

คู่มือการใช้งานฉบับเร่งรัด โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียม ENVI 3.2

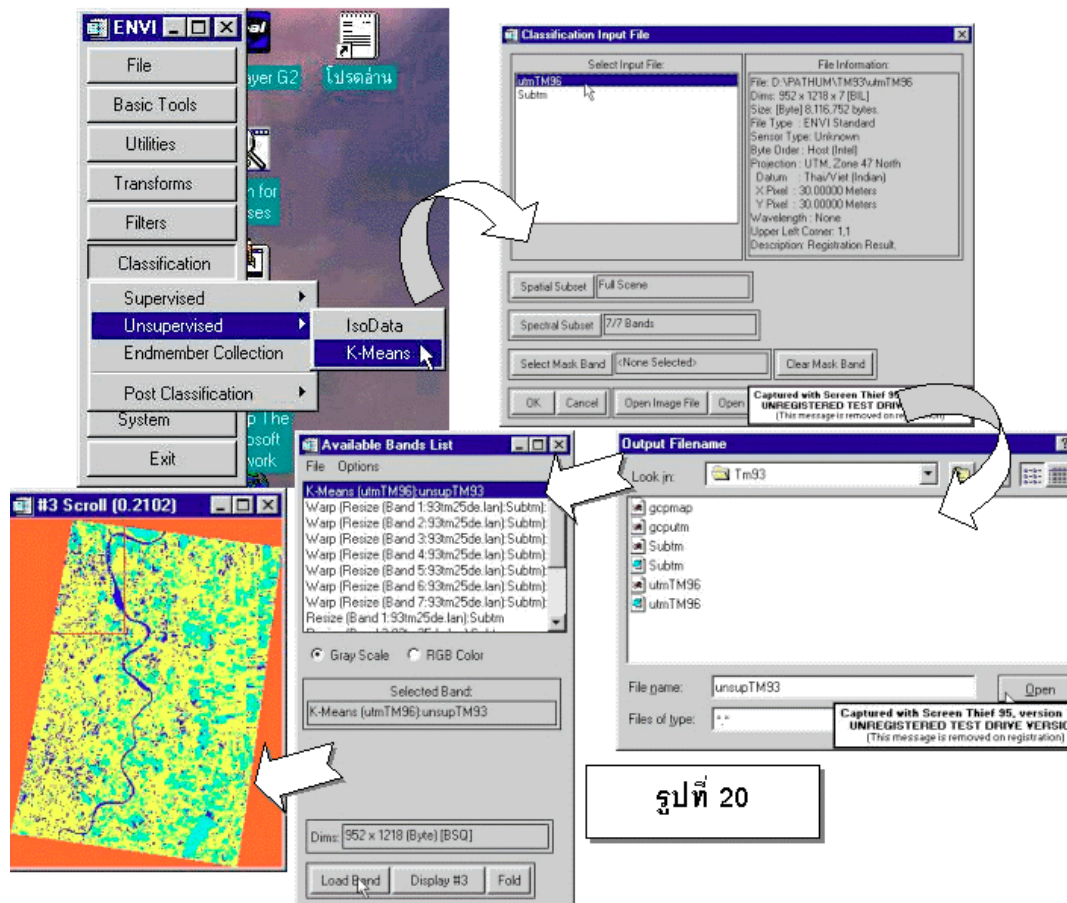
การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification Data)

การจำแนกประเภทข้อมูลนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อจำแนกข้อมูลเป็นประเภทกลุ่มข้อมูล ซึ่งในการจำแนกประเภทข้อมูล สามารถดำเนินการได้ใน 2 ลักษณะคือ Unsupervised Classification และ Supervised Classification แล้วแต่วัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยในส่วนของ ENVI ก็มีการ classify ในแต่ละประเภทอยู่หลายคำสั่งด้วยกัน

การทำ Unsupervised Classification

การจำแนกประเภทข้อมูล แบบ Unsupervised Classification มีพื้นฐานอยู่บนสมการ K-mean ที่จำแนกข้อมูลโดยอาศัยค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละกลุ่มข้อมูล

