



บทที่ ๑

## ความสำคัญของการพัฒนาระบบชลประทานในประเทศไทย

การชลประทาน มีจุดมุ่งหมายประการหนึ่ง ถึงการทด เกือบ หรือแบ่งน้ำไว้ เพื่อนำไปใช้ในการหล่อเลี้ยงพืชพันธุ์ไม้ให้เพียงพอแก่ความต้องการ และภายในเวลาที่ เหมาะสม เมื่อพิจารณาถึงการเพาะปลูกพบว่าประเทศที่ทำการเพาะปลูก เฉพาะ อย่างยิ่งในการปลูกข้าว ปัญหาเรื่องน้ำจะเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากที่สุดปัญหาหนึ่ง ถ้าประเทศไทยสามารถทำการเพาะปลูกได้โดยมีน้ำตามธรรมชาติอย่างสมบูรณ์ ประเทศไทย นั้นก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนในด้านการชลประทานมากนัก แต่ถ้าประเทศไทยทำการเพาะปลูก โดยที่ธรรมชาติมิได้ อื้ออานวยให้ประเทศนั้นก็จำเป็นต้องเน้นการชลประทาน เพื่อให้การเพาะปลูกได้รับผลดีตามที่ต้องการ

ในเรื่องของการจัดการชลประทานเพื่อการปลูกข้าว กล่าวได้ว่าประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของกิจการดังกล่าวมาแต่โบราณหลายร้อยปีมาแล้ว ที่เห็นได้ชัด ได้แก่การสร้างเหมืองฝายทางภาคเหนือ พบว่ามีมาตั้งแต่สมัยพ่อขุนเม็งรายแห่งอาณาจักร ลานนาไทย (พ.ศ. ๑๘๑๓) ซึ่งมีทั้งที่พระมหากษัตริย์ให้เกณฑ์แรงงานราษฎรสร้างขึ้น

---

๑ "ความเจริญของการชลประทานในประเทศไทยใน ๑๕๐ ปี" ชั่วช่วงฉบับ พิเศษ เนื่องในงานฉลองครบรอบ ๑๕๐ ปี เมษายน พ.ศ. ๒๔๗๘ ใน สวัสดิ์ วีระเคชะ, ข้าวเมืองไทย (โรงพิมพ์เจริญธรรม)

๒ เกี่ยวกับการชลประทานในภาคเหนือ โปรดดู ไกรศรี นิมนานุเหมินท์, "กฎหมายชลประทานของพ่อขุนเม็งราย" สังคมศาสตร์ปริทัศน์ ปีที่ ๓ เล่ม ๒ พ.ศ. ๒๕๐๘ เจ้าพระยawangษานุประพัทธิ (ม.ร.ว.สทวน สนิทวงศ์), ประวัติกระทรวงเกษตรราชการ พิมพ์ในงานพระวรวงษาเทพรังษานายพลเอก เจ้าพระยawangษานุประพัทธิ พ.ศ. ๒๔๘๔ ซีเกฮารุ ทานาเบ, "การชลประทานเพื่อการเกษตรในประวัติศาสตร์เศรษฐกิจของไทย" วารสารธรรมศาสตร์ ปีที่ ๕ เล่มที่ ๒ (ตุลาคม ๒๕๑๘ - มกราคม ๒๕๑๙) และ Graham, Siam (Vol. II Alexander Limited. The De la More Press 1924.)

และที่ราษฎรสร้างขึ้นเอง ทั้งนี้โดยการสร้างฝายทดน้ำเพื่อช่วยทดน้ำในแม่น้ำลำธารให้  
 มีระดับสูงตามความต้องการ แล้วขุดเหมือง (คลอง) เพื่อส่งน้ำเข้ามา ซึ่งได้ผลดีมาก  
 เนื่องจากสภาพพื้นที่ทางภาคเหนือมีความลาดชันมาก และน้ำสามารถไหลไปได้เอง  
 ตามแรงดึงดูดของโลก (Gravity Irrigation) สำหรับเขตที่ราบภาคกลาง เนื่อง  
 จากสภาพพื้นที่ค่อนข้างแบนราบ กรรมวิธีที่ทำได้กันอย่างแพร่หลายจะได้แก่การขุดคลอง  
 และลำรางต่าง ๆ เพื่อนำน้ำจากแม่น้ำลำธารเข้ามาสู่ที่นา นอกจากนั้นเพื่อจะควบคุม  
 ระดับน้ำก็จะใช้วิธีปิดกั้นน้ำเอาไว้ งานดังกล่าวมีทั้งที่รัฐบาลเกณฑ์ผู้คนไปจัดทำและ  
 ที่ให้ข้าราชการในส่วนท้องถิ่นจัดทำขึ้นเอง อย่างไรก็ตามกิจการดังกล่าวพบว่าส่วนใหญ่

กรมชลประทาน. กองแผนงาน และงบประมาณ คำอธิบาย "ชลประทาน"  
 (สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๑๕)

