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 - 2510 (เดือน มิถุนายน) ก็เสร็จสิ้นภาระกิจการบินถ่ายภาพทางอากาศที่ได้รับมอบหมาย

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนา ความปลอดภัย และการป้องกันประเทศไทย รัฐบาลสหรัฐอเมริกา จึงได้ขยายความช่วยเหลือให้แก่ประเทศไทยเพิ่มเติม ด้วยการบินถ่ายภาพทางอากาศในส่วนที่เรื่ออยู่ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศในระหว่างปี 2510 - 2512 โครงการบินถ่ายภาพทางอากาศด้วยหน่วยบิน VAP-61 ก็สามารถบิน ถ่ายภาพได้ครอบคลุมทั้งประเทศไทย

ภาพถ่ายทางอากาศในโครงการ VAP-61 จึงเป็นภาพถ่ายทางอากาศของ ไทยยุคแรกทีครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งประเทศ ซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดในสมัยนั้น กรมแผนที่ทหารได้นำภาพถ่ายชุดนี้มาสร้างแผนที่ภูมิประเทศใหม่ทั้งหมด โดยสร้างเป็นแผนที่มาตราส่วน 1: 50,000 ชุด L-7017 ซึ่งปรับปรุงมาจากแผนที่ชุด L-708 ที่อาศัยการสำรวจทางภาคพื้นดินในระยะแรกเริ่ม

พ.ศ. 2514 - 2516 กรมแผนที่ทหารได้เริ่มโครงการบินถ่ายภาพทางอากาศให้กับกรมที่ดิน เพื่อนำไปใช้ในการสำรวจสิทธิ์ครอบครองที่ดิน ตามโครงการ น.ส. 3 ทั่วทั้งประเทศ ซึ่งกรมแผนที่ทหารรับผิดชอบพื้นที่ทั่วประเทศ 513,115,029 กม.² บินถ่ายภาพมาตราส่วน 1: 15,000 มีระยะโครงการ 5 ปี โดยเริ่มโครงการในปี พ.ศ. 2515-2520 แต่ไม่แล้วเสร็จ จึงได้ต่อเนื่องโครงการจนแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2522

ประวัติภาพถ่ายทางอากาศกรมป่าไม้

กรมป่าไม้ได้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ควบคู่กันไปกับการจัดทำแผนที่นิกป่าต่างๆ โดยมีการดำเนินการโดยข้อดังนี้

พ.ศ. 2496 MR. GRONCHYP ผู้เชี่ยวชาญจาก F.A.O ได้ริเริ่มให้มีการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อกำหนดแผนการพัฒนาการป่าไม้ให้เจริญก้าวหน้า

พ.ศ. 2498 PROF. DR. LOETSCH ผู้เชี่ยวชาญจากเยอรมัน ของ F.A.O. ได้ริเริ่มโครงการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ใหม่ ด้วยการนำระบบการสำรวจทางภาคพื้นสนามแบบ PLOT SAMPLING โดยเน้นหนักการเดินสำรวจทางภาคพื้นดินในท้องที่จริง งานแปลภาพถ่ายทางอากาศเพื่อหาโรคของป่า ในพื้นที่นั้นๆ แต่การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศก็ยังไม่ได้มีการริเริ่มอย่างจริงจังแต่อย่างใด

พ.ศ. 2509 งานแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศได้เริ่มการนำภาพถ่ายทางอากาศมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจังครั้งแรก โดยได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อการสำรวจพัฒนาการป่าไม้(มุ่งเน้นหนักทางภาคเหนือ 16 จังหวัด โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศจากกรมแผนที่ทหาร ซึ่งถ่ายในระหว่างปี พ.ศ. 2504-2505

พ.ศ. 2509-2510 หน่วยสำรวจทรัพยากรป่าไม้ได้รับงบประมาณประจำปี เพื่อจ้างกรมแผนที่ทหารทำการบินถ่ายภาพทางอากาศ โดยใช้งบประมาณ ปีละ 750,000 บาท รวมระยะเวลา 5 ปีติดต่อกันไป เพื่อใช้ในการบินถ่ายภาพทางอากาศในบริเวณป่าไม้ภาคเหนือ ให้ได้มาตราส่วนภาพถ่าย 1:15,000