1. ให้เลือกเมนู Classification แล้วเลือก Unsupervised และ K-Means
2. จากนั้นเลือกไฟล์ที่ต้องการทำการ Unsupervised Classification จากนั้นกดปุ่ม OK
3. ให้ตั้งชื่อไฟล์ที่ต้องการ save เป็น output



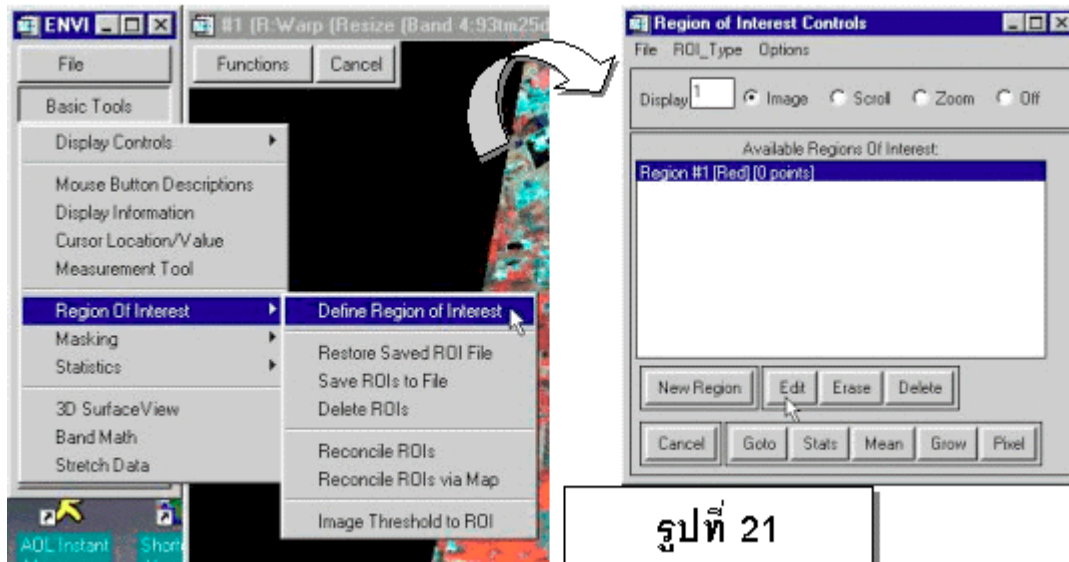
การทำ Supervised Classification

การจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธีนี้ ผู้ใช้ต้องกำหนดพื้นที่ตัวอย่าง (Training Area) เพื่อเป็นตัวแทนแต่ละประเภทข้อมูล แล้วให้คอมพิวเตอร์ทำการคำนวณค่าสถิติ ค่าสถิติดังกล่าวจะเป็นตัวแทนสำหรับจำแนกประเภทข้อมูลของพื้นที่ทั้งหมด โดยอาศัยทฤษฎีการจำแนกประเภทข้อมูล ในการทำ Supervised Classification จะมีขั้นตอนต่างๆ ในการปฏิบัติดังนี้

1. การสร้างพื้นที่ตัวอย่าง (Training Area)

ในการสร้างพื้นที่ตัวอย่าง (Training Area) เพื่อเป็นตัวแทนแต่ละประเภทข้อมูล จะสามารถกระทำได้โดยเลือกจุดภาพที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ตัวอย่าง แล้วจึงนำไปทำการ Classify ข้อมูล