การปิดกั้นน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีประเพณีทอดมาแต่โบราณ จุดมุ่งหมายก็คือเพื่อ  
 ที่จะรักษาน้ำในบึงที่น้ำน้อยไว้ให้มีเพียงพอแก่การทำนา สำหรับรัฐบาลงานที่สำคัญจะได้แก่  
 การจัดปิดกั้นบดคลองต่าง ๆ ในหัวเมืองสำคัญ ๓ หัวเมือง ของมณฑลกรุงเทพฯ คืออยุธยา  
 อ่างทองและลพบุรี ซึ่งจะสังเกตได้ว่าแหล่งปลูกข้าวสำคัญ และจัดเป็นเขตนาคูโค ซึ่งรัฐบาล  
 เรียกเก็บภาษีค่านาเต็มตามเนื้อที่ที่มีการถือครองทั้งสิ้น (เขตนาคูโค ก่อนปี พ.ศ. ๒๔๔๔  
 มี ๔ หัวเมือง คือ อยุธยา อ่างทอง ลพบุรี และสุพรรณบุรี) ในการจัดปิดกั้นรัฐบาลจะ  
 ส่งชาหลวงจากส่วนกลาง ซึ่งได้แก่พระบรมวงศานุวงศ์หรือข้าราชการ เป็นแม่กองไปจัด  
 เกณฑ์ไพร่ตามหัวเมืองเพื่อจัดทำสำหรับคลองใหญ่ ถ้าเป็นคลองเล็กจะมอบหมายให้กรมการ  
 ของเมืองนั้น ๆ เป็นแม่กองไปจัดทำ ตามหลักฐานการปิดกั้นโดยรัฐบาลครั้งสำคัญ มี  
 ดังนี้

รัชกาลที่ ๓ พ.ศ. ๒๓๘๒ พระยาราชสุภาวดีกับพระยาสุรเสนา เป็นแม่กอง  
 เกณฑ์ข้าราชการนายไพร่ จำนวน ๑๐๒๗ คน

รัชกาลที่ ๔ พ.ศ. ๒๓๘๕ กรมพระพิทักษ์เทเวศร์ และกรมหลวงภูวเนตรนรินทร์  
 เป็นแม่กอง เกณฑ์ข้าราชการนายไพร่ จำนวน ๑,๑๒๗ คน

พ.ศ. ๒๔๐๗ เจ้าพระยาอมรราช เป็นแม่กอง เกณฑ์ข้าราชการนายไพร่ รวม  
 ๑,๐๐๗ คน

รัชกาลที่ ๕ พ.ศ. ๒๔๑๖ เจ้าพระยาภูธราภัย ที่สมุหนายก เป็นแม่กองเกณฑ์  
 ข้าราชการ นายไพร่ รวม ๒,๓๐๕ คน

พ.ศ. ๒๔๓๓ พระยารัตนบดินทร์ที่สมุหนายกฯ เป็นแม่กอง เกณฑ์ข้าราชการ  
 นายไพร่ รวม ๑,๖๖๓ คน

(จากเทศาภิบาล เล่ม ๑ วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๔๕ เรื่องปิดน้ำมณฑลกรุงเก่า)

ยังไม่ได้ผลมากนัก เนื่องจากวิธีการก่อสร้างยังไม่ดีพอ งานที่สร้างไม่คงทนถาวร และในบางกรณี เช่นการปิดท่อบกั้ทำกันเพียงครั้งคราว เฉพาะเมื่อมีปัญหาการขาดแคลนน้ำมาก ๆ เท่านั้น ความค้ำวที่พัฒนาการชลประทานอย่างเป็นระบบจริง ๆ จะเริ่มปรากฏในสมัยรัชกาลที่ ๕ นี้เอง ปัญหาที่จะต้องพิจารณาก็คือทำไมประเทศไทยจึงเห็นความสำคัญของการที่จะต้องพัฒนาการชลประทาน และตัดสินใจที่จะดำเนินงานในระยะเวลาดังกล่าว

๑. สภาพทางค้ำณภูมิศาสตร์

๑. สภาพของพื้นที่ ๆ ใช้ในการปลูกข้าว

เมื่อพิจารณาถึงเขตที่ราบภาคกลางของประเทศไทย จะพบว่ามึลักษณะเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีแม่น้ำสายสำคัญหลายสายไหลผ่าน คือแม่น้ำเจ้าพระยาและสาขาแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำบางปะกง (โปรดดูแผนที่ที่ ๑) มีอาณาบริเวณที่กว้างขวางที่สุดในประเทศ กล่าวคือ นับจากทางเหนือลงมาถึงอ่าวไทย ประมาณ ๔๕๐ กิโลเมตร จากทิศตะวันออกกว้างประมาณ ๑๕๐ - ๒๐๐ กิโลเมตร<sup>๒</sup> โดยทั่วไปที่ราบภาคกลางจะแบ่งออกได้เป็นบริเวณใหญ่ ๆ ได้ ๒ บริเวณ คือ บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนบน และบริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง<sup>๓</sup> บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนบน คือบริเวณลุ่มน้ำปิง วัง ยม และน่าน หรือเขตจังหวัดตอนเหนือของที่ราบภาค

