

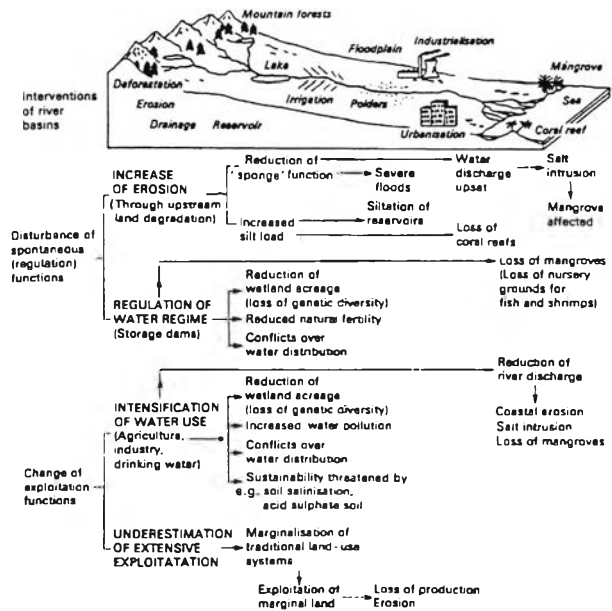


# บทที่ 1 บทนำ

## 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อคนกว่า 3,441 ลบ.ม.ต่อคนต่อปี จัดว่ามีปริมาณน้ำต่ำกว่าทุกประเทศต่างๆ ในภูมิภาคนี้ และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทวีปเอเชียที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 3,819 ลบ.ม.ต่อคนต่อปี(ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์และชูลิต วัชรสินธุ์,2542)

ลุ่มน้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่สำคัญของประเทศครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ประเทศไทย และเป็นแหล่งผลิตทางการเกษตรที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยมีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยรวม 8 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน สะแกกรัง ป่าสัก ท่าจีนและเจ้าพระยา จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อใช้ในการเกษตร การอุปโภคบริโภค การท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม และการรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทำยน้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น โดยในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาประสบกับปัญหาภัยแล้งและปัญหาน้ำท่วมบ่อยขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาวิกฤตเนื่องจากการขาดแคลนน้ำ เนื่องมาจากสาเหตุในด้านต่างๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าเนื่องจากการพัฒนาในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน การใช้น้ำเกินกว่าศักยภาพน้ำต้นทุนในลุ่มน้ำ ปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มต่างๆ



รูปที่ 1.1 ภาพตัดขวางของการประเมินความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ลุ่มน้ำ  
ที่มา : Marchand and Toomstra, 1986 อ้างถึงใน Malcolm Newson, 1992.

จากรูปเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินในกิจกรรมต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อระบบลำน้ำ และปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงมายังพื้นที่ท้ายน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนส่งผลต่อสภาพลำน้ำในบริเวณท้ายน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของปริมาณและคุณภาพของน้ำ

Lake(1990) ให้แนวคิดว่าการเพิ่มขึ้นของทรัพยากร การขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมหรือการจัดสรรขอบเขตในการใช้ทรัพยากรนั้นมีส่วนสัมพันธ์อย่างยิ่งต่อศักยภาพในการผลิตของทรัพยากรธรรมชาติขั้นพื้นฐานของพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ วิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เหมาะสมควรมีการจัดการและวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ ดังนั้นแนวทางในการจัดการและแก้ไขปัญหาในระยะยาวจึงควรพิจารณาทรัพยากรน้ำและที่ดินควบคู่ไปด้วยกัน

ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางหรือวิธีการศึกษาศักยภาพและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำและที่ดินควบคู่กันไป ซึ่งอาจทำให้สามารถมองเห็นสถานการณ์ในภาพรวมของทรัพยากรทั้งระบบได้อย่างชัดเจน และเป็นข้อมูลในการวางแผนทางในการใช้ที่ดินและทรัพยากรได้อย่างสมเหตุสมผลสอดคล้องกันโดยในการศึกษาครั้งนี้เลือกเป็นกรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำสะแกกรัง เนื่องจากลุ่มน้ำสะแกกรังจัดได้ว่าเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็ก มีพื้นที่ประมาณ 5,192 ตร.กม. และเป็นลุ่มน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ อีกทั้งมีกิจกรรมต่างๆในพื้นที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ประกอบกับในปัจจุบันลุ่มน้ำสะแกกรังประสบกับปัญหาภัยแล้งเกือบทุกปี ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำบริเวณต้นน้ำและท้ายน้ำและเป็นปัญหาที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้น การศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของทรัพยากรน้ำและที่ดินอาจมีส่วนช่วยในการเป็นข้อมูลเบื้องต้นและนำวิธีการไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาในอนาคต ประกอบกับลุ่มน้ำสะแกกรังเป็นลุ่มน้ำสาขาย่อยและเป็นพื้นที่ต้นน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักที่มีความสำคัญ ดังนั้นการเริ่มต้นจากการจัดการลุ่มน้ำย่อยอาจส่งผลดีต่อระบบลุ่มน้ำรวมต่อไป

อนึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นที่จะต้องมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งมีลักษณะที่ค่อนข้างกระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ และยังขาดการรวบรวมประยุกต์ใช้งานอย่างเหมาะสม อีกทั้งการจัดเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมากจำต้องอาศัยเครื่องมือเข้ามาช่วยในการจัดการ จึงได้นำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประเมินสถานการณ์ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตรวมทั้งเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสะแกกรัง โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม
- 2) เพื่อศึกษาศักยภาพของทรัพยากรน้ำและที่ดินในลุ่มน้ำสะแกกรัง โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 3) เพื่อประเมินสถานการณ์ในปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต และเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดินอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาลุ่มน้ำอย่างยั่งยืนในอนาคต

## 1.3 สมมติฐาน

พื้นที่ลุ่มน้ำสะแกกรังมีปัญหาอันสืบเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำและที่ดินอย่างไม่เหมาะสมกับศักยภาพในพื้นที่ การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาสามารถช่วยชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

## 1.4 ขอบเขตการศึกษา

- 1) พื้นที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำสะแกกรัง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดอุทัยธานี และบางส่วนของจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดกำแพงเพชร
- 2) การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ศึกษามุ่งเน้นใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ทรัพยากรน้ำและที่ดิน
- 3) การศึกษาทรัพยากรที่ดิน มุ่งเน้นใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ประเมินศักยภาพของทรัพยากรที่ดิน คุณสมบัติและความเหมาะสมของที่ดินในการใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมต่างๆ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินโดยพิจารณาสภาพการใช้ที่ดินกับศักยภาพของทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ศึกษา
- 4) การศึกษาทรัพยากรน้ำ มุ่งเน้นใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ การคาดการณ์ปริมาณน้ำท่า (Discharge estimation) และประเมินการใช้น้ำ (water use) ใน 4 ประเภท ซึ่ง จำแนกตามกิจกรรมของการใช้ที่ดินในพื้นที่ ได้แก่ การใช้น้ำของภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และอื่น ๆ

5) ในการศึกษาความสัมพันธ์ของน้ำฝนและน้ำท่าเพื่อคาดการณ์ปริมาณน้ำทำนน้ำเลือกเป็นกรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาหลักของกลุ่มน้ำสะแกกรัง ได้แก่ ห้วยแม่वंงศ์ซึ่งมีการพัฒนาเล็กน้อยและห้วยทับเสลาซึ่งมีการพัฒนาในระดับปานกลาง

6) ทิศทางการพัฒนาในอนาคตอ้างอิงจากนโยบายและแผนของหน่วยงานในภาครัฐบาลเป็นหลัก ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น

### 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1) ทราบถึงศักยภาพของทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรน้ำ สถานการณ์และสภาพปัญหาที่แท้จริงในพื้นที่ศึกษา

2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรและการใช้ที่ดิน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นแนวทางในการพัฒนาและการจัดการลุ่มน้ำอื่นที่มีความคล้ายคลึงกัน

3) สามารถนำวิธีการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรน้ำและที่ดิน ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นได้ต่อไป