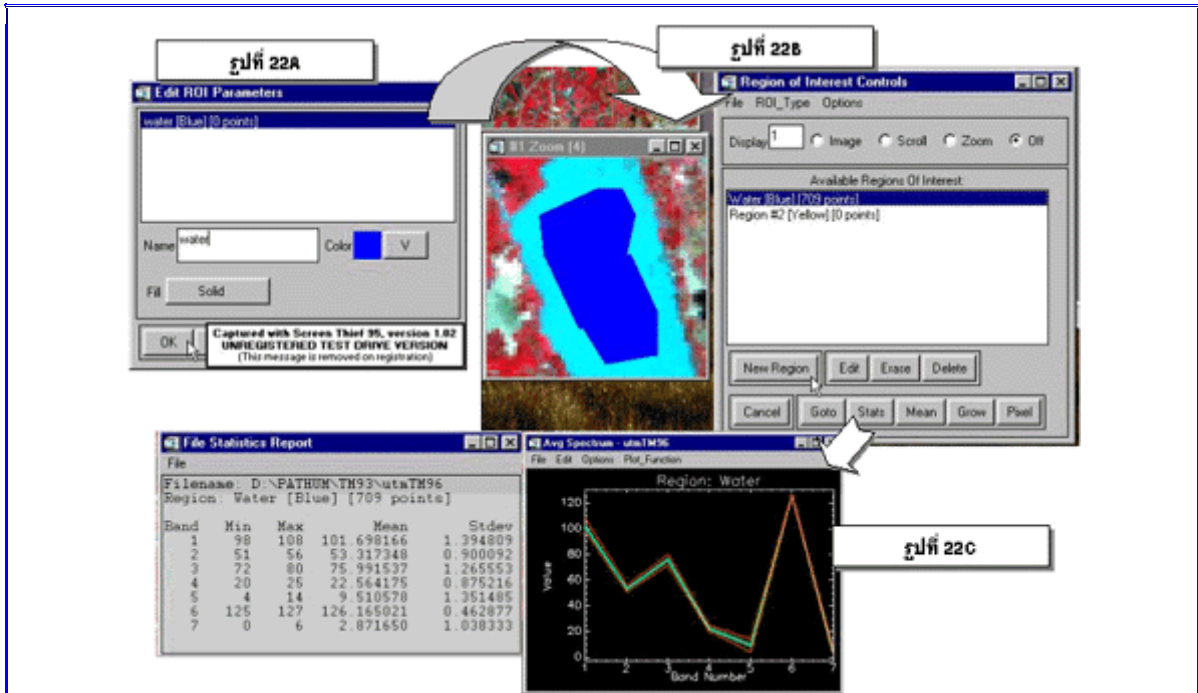
1. ให้เลือกที่เมนู Region Of Interest , Define Region of Interest จะได้ Dialog Box ของRegion of Interest Controls ดังรูป



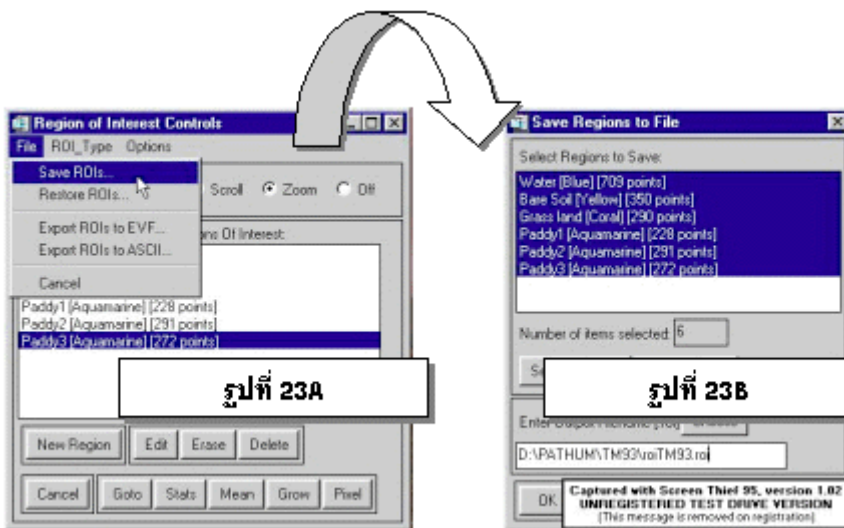
รูปที่ 21

- 2) ให้คลิกปุ่ม Edit แล้วกำหนดตั้งชื่อ polygon ที่เราจะทำการลากขอบเขต เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำ ที่หา เป็นต้น ดังรูป 22A