พ.ศ. 2512-2514 ได้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศที่ถ่ายด้วยฟิล์ม INFRARED โดยมีมาตราส่วน 1:20,000 พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ป่าไม้ทางภาคเหนือของไทย

พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา กรมป่าไม้ได้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ในโครงการ น.ศ. 3 ของกรมที่ดิน มาตราส่วน 1: 15,000 เพื่อใช้ในการตีความหมายภาพถ่าย แปลภาพถ่าย และพิมพ์เป็นแผนที่นิตยภั

ปัจจุบัน ส่วนงานโครงการสทก. ได้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศในโครงการ น.ศ. 3 ที่ทำการขยาย 3 เท่า เป็นภาพถ่ายมาตราส่วน 1: 5,000 ขนาดภาพ 40/40 ซม. และสำหรับพื้นที่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกือบทั้งหมดได้ภาพถ่ายโครงการ มาตราส่วน 1: 5,000 ขนาดภาพถ่าย 65/65 ซม.

ทำไมจึงต้องใช้ภาพถ่ายทางอากาศสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ภาพถ่ายทางอากาศนอกจากจะให้ข้อมูลที่ทันสมัย รวดเร็ว ทันการณ์ ประหยัด และมีความเที่ยงแม่นยำ โดยทั่วไปภาพถ่ายทางอากาศมีข้อดีดังนี้คือ

1. สามารถให้รายละเอียดต่างๆ ได้ดีกว่าแผนที่มาก
2. ลักษณะรูปร่างต่างๆ ตรงกับสภาพทางภูมิประเทศจริง ดูง่ายกว่าแผนที่
3. มีรายละเอียดที่ทันสมัย ทันการณ์ ถูกต้องปัจจุบัน
4. ช่วยให้การจัดสร้างแผนที่ง่ายขึ้น บริเวณที่เข้าไปไม่ถึงก็สามารถทำแผนที่ได้
5. สามารถใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบพื้นที่ต่างๆ ได้ เช่น ภาพถ่ายโครงการ VAP - 61 สามารถนำมาใช้ในการกันพื้นที่ที่เป็นแหล่งชุมชนได้
6. ทุกท่านสามารถจะใช้งานโลกด้วยการฝึกอบรมเพียงเล็กน้อย

ตัวอย่างโลกที่สาม ซึ่งโคดมีค่า เป็นประโยชน์ก็มักจะมีโทษร่วมอยู่ด้วยเสมอ จึงขอสรุปผลเสียของภาพถ่ายทางอากาศ โดยย่อ ดังนี้

1. รายละเอียดบางอย่างถูกมองข้ามง่าย คือ ต้นไม้ หรือสิ่งอื่นๆ
2. ไม่สามารถรู้ความสูงของพื้นที่ได้จากภาพถ่ายเดี่ยว และต้องเรียนรู้อีก
3. มาตราส่วนภาพถ่ายทางอากาศไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับหลายอย่างเช่น ความสูงต่าง ๆ
4. ไม่ทราบทิศทางได้ทันที ที่เห็นอยู่ทางทิศต้องอาศัยการตรวจสอบก่อน
5. ภาพถ่ายต่างมุมมองต่างสีสรร ชอบภาพที่มีความมีผลลาคมาก ยากแก่การต่อเนื่อง

เราจะได้อะไรบ้างจากภาพถ่ายทางอากาศโครงการ น.ส. 3

หากท่านมีโอกาสได้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศในโครงการ น.ส. 3 ซึ่งจะ มีขนาดภาพถ่าย 23 x 23 ซม. หรือขนาด 9 x 9 นิ้ว ท่านสามารถหาสิ่งเหล่านี้ได้คือ

1. ระดับคาโกหรือระดับฟองลม

ใช้ในการสังเกตระดับความเอียงของภาพถ่ายในขณะนั้น

2. นาฬิกา บอกเวลาให้ทราบขณะที่ทำการถ่ายภาพนั้น เพื่อการตรวจสอบเงา สี ฯ

3. เครื่องวัดความสูง เป็นเครื่องมือที่จะบอกให้ทราบว่าเครื่องบินนั้นบินถ่ายภาพทางอากาศ สูงเท่าใด จากภาพถ่ายโครงการ น.ส. 3 สามารถที่จะทราบความสูงได้ทุก 100 เมตร ถ้า ความสูงนำไปคำนวณหาความสูงบิน มาตราส่วนภาพถ่าย และความยาวโฟกัสของกล้องถ่ายภาพได้

