

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญรูป	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์	5
1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาพจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร	5
1.6 ขั้นตอนการศึกษา	19
1.7 กรอบแนวคิดในการศึกษา	20
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	21
2.1 ลักษณะสำคัญของยางพารา	21
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 พื้นที่ศึกษาและรายละเอียดของข้อมูลดาวเทียมไทยโชด	30
3.1 พื้นที่ศึกษา	30
3.2 ที่ตั้งและอาณาเขต	30
3.3 ลักษณะและคุณสมบัติทางด้านกายภาพของดาวเทียมไทยโชด	33
3.4 คุณสมบัติทางการถ่ายภาพของดาวเทียมไทยโชด	34
บทที่ 4 วิธีการศึกษา	37
4.1 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม	37
4.2 การปรับแก้เชิงเรขาคณิต	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การวิเคราะห์ผลการจำแนกประเภทข้อมูลแบบกำกับดูแล	41
4.4 การวิเคราะห์ผลการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยเทคนิคแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	43
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล	48
5.1 การเปรียบเทียบผลการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราด้วยการจำแนกประเภทข้อมูลแบบกำกับดูแลและการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยเทคนิคแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	48
บทที่ 6 สรุปอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	60
6.1 สรุปผลการศึกษา	60
6.2 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย	61
6.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	61
6.4 ข้อเสนอแนะ	61
บรรณานุกรม	63
ประวัติผู้เขียน	65

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 รายละเอียดของข้อมูลดาวเทียมที่ใช้ในการศึกษา	35
3.2 ข้อมูลรายละเอียดคุณภาพของข้อมูลดาวเทียมที่ใช้ในการศึกษา	36
4.1 ค่าสะท้อนแสงของแปลงปลูกยางพาราจากภาพดาวเทียมไทยโชด	43
5.1 ผลการจำแนกด้วยสายตา	48
5.2 แปลงยางพาราของกลุ่มตัวอย่าง	51
5.3 ตารางความคลาดเคลื่อนของการจำแนกแบบ Maximum Likelihood	56
5.4 ผลการจำแนกข้อมูลคุณภาพในแต่ละแปลงปลูกยางพารา	57

สารบัญรูป

รูป	หน้า
1.1 พื้นที่ศึกษา	4
1.2 แสดงวัตถุที่ผสมผสานภายในหนึ่งจุดภาพ ซึ่งการจำแนกแบบกำกับดูแล ไม่สามารถตรวจหาวัตถุที่ประกอบอยู่ในสัดส่วนน้อยได้	10
1.3 มุมสะท้อนของภาพที่ทำให้เกิดแสงเงา	11
1.4 มุมและค่าสะท้อนของภาพ	12
1.5 endmember spectral	12
1.6 ภาพ N มิติ (N-dimensional)	13
1.7 แสดงกระบวนการจำแนกข้อมูลแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	15
1.8 แสดงกระบวนการกำจัดวัตถุพื้นหลัง (Background Removal)	18
1.9 แสดงกระบวนการจำแนกวัตถุที่สนใจ (MOI Classification)	18
1.10 กรอบแนวคิดในการศึกษา	20
2.1 แปลงปลูกลงทางพาราบนภูเขาในพื้นที่ศึกษา	25
3.1 พื้นที่ครอบคลุมภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชด	31
3.2 แสดงภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชติ บริเวณพื้นที่ศึกษาภาพสีผสมจริง (RGB : 123) รายละเอียด จุดภาพ 15 ม.	32
3.3 แสดงภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชติ บริเวณพื้นที่ศึกษาภาพสีผสมเท็จ (RGB : 431) รายละเอียด จุดภาพ 15 ม.	33
3.4 วิธีการโคจรของดาวเทียมแบบ Sun Synchronous and Geostationary Orbit	33
3.5 การถ่ายภาพซ้ำบริเวณเดิมของดาวเทียมไทยโชด	35
4.1 แปลงปลูกลงทางพาราขนาดใหญ่ในพื้นที่ศึกษา	37
4.2 พื้นที่กลุ่มตัวอย่างแปลงปลูกลงทางพาราที่ใช้ในการศึกษา	38
4.3 การปรับแก้โดยอ้างอิงค่าพิกัดจากภาพถ่ายตัดแก้	39
4.4 ค่าสะท้อนของกลุ่มตัวอย่าง	41
4.5 การสร้างกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ AOI Tool	42
4.6 การใช้งานการจำแนกแบบละเอียดกว่าจุดภาพด้วยโปรแกรม Erdas Imagin	44

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.7 ผลการจำแนกประเภทข้อมูลแบบกำกับดูแลแบบ Maximum Likelihood Classification	45
4.8 ผลการจำแนกประเภทข้อมูลแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	45
4.9 แสดงตารางเชิงบรรยายของผลการจำแนกประเภทข้อมูลแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	46
4.10 พื้นที่ปลูกยางพาราที่จำแนกด้วยเทคนิค Maximum Likelihood	47
4.11 พื้นที่ปลูกยางพาราที่จำแนกด้วยเทคนิคการจำแนกแบบละเอียดกว่าจุดภาพ	47
5.1 แปลงปลูกยางพาราที่ใช้ในการตรวจสอบผลการจำแนก	50