

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ พืช และสัตว์ ความสำคัญของน้ำต่อมนุษย์ โดยเฉพาะน้ำจืด ซึ่งมนุษย์ใช้ประโยชน์ในการ อุปโภค-บริโภค เกษตรกรรมและด้านอื่นๆ ในขณะเดียวกันถ้าน้ำมีมากเกินไป ก็จะทำให้ เกิดอุทกภัยน้ำท่วม ก่อความเสียหายต่อ ทรัพย์สิน พืช ตลอดจนชีวิตคน และสัตว์ แต่ถ้า น้ำมีน้อยเกินไป ก็จะทำให้ขาดแคลน หรือคุณภาพน้ำต่ำและสกปรกได้ นอกจากนี้ น้ำยังเป็น ทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกด้วย

ปัจจุบัน ประเทศไทยถึงแม้ว่าจะได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำไปอย่างมาก การใช้ประโยชน์น้ำในด้านต่างๆ ได้แก่ การเกษตร การประมง การอุตสาหกรรม การอุปโภค-บริโภคและอื่นๆ ก็ขยายตัวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เนื่องมาจากจำนวนประชากร และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เกิดชุมชนที่หนาแน่น แผ่กระจายไปทั่วพื้นที่ต่างๆ ผลก็คือการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมากและไม่มีขีดจำกัดจนเกิด การขาดแคลนน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในกรุงเทพมหานครและ จังหวัดใกล้เคียง เป็นพื้นที่ที่มี ระบบชลประทาน การระบายน้ำและสภาพดิน ที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านการเกษตรหลายด้าน ทั้งยังเป็นแหล่งผลิตอาหารสำหรับ ประชาชนชาวกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงที่เพิ่มขึ้นทุกปี ตลอดจนเป็นแหล่งผลิต สินค้าการเกษตรส่งออกต่างประเทศด้วยแต่ขณะเดียวกัน ก็เป็นพื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ ในฤดูแล้งอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ตอนล่างสุดของลุ่มน้ำไม่มีแหล่งน้ำของตัวเอง ต้องรับน้ำจากพื้นที่ตอนบนและลุ่มน้ำอื่น บางปีปริมาณน้ำต้นทุนก็ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังมี ปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวเพิ่มขึ้นของภาคเกษตรกรรม การ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชน การค้า และการ อุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ทำให้การใช้ทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

ถึงแม้ว่าข้าวจะเป็นพืชหลักในการเกษตรก็ตามการจะเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรโดยอาศัยข้าวอย่างเดียวไม่สามารถกระทำได้ เพราะพื้นที่มีจำกัด ไม่สามารถขยายพื้นที่การปลูกข้าวต่อไปอีกได้ แต่อาจจะลดลงได้จากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย ซึ่งการจะเพิ่มผลผลิตในอนาคตจำเป็นต้องใช้วิธีการเกษตรแบบผสมผสาน โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ที่มีการชลประทาน เพราะสามารถปลูกพืชได้ในฤดูแล้ง และเป็นช่วงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชอย่างอื่นทดแทนข้าว ซึ่งจะใช้น้ำในการเพาะปลูกน้อยกว่าข้าว เป็นผลทำให้ประหยัดการใช้น้ำได้ส่วนหนึ่งด้วย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 6 (2530-2534) ของประเทศไทย มีเป้าหมายที่จะเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และรายได้ให้แก่เกษตรกรจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยการใช้วิธีกระจายผลผลิตในรูปแบบของการปลูกพืชทดแทนต่างๆ ที่เหมาะสมหรือ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แผนพัฒนา ฉบับที่ 7 (2535-2539) ได้เน้นมาตรการปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร ให้สอดคล้องกับพื้นที่ และความต้องการของตลาด มีเป้าหมาย การเพิ่มผลผลิตทางด้านเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ และกระจายรายได้ ไปสู่เกษตรกร โดยการส่งเสริมการเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด ส่วนแผนพัฒนา ฉบับที่ 8 (2540-2544) ก็ยังเน้นให้ปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร ยกย่องรายได้เกษตรกรควบคู่ไปกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ปรับโครงสร้าง การใช้ที่ดินการเกษตร การขยายพื้นที่เพาะปลูก และเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พื้นที่ การเกษตรให้สูงขึ้น จะเห็นได้ว่า แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศทั้ง 3 ฉบับ จะเน้นในเรื่องเป้าหมาย การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอย่างมาก เป็นแผนที่ต่อเนื่อง และ เกื้อหนุนกันด้วย ซึ่งปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะเอื้ออำนวย ให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายก็คือทรัพยากรน้ำ จะเห็นได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง เป็นพื้นที่ที่สามารถรองรับเข้ากับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ด้วย

ดังนั้นการศึกษาหาวิธีการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ประโยชน์จากน้ำในด้านต่างๆ จำเป็นที่จะต้องศึกษาปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยการวางแผนการใช้น้ำให้เหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและการใช้ที่ดิน ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแหล่งน้ำและสนับสนุนแผนการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญส่วนหนึ่งต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ศึกษา หาวิธีที่เหมาะสม ในการวางแผนการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำ ตามประเภทของการใช้น้ำในด้านต่างๆ ได้แก่การชลประทาน การรักษาคุณภาพน้ำ การอุตสาหกรรม (และชุมชน) และ การประปา (และอุปโภค-บริโภคในชนบท) โดยคำนึงถึงสภาพและเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ทั้งในปัจจุบันและอนาคตด้วย

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาในกรณี โครงการเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง ดูรูปที่ 1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง

1.3.2 พิจารณาวางแผนดำเนินการ จัดสรรน้ำรายสัปดาห์ ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำต้นทุนและสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตโดยใช้ข้อมูลผลการศึกษา โครงการพัฒนาเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง ที่จัดทำขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษา ทีม ออสเตอร์เลี่ยน และซันยู(2533-2535)

1.3.3 พิจารณาความต้องการใช้น้ำ 4 ประเภท คือ การชลประทาน(ข้าว สวนผลไม้ยืนต้น ผัก และ การเลี้ยงสัตว์น้ำ) การอุตสาหกรรม (และชุมชน) การประปา (และอุปโภค-บริโภคในชนบท) และการรักษาคุณภาพน้ำ

1.3.4 ไม่พิจารณาแหล่งน้ำบาดาล เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษา ยังไม่มีการนำน้ำบาดาลมาใช้อย่างกว้างขวาง นอกจาก การใช้ภายในครัวเรือน และยังมีกฎหมายควบคุมด้วย

1.3.5 ไม่พิจารณาวัตถุประสงค์การท่องเที่ยว การไฟฟ้า และอื่น ๆ

1.3.6 ใช้วิธี Deterministic Linear Programming ในการแก้ปัญหา

1.4 การดำเนินการศึกษา

ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการวางแผนการดำเนินการใช้น้ำเพื่อให้เป็นไปอย่างมีระบบ และสะดวกต่อการดำเนินการ จึงได้แบ่งการศึกษาออกเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ

1.4.1 ศึกษาสภาพภูมิประเทศของโครงการฯ และปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ โดยพิจารณา แบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็นพื้นที่ย่อย ตามลักษณะของการส่งน้ำ เพื่อความสะดวกแก่การศึกษา

1.4.2 สร้างแบบจำลอง ตามขอบเขตการศึกษา โดยวิธี Deterministic Linear Programming

1.4.3 ศึกษาปริมาณน้ำต้นทุน ที่สามารถจัดสรรให้แก่ พื้นที่โครงการในปัจจุบัน และอนาคตโดยพิจารณาจากแหล่งต่างๆ เช่น น้ำฝน น้ำท่า ที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำ ทางด้านเหนือพื้นที่ศึกษา และน้ำจากลุ่มน้ำอื่น

1.4.4 ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน

1.4.5 ศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดิน และการใช้น้ำ ในอนาคต

1.4.6 ศึกษาความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภทของการใช้ เช่น การชลประทาน การรักษาคูณภาพน้ำ การอุตสาหกรรมและการอุปโภค-บริโภค และการประปา

1.4.7 ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลฝน ข้อมูลน้ำท่า ข้อมูลการเพาะปลูก ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อจำกัดต่างๆ

1.4.8 ศึกษาผลประโยชน์ที่จะได้จากประเภทของการใช้น้ำในด้านต่างๆ

1.4.9 สรุปผลการศึกษา

1.4.10 ข้อเสนอแนะ

1.5 สมมติฐานในการศึกษา

เนื่องจากระบบชลประทาน และระบายน้ำ ในเขตโครงการที่ศึกษา ระบบคลอง จะทำหน้าที่เป็นทั้งคลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ เป็นระบบเก็บกักน้ำ โดยมีจุดประสงค์ที่จะเก็บกักน้ำตามแม่น้ำลำคลองไว้ เพื่อใช้ในการเพาะปลูก และเดินเรือ ตลอดจนการป้องกันน้ำท่วม ดังนั้นในการศึกษาดังนี้ จึงตั้งข้อสมมติฐาน คือ

1.5.1 ให้ความจุเก็บกักน้ำสูงสุดของคลองทั้งหมด ภายในพื้นที่โครงการ เป็นความจุเก็บกักปกติและสูงสุดของอ่างเก็บน้ำ

1.5.2 ให้ความจุเก็บกักต่ำสุดของคลองทั้งหมดภายในพื้นที่โครงการที่ไม่ทำให้เกิดผลเสียหายต่อ การเดินเรือ และรักษาคูณภาพน้ำ เป็นความจุเก็บกักต่ำสุดของ อ่างเก็บน้ำ