---

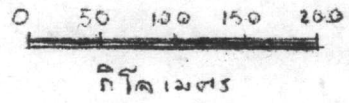
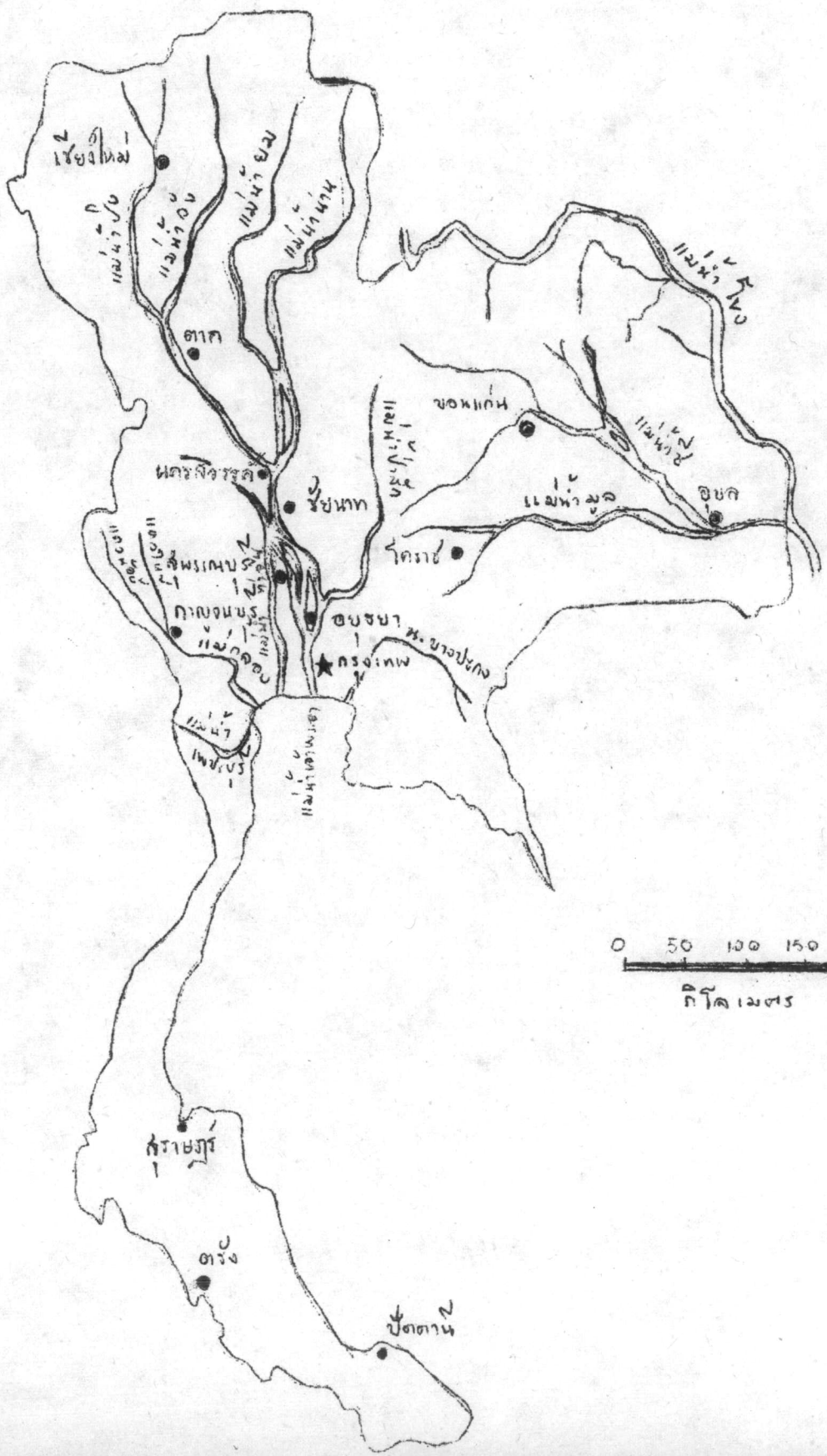
<sup>๑</sup>Leslie E.Small, "An Economic Evaluation of Water Control in the Northern of the Greater Chao Phya Project of Thailand". (Ph.D Thesis Cornell University, 1972)

สุวาท เสนาณรงค์, ภูมิศาสตร์ประเทศไทย (โครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๒). และ Robert L.Pendleton, Thailand : Aspects of Land scape and Life. (Duell, Slonn and Pearce, New York 1962.)

<sup>๓</sup>Ibid.

ชื่อ

Small, sp. cit.