4. นิคของกล้องถ่ายภาพ ทางอากาศ จะบอกไว้ให้ทราบบริเวณขอบภาพถ่าย พร้อมทั้งความ ยาวโฟกัส จำนวนภาพถ่ายที่ได้ถ่ายภาพด้วยกล้องนี้

5. เครื่องหมายกากบาทมุมทั้งสี่ของภาพถ่าย ทั้งสี่มุมของภาพถ่ายทางอากาศจะมีจุดเล็กๆ อยู่ ซึ่งจุดนี้ เมื่อฉากเส้นทะแยงมุมตัดกันจะได้จุดกึ่งกลางภาพถ่ายได้

6. ชื่อมุมฟิล์มที่ถ่ายภาพ เพราะภาพถ่ายทางอากาศมีหลายโครงการ และโครงการ หนึ่งๆมีหลายมุม ฉะนั้นจึงกำหนดหมายเลขมุมฟิล์มไว้ เพื่อสะดวกในการหาใช้งาน

7. หมายเลขที่แนวมิน บางครั้งชื่อมุมฟิล์มอาจจะซ้ำกันได้โดยง่าย ทั้งนี้เพราะว่าแต่ละแนว มิน แต่ละโครงการ เพื่อสะดวกในการค้นหาจึงมีแนวมินไว้ด้วย

8. ชื่อโครงการ ปัจจุบัน มีโครงการ น.ส. 3 ที่รับภาพถ่ายทางอากาศจะมี N.S. 3 นั้นก็คือ โครงการ น.ส.3 นั่นเอง

9. วันเดือนปีได้ถ่ายภาพ ภาพถ่ายทางอากาศสามารถนำไปใช้ในการยืนยัน ตรวจสอบ พิสูจน์หลักฐานต่างๆได้เป็นอย่างดี วันเดือนปีได้ถ่ายภาพจึงมีความสำคัญมาก

10. มาตราส่วนภาพถ่าย เพื่อให้หาระยะต่างๆจากภาพถ่ายทางอากาศ หรือเปรียบเทียบ กับระยะจริงที่ต้องการ เช่น ภาพถ่าย น.ส.3 ที่รับภาพถ่ายจะเป็น 1/15,000 นั้น หมายความว่า ระยะภาพถ่าย 1 ซม.ระยะจริงในภูมิประเทศคือ 15,000 ซม. หรือ 150 เมตร หากเป็นภาพถ่ายทางอากาศโครงการสทล.จะเป็น 1/5,000 นั่นคือ 1 ซม.ระยะจริงคือ 50 เมตร

11. หมายเลขที่ภาพถ่าย ภาพถ่ายทางอากาศมีหลายแนวมิน แนวมินแต่ละแนวมินมีหลายรูป เพื่อสะดวกแก่การค้นหา จึงมีหมายเลขที่ภาพถ่ายให้ด้วย

THE GOVERNMENT OF CANADA

112

1. THE GOVERNMENT OF CANADA

2. THE GOVERNMENT OF CANADA

3. THE GOVERNMENT OF CANADA

4. THE GOVERNMENT OF CANADA

5. THE GOVERNMENT OF CANADA

6. THE GOVERNMENT OF CANADA

7. THE GOVERNMENT OF CANADA

8. THE GOVERNMENT OF CANADA

115

9. THE GOVERNMENT OF CANADA

10. THE GOVERNMENT OF CANADA

11. THE GOVERNMENT OF CANADA

12. THE GOVERNMENT OF CANADA

13. THE GOVERNMENT OF CANADA

14. THE GOVERNMENT OF CANADA

คุณสมบัติที่ควรทราบของภาพถ่ายโครงการ น.ศ. 3 (มาตราส่วน 1: 15,000)