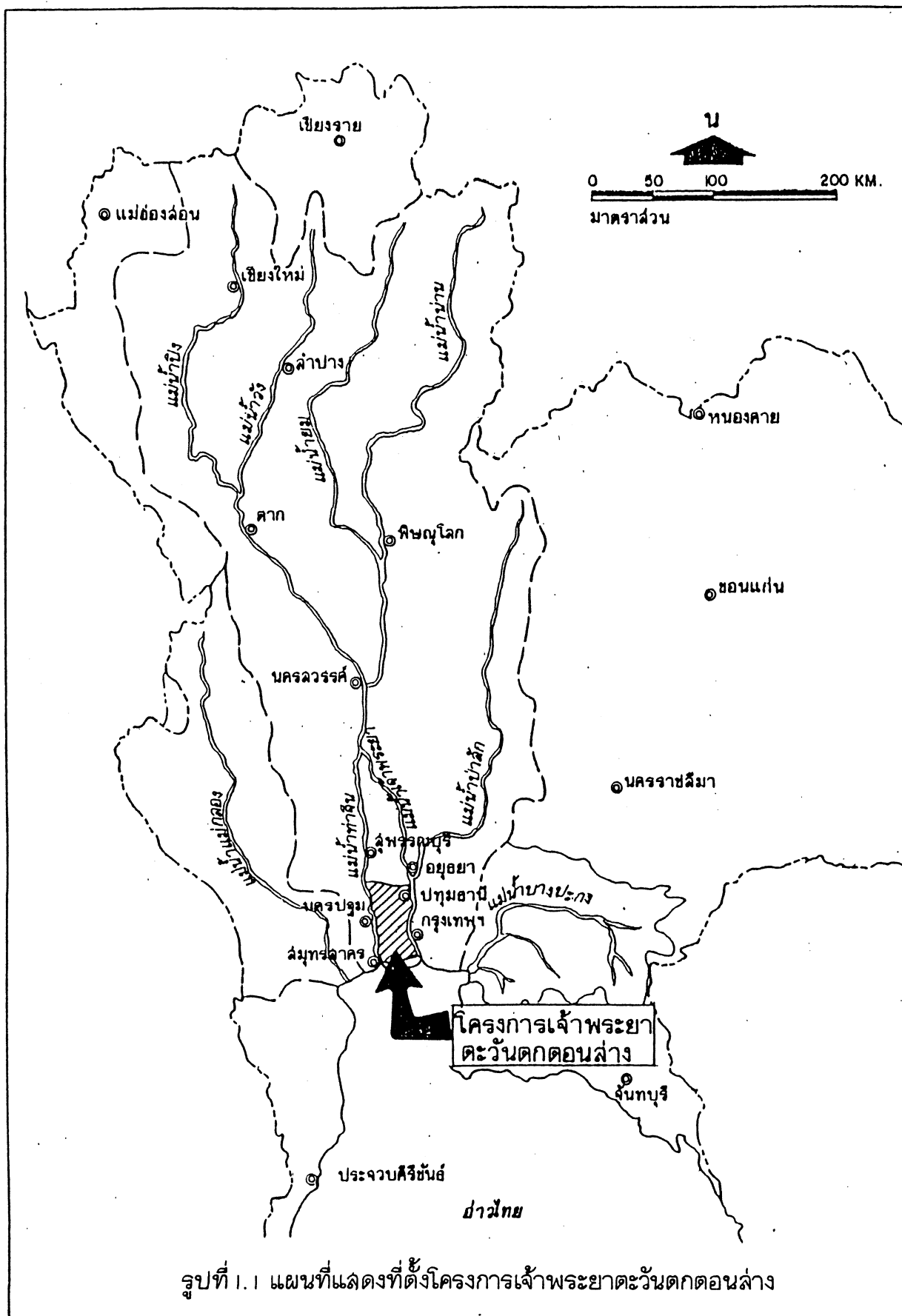
1.5.3 ให้ความจุเก็บกักปกติ เท่ากับความจุเก็บกักสูงสุด

1.5.4 ให้น้ำเต็มอ่างเก็บน้ำเมื่อสิ้นสุดฤดูฝน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

ได้วิธีการวางแผนการดำเนินการใช้น้ำ และจัดสรรน้ำให้แก่ กิจกรรมการใช้น้ำ ต่างๆที่เหมาะสม ที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการใช้น้ำ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และถ้า วัตถุประสงค์เปลี่ยน หรือปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนไป ก็สามารถกำหนดแผนการใช้น้ำที่ เหมาะสมได้นอกจากนี้วิธีการยังมีความยืดหยุ่นได้ด้วย สามารถศึกษาทางเลือกได้หลายๆ แบบ เช่น เมื่อผลประโยชน์(Benefit)เปลี่ยนไป รูปแบบของระบบก็เปลี่ยนไปด้วย

นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นตัวอย่างการศึกษา ในการวางแผนดำเนินการใช้น้ำ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ภาคอื่นๆ ของประเทศได้ต่อไป



รูปที่ 1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการเจ้าพระยาตะวันตกตอนล่าง