กลาง อันได้แก่เขตจังหวัดอุตรดิตถ์ กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก ลง  
มาจนถึงนครสวรรค์ ส่วนบริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง จะเริ่มตั้งแต่หัวของเคลด้าใน  
เขตจังหวัดนครสวรรค์ - ชัยนาท ลงมาจนถึงบริเวณอ่าวไทย

จากบริเวณที่ราบลุ่มน้ำทั้งสอง ส่วนที่ถือว่าเป็นหัวใจของการปลูกข้าว  
จะได้แก่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง ทั้งนี้จากการที่พื้นที่มีความเหมาะสมกับการเพาะ  
ปลูก จากการศึกษาของ นายชิเกฮารุ ทานาเบ (Shigeharu Tanabe )  
เขาได้แบ่งวิธีการชลประทานในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่างไว้ดังนี้<sup>๒</sup>

ก. เขตทุ่งราบลุ่มน้ำเก่า (Old Delta) โปรทศุแผนที่ ๒

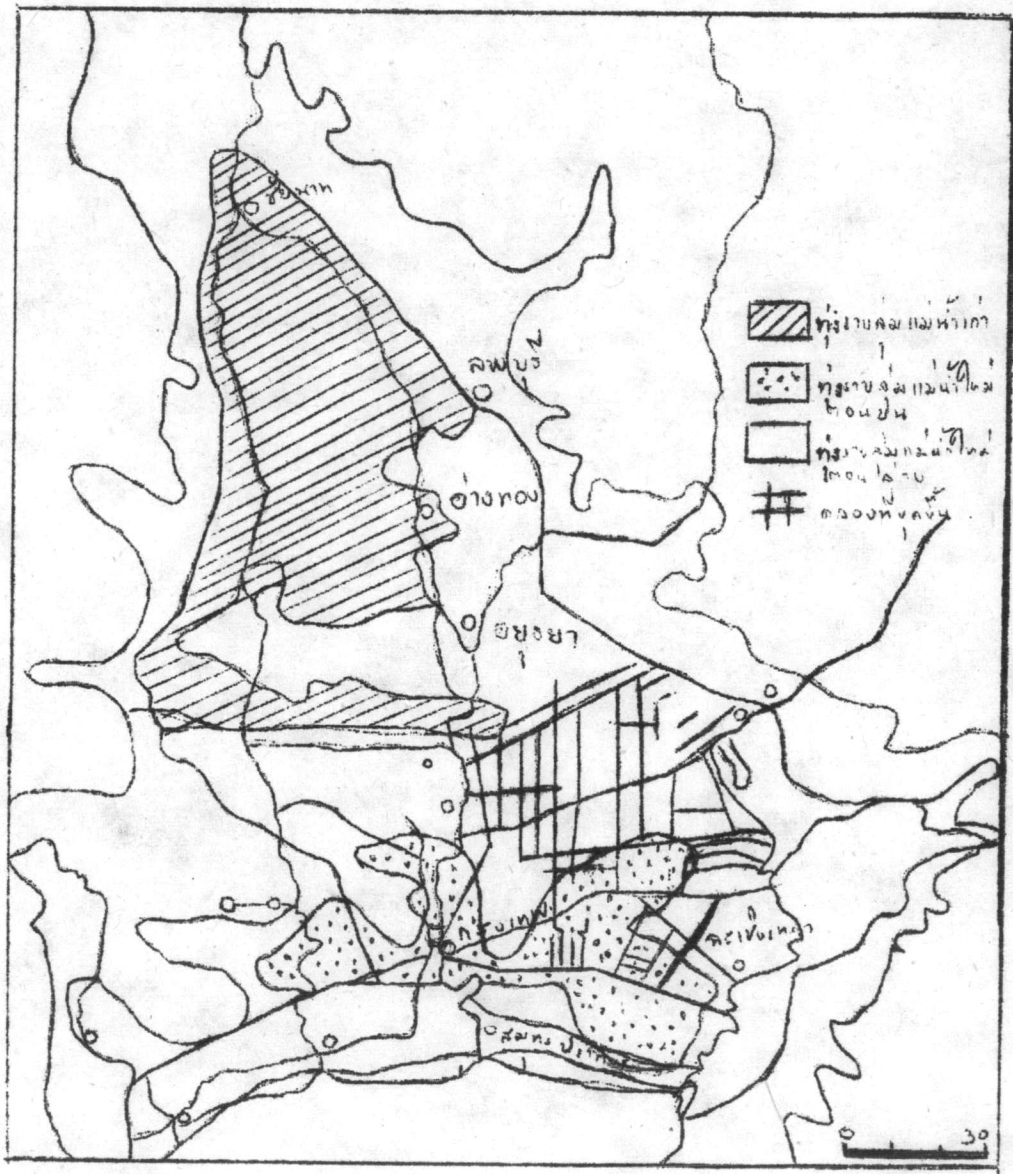
บริเวณทุ่งราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา (Chao Phya Deltas ) เป็น  
บริเวณที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากแม่น้ำหลายสาย คือแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำ  
ท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง เป็นต้น บริเวณดังกล่าวแบ่งออกได้เป็น  
๒ บริเวณ คือ ทุ่งราบลุ่มน้ำเก่า (Old Delta) และทุ่งราบลุ่มน้ำใหม่ (New Delta)