1. ในการเลือก Region of Interest นั้นให้กด click mouse ปุ่มซ้ายมือจนเกือบครบรอบ เมื่อต้องการปิด polygon ให้กด click mouse ปุ่มขวามือ 2 ครั้ง จะได้ 1 polygon ดังรูป 22B
2. ในการสร้าง polygon เพิ่มเติม หรือในตำแหน่งอื่นๆ ของภาพ ให้กดปุ่ม New Region ดังรูป 22B
3. โดยค่าตัวแทนของแต่ละพื้นที่ เช่น แหล่งน้ำ จะต้องมากกว่า 100 pixels ขึ้นไป ถึงจะได้ค่าที่เหมาะสมในการคำนวณทางสถิติ ดังรูป 22C



- บันทึกเก็บข้อมูล ROIs ไว้ทุกครั้งเพื่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่อไป โดยเลือกที่ File > Save ROIs ดังรูปที่ 23A
- จากนั้นให้กดปุ่ม Select All Items หรือเลือกเฉพาะที่ต้องการบันทึก แล้วตั้งชื่อไฟล์ หน้าจอจะปรากฏดังรูป 23B



2. การตรวจสอบความถูกต้องของ Training Area ที่สร้างขึ้นด้วยค่าสถิติ

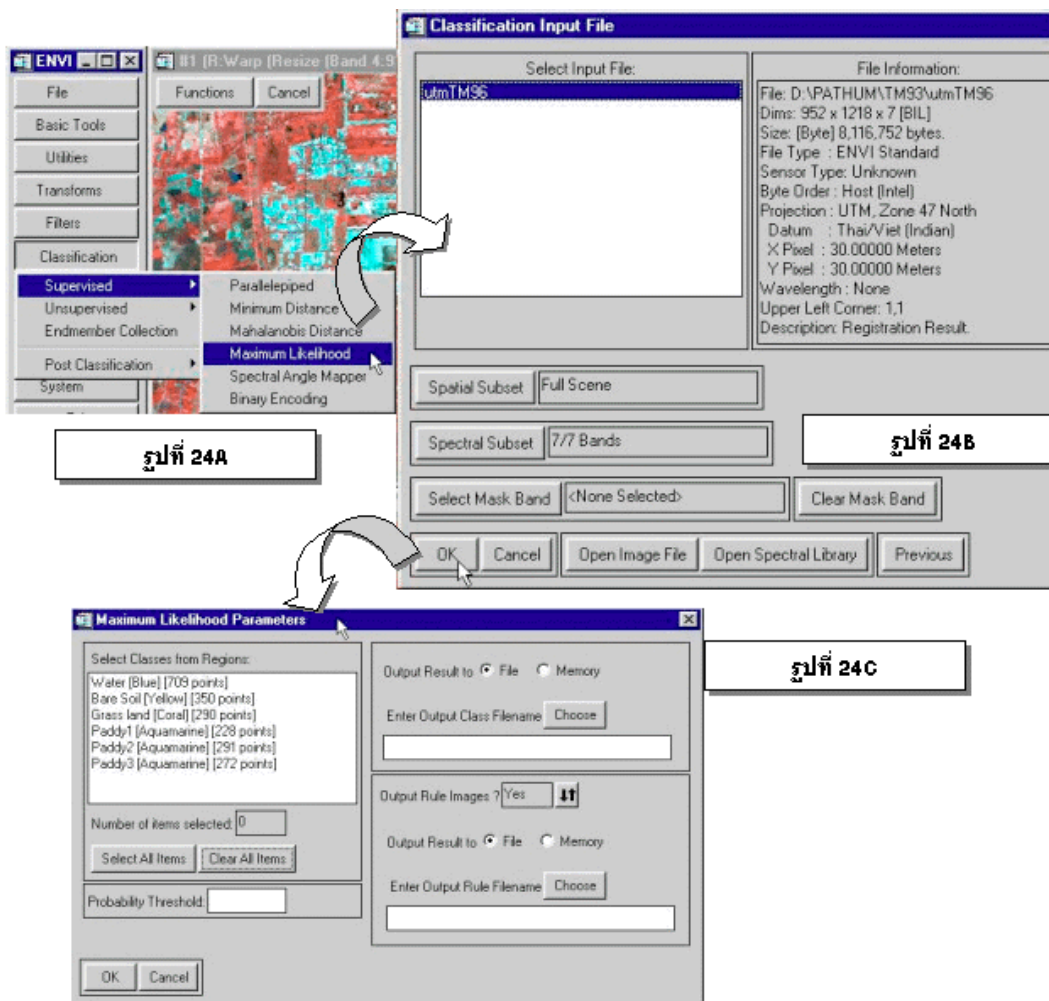
เมื่อได้ Training area มาแล้ว ก่อนจะนำไป Classify ข้อมูลภาพดาวเทียม ผู้ใช้ต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ โดยนำ Training Areaดังกล่าว ไปแสดงในรูปภาพ เพื่อทำการตรวจสอบผลการสะท้อนของภาพ