1. กล้องถ่ายภาพทางอากาศมีความยาวโฟกัส	15.2	ซม.
2. ความสูงเครื่องบินถ่ายภาพ	2,250	เมตร
3. ระยะห่างระหว่างการถ่ายภาพแต่ละจุด	1,380	เมตร
4. ระยะห่างระหว่างแนวบินแต่ละแนวบิน	2,420	เมตร
5. ภาพหนึ่งกรอบครอบคลุมพื้นที่ขนาด	3,450 x 3,450	เมตร
6. ภาพถ่ายหนึ่งภาพครอบคลุมเนื้อที่	11.90	กม. ²
7. พื้นที่ที่โรงงานได้คิด	3.36	กม. ²

จะติดต่อขอภาพถ่ายทางอากาศได้อย่างไร

กรมแผนที่ทหาร เป็นผู้จำหน่ายให้กับหน่วยงานราชการ และบางส่วนก็อาจจำหน่ายให้กับหน่วยงานเอกชน

การติดต่อขอทราบข้อมูลประกอบการซื้อภาพถ่ายทางอากาศมีดังนี้

1. กรอกข้อความลงในแบบ นสร. 3 (ดูส่วนต่อไป) ยื่นต่อเจ้าหน้าที่
2. ยื่นข้อหัตถ์นำห้องสมุดภาพถ่ายทางอากาศ พิจารณาแล้วนัดหมายวันรับภาพถ่าย
3. การอนุมัติให้รับภาพถ่ายทางอากาศได้ต้องรอจาก เจ้ากรมแผนที่ทหารก่อน
4. การอนุมัติให้รับภาพถ่ายทางอากาศจะได้หลังจากได้ยื่นแบบ นสร. 3 ไม่เกิน 7 วันทำการ
5. การรับภาพถ่ายจะได้รับเมื่อ เจ้ากรมแผนที่ทหารอนุมัติแล้วไม่เกิน 30 วันทำการ

แต่การจัดซื้อภาพถ่ายทางอากาศของส่วนราชการ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบควบคุม และเกี่ยวกับความปลอดภัยของประเทศ จึงได้กำหนดให้ผู้มีงับบัญชีส่วนราชการนั้นๆเป็นผู้สั่งซื้อเท่านั้น

ข้อมูลที่ต้องเตรียม

1. นำไปใช้ในโครงการอะไร, ภาพถ่ายโครงการอะไร, มาตราส่วนเท่าใด ฯ
2. บริเวณพื้นที่ ก.....อ.....จ.....
3. พิกัด...ควรบอกพิกัดเป็นค่าทาง ยู.ที.เอ็ม. และพิกัดภูมิศาสตร์ จากแผนที่มาตราส่วน 1/50,000 ของกรมแผนที่ทหาร หรืออาจจะถ่ายเอกสารแผนที่ในบริเวณเฉพาะส่วนที่จะซื้อ พร้อมบอกหมายเลขระวางแผนที่แผนที่นั้นด้วย เป็นต้น

ตัวอย่างแบบกรอกข้อมูล เพื่อขอรับบริการ

มสร. 3

กรมแผนที่ทหาร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอรับบริการข้อมูลรูปถ่ายทางอากาศ
เรียน หัวหน้าแผนกห้องสมุดรูปถ่ายทางอากาศ
สิ่งที่ส่งมาด้วย.....

ด้วย.....มีความประสงค์ขอ

ทราบจำนวนรูปถ่ายทางอากาศ เพื่อให้เป็นข้อมูลประกอบเรื่องขอซื้อรูปถ่ายทางอากาศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- รูปถ่ายฯ โครงการ.....
- มาตรการส่วน.....
- บริเวณพื้นที่ ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
- ดิจิทัล.....
- ระยะเวลาแผนที่ มวลตราส่วน 1: 50,000 ที่อ้างอิง.....
- ความมุ่งหมายการใช้รูปถ่ายฯ เพื่อ.....

ผู้ประสานงานติดต่อ.....สถานที่.....สำนักงาน.....

กระทรวง.....โทรศัพท์.....

ข้าพเจ้าได้ทราบระเบียบข้อบังคับของ กรมแผนที่ทหาร ว่าด้วยการขอซื้อ

รูปถ่ายทางอากาศจากหลักฐานที่ปรากฏตามผนวกแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อกรุณาดำเนินการให้ต่อไป

.....

(ลงชื่อ).....

แผนกห้องสมุดรูปถ่ายฯ โทร.2212131 ต่อ 4214

กองรูปถ่ายฯ กรมแผนที่ทหาร โทร.2218174

แผนกห้องสมุดรูปถ่ายฯ จะแจ้งให้ทราบ

- ทางโทรศัพท์ วันที่.../.../.....