ทุ่งราบลุ่มน้ำเก่า คือบริเวณทุ่งราบตั้งแต่จังหวัดชัยนาท ต่อเนื่องลงมา  
จนถึงอยุธยา สุพรรณบุรี ซึ่งเป็นตอนที่เกิดจากการทับถมก่อน บริเวณพื้นที่ฝั่งแม่น้ำ  
ลำคลองจะมีคันกั้นน้ำธรรมชาติ (Natural Levee) ติดต่อกันอยู่ ทำให้มีเนื้อที่ใช้  
ปลูกสร้างบ้านเรือนได้เป็นทิวแถวไปตามลำน้ำ ถัดไปก็มีที่ลุ่มน้ำขังหรือที่ลุ่มน้ำท่วมถึง  
(Backswamp) ข้างหลังแนวคันกั้นน้ำธรรมชาติ เหล่านี้ได้รับน้ำที่ไหลแยกมาจากแม่น้ำ  
ใช้สำหรับการเพาะปลูกมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา วิธีการชลประทานที่ใช้ในเขตนี้คือ  
การขุดคลองเล็ก ๆ เชื่อมต่อกับท้ายหนองบึงในที่ลุ่มก็จะทำให้มีน้ำเพียงพอกับความ  
ต้องการซึ่งชาวนาสามารถที่จะทำเองได้

<sup>๑</sup> Ibid.

<sup>๒</sup> ชิเกฮารุ ทานาเบ, เล่มเดิม.

แผนที่  
 แสดงพื้นที่ที่มีการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์  
 - บริเวณวัดบ้านท่าอิฐ  
 - บริเวณวัดบ้านท่าอิฐ  
 - บริเวณวัดบ้านท่าอิฐ  
 - บริเวณวัดบ้านท่าอิฐ



ข. เขตทุ่งราบลุ่มน้ำใหม่ (New Delta) โปรตกูแผนที่ ๒

เขตนี้ได้แก่อาณาบริเวณตั้งแต่อยุธยาเรื่อยลงมาจนถึงชายทะเลอ่าวไทย บริเวณนี้จะมีความลาดชันน้อย เป็นที่ราบลุ่มมากเหมาะในการปลูกข้าว บริเวณนี้แบ่งได้อีกเป็น ๒ บริเวณ คือ บริเวณที่ราบลุ่มน้ำใหม่ตอนบน (Deltaic High) และทุ่งราบลุ่มน้ำใหม่ตอนล่าง (Delta Flat) บริเวณทุ่งราบตอนบนอาจเกิดจากเนินเกาะเก่าที่ทับถมกันหนาอยู่ในอ่าวไทย หรือแนวคันกันน้ำ แดบใกล้กับปากแม่น้ำยาวต่อกันออกไปทางทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือจากกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะความลาดชันและความสูงกว่าทุ่งราบตอนล่างเล็กน้อย ตอนปลายฤดูฝนจึงมีน้ำขังอยู่ แต่ระบายออกได้รวดเร็วและสะดวกกว่าทุ่งราบตอนล่าง สำหรับบริเวณทุ่งราบตอนล่างลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มมากที่สุด หน้าฝนบริเวณนี้มักมีน้ำขังอยู่ ทำให้เกิดหนองบึงโดยทั่วไป น้ำระบายออกไม่สะดวก วิธีการชลประทานที่ใช้ในบริเวณทั้งสองเป็นคลองที่ขุดเพื่อส่งน้ำเข้าไปในเนื้อที่ และรวมไปถึงการใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคม การค้าขายและการปกครองด้วย

เมื่อพิจารณาจากสภาพของพื้นที่ของที่ราบภาคกลางที่ใช้ในการปลูกข้าว กล่าวได้ว่าการจัดระบบคลองเพื่อการชลประทานจะมีบทบาทสำคัญในแง่ของการควบคุมน้ำสำหรับการเพาะปลูก คือการส่งน้ำ ถักน้ำและรวมไปถึงการระบายน้ำด้วย ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาถึงการขยายเขตการเพาะปลูกซึ่งจะเริ่มมีเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในสมัยรัชกาลที่ ๕ เขตที่จอห์นสตัน (Johnston) เรียกว่า New Frontiers คือบริเวณที่มีการบุกเบิกใหม่เพื่อใช้เพาะปลูก จากสภาพเดิมที่ไม่เคยเพาะปลูกมาก่อน (Uncultivated Land) เมื่อเขตเพาะปลูกเก่า เช่น อยุธยา ได้เต็มหมดแล้ว บริเวณดังกล่าวไม่ว่าจะเป็น สุพรรณบุรี นครไชยศรี มีนบุรี หรือรังสิตมักจะมีปัญหาบ่อย ๆ ใน

