

วิลาสลักษณ์ รอดโสม : การใช้เทคนิคการจำแนกระดับละเอียดกว่าจุดภาพ กับภาพ
เทียมแลนด์แซต 7 เพื่อตรวจหาพื้นที่ปลูกฝิ่นขนาดเล็ก (SUBPIXEL CLASSIFICATION
WITH LANDSAT 7 IMAGERY FOR SMALL OPIUM FIELD DETECTION)
อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. อธิติ ตรีนิวิรัทธิ์ยวงศ์, หน้า ISBN 974-17-5321-7

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการจำแนกพื้นที่ปลูกฝิ่นขนาดเล็กด้วย
เทคนิคการจำแนกระดับละเอียดกว่าจุดภาพ กับภาพถ่ายเทียมแลนด์แซต 7 ปัจจุบันยังคงมีการ
ลักลอบปลูกฝิ่นและการค้าในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด
กำหนดให้สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาคเหนือเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดำเนิน
การสำรวจพื้นที่ปลูกฝิ่นเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการเข้าตัดทำลาย และนำภาพถ่ายเทียมมาใช้
เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสำรวจพื้นที่ปลูกฝิ่น ในการศึกษาใช้พื้นที่บริเวณอำเภอแม่แจ่ม จังหวัด
เชียงใหม่ ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งทางภาคเหนือที่สำรวจพบพื้นที่ปลูกฝิ่นกระจัดกระจายอยู่เป็นจำนวน
มาก ในปัจจุบันผู้ปลูกฝิ่นพยายามหลีกเลี่ยงการตรวจพบ กล่าวคือ การปลูกโดยแบ่งแปลงย่อย
ปลูกฝิ่นในเวลาต่อเนื่องกัน ปลูกเป็นแปลงขนาดเล็กปะปนอยู่กับพืชชนิดอื่น และปลูกฝิ่นนอก
ฤดู โดยอาศัยเทคนิคการให้น้ำที่เหมาะสม เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการตัดทำลายจากเจ้าหน้าที่
การศึกษานี้ใช้ภาพถ่ายเทียมแลนด์แซต 7 บันทึกภาพเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2546 Path-Row
141-047

การจำแนกพื้นที่ปลูกฝิ่นด้วยเทคนิคการจำแนกระดับละเอียดกว่าจุดภาพเริ่มด้วยการ
จัดทำ Pure Signature ของแปลงฝิ่นเพื่อจะนำไปใช้เป็นตัวแทนของวัตถุที่ต้องการจำแนก มีขั้น
ตอนการกำจัดค่าวัตถุพื้นหลัง การปรับแก้ความผันแปรในชั้นบรรยากาศ การหาค่าสะท้อนของ
วัตถุที่สนใจ และการจำแนกข้อมูล สุดท้ายใช้ค่าตัวแปรที่กล่าวข้างต้นทั้งหมดมาใช้จำแนกพื้นที่
ปลูกฝิ่น โดยผลลัพธ์ที่ได้แสดงในรูปแบบของอัตราส่วนที่พบวัตถุที่สนใจพร้อมกับมีตารางเชิง
บรรยายประกอบ การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีการจำแนกประเภทแบบกำกับดู
แลและเทคนิคการจำแนกระดับละเอียดกว่าจุดภาพ พบว่าการจำแนกพื้นที่ปลูกฝิ่นด้วยเทคนิคการ
จำแนกระดับละเอียดกว่าจุดภาพสามารถตรวจหาพื้นที่ปลูกฝิ่นได้แม่นยำกว่าคิดเป็นร้อยละ 39
ส่วนการจำแนกแบบกำกับดูแลคิดเป็นร้อยละ 72 แต่อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติการนำเทคนิค
การจำแนกดังกล่าวมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจหาแปลงฝิ่นขนาดเล็ก นอกเหนือจาก
การวิเคราะห์ด้วยสายตา และการจำแนกแบบกำกับดูแล พบว่ามีข้อจำกัดในเรื่องของ
Commission Error อยู่เป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 48

KEY WORDS : Subpixel Classification / Small Opium field Detection

VILARDLUCK RODCHOM : SUBPIXEL CLASSIFICATION WITH LANDSAT 7 IMAGERY FOR
SMALL OPIUM FIELD DETECTION

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. ITTHI TRISIRISATAYAWONG, CO THESIS ADVISOR

MR.PIPOP CHAMNIVIKAIPONG pp ISBN 974-17-5321-7

The purpose of this study is for subpixel Classification with Landsat 7 Imagery for small opium field study. Nowadays there is still a continuous trend of illegal opium cultivation and trading in Thailand. Office of the Narcotics Control Board assigns its Northern branch to survey opium field for crop eradication. Satellite imagery has been employed to assist in increasing opium cultivation survey efficiency. This study covers the area around Amphur Maejam, Chiangmai province, one of the northern provinces, that have several scatter opium cultivation fields. Currently the cultivators have employed up-to-date technology for cultivation, for example, there is a method of divide opium field into small area or planting small opium fields to blend in with other vegetations, or planting late season opium cultivation by using suitable watering technique to avoid the eradication from the authority. This study employs Landsat 7 satellite imagery recorded on February 10, 2003 Path-Row 141-047.

Classifying opium field with subpixel classification by creating opium field pure signature to represent the material of interest. Additionally there is a background removal process, environmental correction, signature derivation and MOI classification. Finally all the above mentioned variables for opium field classification must be employed. The ending result will be shown as interested material ratio together with attribute table. This study is also distinguished the supervised classification result from the subpixel classification which in turn shown that the subpixel classification for the opium field is capable of more accuracy detection, which is about 89%, than the supervise classification which is about 72%. However, subpixel classification can practically be deployed to gain efficiency in small opium field detection, there is also a limitation of this method about facing the commission error due to mixed data up to 48%.