ผังรูป 22B และ 22C

3. การทำ Supervised Classification

การทำ Supervised Classification มีอยู่หลายรูปแบบ ซึ่งใช้ในสมการการทำ Supervised Classification ที่แตกต่างกัน ในที่นี้จะขอยกตัวอย่าง Classify แบบ Maximum Likelihood เพื่อเป็นตัวอย่างในการ Classify ข้อมูล

1. ให้เลือกที่เมนูหลัก Classification , Supervised , Maximum Likelihood ดังรูป 24A
2. จากนั้นต้องเลือกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมจากDialog Box ดังรูปที่ 24B แล้วกดปุ่ม OK



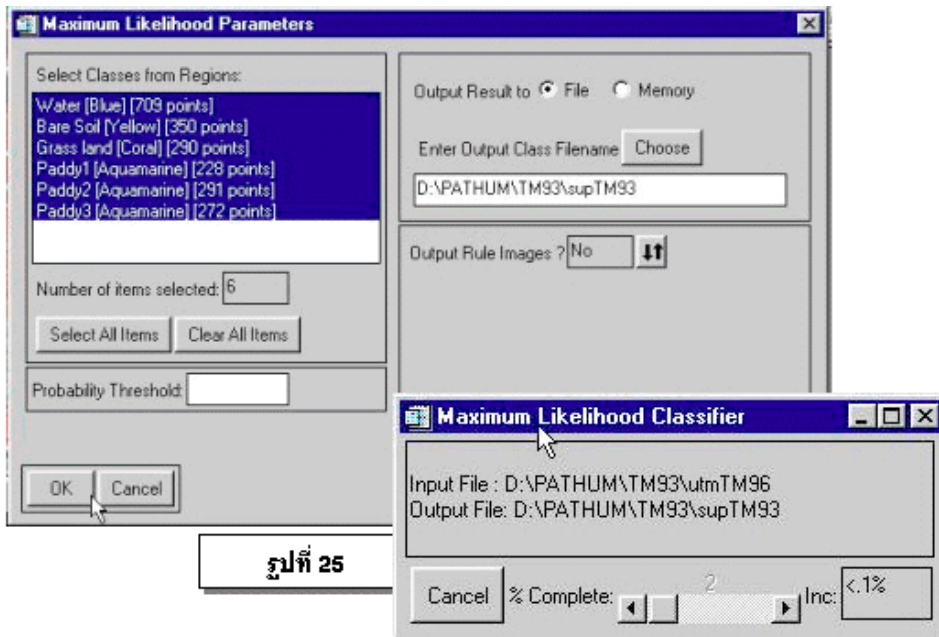
3. ในส่วนของ Maximum Likelihood Parameters Dialog Box จะต้องเลือก
 - ปุ่ม Select All Items เพื่อทำการเลือก ROIs
 - ใส่ชื่อแฟ้มข้อมูล หรือเลือก choose ไปยัง Directory ที่ต้องการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งชื่อ

ไฟล์

- ส่วน Output Rule Image ให้เลือกเป็น NO

จะได้ หน้าจอดังรูปที่ 25

4) จากนั้นกดปุ่ม OK เพื่อให้โปรแกรมเริ่มทำการประมวลผล



รูปที่ 25

5). ลองเปิดแฟ้มข้อมูลที่ทำการ Classify แล้วดู