เรื่องที่น่ามากเกินไป หรือไม่ก็แห้งแล้ง มีน้ำไม่เพียงพอกับการเพาะปลูก การขุดคลอง เพื่อเปิดอ่าวบริเวณเหล่านี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นจะต้องจัดทำ

## ๒. สภาพของน้ำตามธรรมชาติ

ในการทำน่าน้ำเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากที่สุด โดยปกติการทำนาของไทยจะได้อาศัยน้ำจากแหล่งธรรมชาติ ๒ แหล่งใหญ่<sup>๒</sup> ด้วยกัน คือ

ก. น้ำฝน

ข. น้ำท่า

การที่จะทำนาให้ได้ผลดีอย่างน่าพอใจ ถือว่าสภาพของน้ำฝน และน้ำท่า จะต้องมีความเหมาะสมกับความต้องการของข้าว กล่าวคือ

๑. มีฝนในตอนแรกพอแก่การที่จะไถนาและหว่านข้าว

๒. มีฝนพอที่จะให้ต้นข้าวตั้งตัวได้

๓. มีน้ำท่าพอหล่อเลี้ยงต้นข้าวตลอดไปจนถึงเวลาเก็บเกี่ยว แต่มีให้มากไปจนท่วมต้นข้าวตาย

๔. น้ำท่าจะต้องลดลงจากพันท้องนา เพื่อให้ทำการเก็บเกี่ยวได้<sup>๓</sup>

<sup>๑</sup> Ibid.

<sup>๒</sup> โดยทั่วไปแหล่งน้ำสำคัญสำหรับการเพาะปลูกอีกแหล่งหนึ่งจะได้แก่ น้ำใต้ดิน หรือน้ำบาดาล แต่ปรากฏว่าการใช้ประโยชน์จากน้ำแหล่งนี้ยังไม่กว้างขวางนัก ที่เห็นได้ชัดคือแม้ในปัจจุบันหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดหาแหล่งน้ำดังกล่าวก็มีได้เป็นงานของกรมชลประทานโดยตรง

<sup>๓</sup> "บรรทึกเรื่องการท่อน้ำในประเทศไทย", จดหมายเหตุของสภาเผยแผ่พาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพฯ ฉบับที่ ๕ (มกราคม พ.ศ. ๒๔๖๗) หน้า ๑๖๓.



สิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ สภาพของน้ำฝน และน้ำท่าของไทยเป็นอย่างไร  
ซึ่งอาจพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

### ก. น้ำฝน

ในการพิจารณาสภาพน้ำฝนในประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตที่ราบภาคกลาง  
เราอาจแบ่งฤดูกาลได้เป็น ๒ ฤดู คือ ฤดูฝน และฤดูแล้ง ฤดูฝนจะเริ่มในราวเดือน  
พฤษภาคม และสิ้นสุดในราวเดือนตุลาคม และฤดูแล้งเริ่มจากเดือนพฤศจิกายน ถึง  
เดือนเมษายน เหตุที่เรามีฝนเป็นฤดูกาล เพราะประเทศไทยได้รับลมมรสุมตะวันตก  
เฉียงใต้ และลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก ซึ่งพัดเข้ามาตามฤดูกาลของมัน ปกติลม  
มรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้นไม่ใช่ลมพายุหมุน (Cyclone) จึงพาฝนมาเรื่อย ๆ ส่วนลม  
ที่พัดซึ่งเป็นลมพายุหมุนจะสามารถหอบฝนมาได้มาก ๆ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่นำ  
เอาฝนมาจากมหาสมุทรอินเดียทางใต้พบว่าปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอแก่การทำนา ต้อง  
มีไต้ฝุ่นเข้ามาช่วย เพราะฉะนั้นถ้ามีไต้ฝุ่น หรือดีเปรสชันผ่านเข้ามาน้อยลูกฝนก็ตกน้อย  
แต่ถ้าผ่านมามากหลายลูกตกกันน้ำก็จะมากจนถึงบางปีอาจเกิดอุทกภัย

อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาจากปริมาณน้ำฝนที่ตกในประเทศไทย ส่วนใหญ่ที่ถือว่า  
เป็นปัญหา ก็คือการที่ปริมาณน้ำฝนมีไม่เพียงพอสำหรับการทำนา ในสมัยที่นาย เจ โฮมาน  
วันเคอร์ ไฮเค (J. Homan Van der Heide) วิศวกรชลประทานซึ่งเข้ามาสำรวจ  
และจัดทำโครงการชลประทานในปี พ.ศ. ๒๔๔๕ เขาได้กล่าวถึงบริเวณที่ราบภาคกลาง  
(Lower Menam Valley ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ตามความหมายของ  
ไฮเค คือ บริเวณตั้งแต่ ชัยนาท ลงมา) ว่ามีฝนตกน้อย และมีผลทำให้ทำนาได้ผลไม่  
เต็มที่ กล่าวคือ

---

การพัฒนาลุ่มน้ำเจ้าพระยา, หนังสือที่ระลึกในการเสด็จพระราชดำเนิน  
ประกอบพิธีเปิดเขื่อนภูมิพล วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๗.