- มารับทราบด้วยตนเอง เวลา.....

ลงชื่อ..... พ.ท.

หัวหน้าห้องสมุดรูปถ่ายฯ

...../...../.....

ราคากาพย์ถ่ายภาพอากาศของ กรมแผนที่ทหาร (เริ่มใช้ 1 มกราคม 2526)

ลำดับที่	ขนาดภาพถ่ายทางอากาศ	ราคา (บาท)
1.	ภาพถ่ายทางอากาศ (อัลมอนด์)	
1.1	ขนาด 9" x 9"	25.-
1.2	ขนาด 20" x 24"	150.-
1.3	ขนาด 30" x 30"	250.-
1.4	ขนาด 36" x 36"	350.-
2.	ภาพถ่ายทางอากาศ (อัลมอนด์)	
2.1	ขนาด 9" x 9"	125.-
2.2	ขนาด 20" x 24"	400.-
2.3	ขนาด 30" x 30"	650.-
2.4	ขนาด 36" x 36"	800.-
3.	ภาพถ่ายทางอากาศ (ตอ)	
3.1	บนฟ้า ขนาด 9" x 9"	12.-
3.2	บนไม้อัดขนาด 9" x 9"	15.-

จะคิดค่าธรรมเนียมจะเก็บค่าถ่ายภาพทางอากาศกรมป่าไม้ได้ที่ไหน

กรมป่าไม้มีภาพถ่ายทางอากาศที่เก็บเรียบร้อยแล้วนายท่านสามารถติดต่อได้ที่

1. ฝ่ายแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและดาวเทียม กองจัดการป่าไม้
2. ฝ่ายภาพถ่ายทางอากาศโครงการ สทอ. กองจัดการที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ

มีภาพถ่ายชนิดใดบ้าง

1. ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/ 50,000 โครงการ (พ.ศ.2510-12)
 2. ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/ 15,000 โครงการ น.ศ.3(2516-2522)
 3. ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/ 5,000 โครงการ น.ศ.3(2516-2522)
 4. ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/ 5,000 โครงการ (2525-2526)
- ขนาด 65 x 65 เซนติเมตร เฉพาะแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกือบทั้งหมด

สรุป

ภาพถ่ายทางอากาศ สามารถนำมาใช้ในกิจการด้านป่าไม้ได้เป็น
อย่างกว้างขวางในด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้าน การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ การวางแผนงานด้าน
การจัดการป่าไม้ แผนที่แสดงขอบเขตของอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนป่าต่างๆ เขต
รักษาพันธุ์สัตว์ป่า แผนที่แสดงที่ตั้งของส่วนราชการป่าไม้ เป็นต้น

ด้วยการสำรวจสภาพพื้นที่ในท้องที่บางส่วน แล้วนำข้อมูลนั้นมาประกอบ
เข้ากับภาพถ่ายทางอากาศ ก็สามารถที่จะสร้างเป็นแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่มีรายละเอียดพร้อม
โดยเฉพาะอย่างยิ่งแห่งที่เป็นที่พืชม่อนหย่อนใจของราษฎร หากได้สร้างแผนที่ภาพถ่ายทาง
อากาศไว้ทุกแห่ง จะสามารถถึงคุณค่าความสนใจของราษฎร และมีประโยชน์ในการรักษาและ
ป้องกัน หรือในกิจการอื่นๆที่คลงเกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี กิจการด้านป่าไม้ก็จะเจริญรุดหน้า
ต่อไปเป็นอเนกอนันต์

บรรณานุกรม

1. วารสารแผนที่ ฉบับสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี, กรมแผนที่ทหาร 2525
2. เสกัจ เจี๊หวางคง, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพถ่ายทางอากาศ, ฝ่ายแผนที่
ภาพถ่ายทางอากาศและดาวเทียม, กองจัดการป่าไม้, กรมป่าไม้ 2522
3. เอกสารวิชา โสโตนกรมเมตรี, จากสถาบัน INTERNATIONAL INSTITUTE FOR
AERIAL SURVEY AND EARTH SCIENCES (ITC), ENSCHEDE, THE NETHERLANDS.
1978-1979.