แม้ว่ารายงานน้ำฝนในประเทศไทยจะไม่ละเอียดลออก็ดี ก็ยังพอมีเค้า  
 มวลเป็นพยานให้เห็นได้ว่า แคล์ฟิ่งน้ำฝนที่ตกในเขตแผ่นดินตอนใต้แห่งแม่น้ำ  
 เจ้าพระยานั้นในปีปกติ แม้แต่ในเดือนซึ่งฝนชุกที่สุดก็ยังหาพอแก่ความต้องการที่  
 จะทำให้ได้ผลบริบูรณ์ไม่ ซึ่งชาวนาของเราในฝ่ายใต้ (คือที่ราบภาคกลาง -  
 ผู้เขียน) นี้โดยมากทำนาคนละหลายสิบไร่ ต้องคอยทำคอยไปไม่เสมอกัน ที่  
 หวานที่หลังเมื่อถึงเวลาดงอกงามต้องการน้ำมากก็เป็นเวลาลาซาไปในฤดูฝน  
 เสียแล้ว ยิ่งมีที่ฝนแล้งก็อาจทำให้ข้าวตายเสียได้มาก ๆ ทั้งนี้ว่าได้ผลดีเป็นที่  
 พอใจทั่วกันนั้นต้องเป็นปีฝนชุกเต็มที นาน ๆ จึงจะมีสักครั้งหนึ่ง

และเมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนในเขตดังกล่าวที่มีการเก็บสถิติไว้ จะพบว่า  
 มีปริมาณต่ำกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีที่ต้นข้าวต้องการ คือ อย่างน้อยไม่ควรต่ำกว่า  
 ๑๔๐๐ มิลลิเมตร หรือ ๗๐ นิ้ว ตามสถิติปริมาณน้ำฝนคิดเฉลี่ยของที่ราบภาคกลางใน  
 ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๗๕ - ๒๔๗๙ ได้ ๑๓๖๕ มิลลิเมตร หรือ ๕๓.๕ นิ้ว เท่านั้น นับ  
 ว่าต่ำกว่าระดับความต้องการของข้าวเป็นอย่างมาก

---

✓ หจข., เอกสาร ร.๕ กษ.๕/๕ รายงานโครงการท่อน้ำไขน้ำสำหรับ  
 เขตที่ราบแห่งลาดแม่น้ำเจ้าพระยาตอนใต้ ของ มิสเตอร์ เจ โธมาน วันเคอร์ ไฮเค  
 พ.ศ. ๒๔๔๕

ตารางที่ ๑ ตารางน้ำฝนเฉลี่ยตามภูมิภาค พ.ศ. ๒๔๗๕ - ๒๔๙๕

ภูมิภาค	มิลลิเมตร	นิ้ว
ภาคเหนือ	๑,๒๘๒	๕๐.๕
ภาคกลาง (รวม ๓ เขต)	๑,๓๖๘	๕๓.๘
๑. ฉนวนไทย	๑,๖๕๔	๖๕.๑
๒. เขตเหนือ	๑,๒๗๖	๕๐.๒
๓. เขตใต้	๑,๓๕๔	๕๓.๓
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑,๔๔๐	๕๖.๗
ภาคใต้	๒,๑๔๕	๘๓.๗
ภาคตะวันตกเฉียงใต้	๒,๔๐๐	๙๕.๐
ภาคตะวันออกเฉียงใต้	๒,๕๓๓	๙๙.๘

ที่มา : บาร์ตัน โชมัส แฟรงค์ และ สวาท เสนาณรงค์, ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ  
ของประเทศไทย (โรงเรียนการช่างวุฒศึกษา ๒๕๐๑). หน้า ๙๑.

ตามสถิติจะเห็นได้ว่าเขตที่มีปริมาณน้ำฝนสูงตามความต้องการของข้าว คือ คาบสมุท  
ภาคใต้ (ภาคใต้ ภาคตะวันตก และตะวันตกเฉียงใต้) และภาคตะวันออกเฉียงใต้  
ของฉนวนไทย จะเป็นภาคที่ฝนตกชุก แต่ก็มีที่ราบลุ่มน้ำที่เหมาะสมในการเพาะปลูกข้าว  
น้อย ส่วนภาคอื่น ๆ กลับมีปริมาณฝนน้อยกว่าความต้องการของข้าว โดยเฉพาะที่  
ราบภาคกลางซึ่งเป็นทุ่งราบกันสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก ฉะนั้นการปลูกข้าวที่จะ  
ให้ได้ผลดีจึงจำเป็นต้องอาศัยการชลประทานเข้าช่วย การชลประทานในเขตนีจึง  
จำเป็นมาก

ข. น้ำท่า

น้ำท่านั้นความจริงก็คือน้ำฝนที่ตกลงมาตามธรรมชาติ บางส่วนไหลลงสู่แม่น้ำลำธารหรือหนองบึง และบางส่วนถูกกูดซึมไว้ในดินแล้วจะซึมตามน้ำสู่แม่น้ำลำธารหรือหนองบึงในภายหลัง ระดับน้ำจะสูงขึ้นหรือต่ำลงก็เป็นไปตามปริมาณของน้ำฝน สำหรับระดับน้ำท่าในที่ราบภาคกลางที่จะเก็บอาบขึ้นมาตามลำแม่น้ำลำคลองจนได้ประโยชน์กับการเพาะปลูกจะต้องมีระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจนถึงระดับที่วัดทองปู้ จังหวัดอยุธยา เท่ากับ ๓.๕๐ M.S.L. (เทียบระดับน้ำทะเล) ซึ่งทั้งนี้หมายความว่าฝนต้องตกทางต้นแม่น้ำให้พอเพียงด้วย ซึ่งพบว่าไม่ค่อยจะเป็นไปตามที่ต้องการเสมอ เห็นได้จากระดับน้ำที่จังหวัดอยุธยา ซึ่งกรมชลประทานได้รวบรวมไว้เป็นเวลา ๑๑๗ ปี คือนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๓๗๔ - ๒๔๙๖ พบว่าระดับน้ำจะมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ระดับน้ำท่วมที่จังหวัดอยุธยา พ.ศ. ๒๓๗๔ - ๒๔๕๖

ลักษณะของระดับน้ำ	จำนวนปี	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
น้ำงามเพียงพอกับการเพาะปลูก	๕๓	๔๕.๓
น้ำแล้งพอประมาณ	๒๑	๑๗
น้ำแล้งมาก	๓๔	๒๘.๘
น้ำแล้งมากที่สุด	๔	๓.๔
น้ำหลากท่วมพืชผลเสียหาย	๔	๓.๔

ที่มา : RID., The Greater Chao Phya Project (February 1967 (2510)).

จากจำนวนน้ำท่วมทั่วทุกปี พบว่ามีปีที่น้ำท่วมปกติ ๕๓ ปี หรือ ๔๕.๓ % ขณะที่น้ำน้อย คือแล้งตั้งแต่พอประมาณ ถึงแล้งที่สุด รวมกัน ๖๐ ปี หรือ ๕๐.๓ % และมีปีที่มีน้ำมาก ๔ ปี หรือ ๓.๔ % ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีปีที่เกิดภัยคุกคามข้างน้อย คือไม่ถึงครึ่งของจำนวนปีทั้งหมด ขณะเดียวกันปัญหาใหญ่ในเรื่องน้ำท่วมจะได้แก่การที่น้ำแล้ง หรือน้ำน้อยไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก จึงจำเป็นที่จะต้องหาน้ำมาเพิ่มเติม

กล่าวโดยทั่วไปเมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิศาสตร์ คือสภาพของพื้นที่ น้ำฝน และน้ำท่า พบว่า การเพาะปลูกข้าวของประเทศไทยที่จะให้ได้ผลบริบูรณ์จะอาศัยน้ำตามธรรมชาติแต่อย่างใดเป็นสิ่งที่ไม่เพียงพอ จำเป็นที่ต้องจัดระบบของน้ำเสียใหม่ให้เหมาะสม คือพยายามที่จะใช้น้ำเท่าที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ด้วยระบบการเก็บกัก ส่งน้ำ และระบายน้ำ ที่เหมาะสมหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือการจัดสร้างระบบชลประทานขึ้นนั่นเอง

๒ ระบบคลอง ก่อนการพัฒนาการชลประทาน

ได้กล่าวมาแล้วว่าประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการนำน้ำมาใช้ในการเพาะปลูกมานานแล้ว สำหรับเขตที่ราบภาคกลางกิจกรรมที่สำคัญในการจัดหาน้ำจะได้แก่ "การขุดคลอง" ในสมัยกรุงศรีอยุธยาโดยทั่ว ๆ ไปเนื่องจากบริเวณที่ปลูกข้าวอยู่ในเขตลุ่มแม่น้ำเก่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์ คลองที่ขุดจึงมักเป็นคลองขนาดเล็ก โดยขุดในเขตนาของตนเอง หรือร่วมแรงกันทำในท้องถิ่น รัฐบาลจะช่วยบ้างก็เป็นครั้งคราว เช่น กำหนดในกฎหมายตราสามดวงสำหรับตำแหน่ง เกษตราธิบดีให้มี "ตราพระพิรุณขึ้นนาครทองเครื่องยืนหลังนาคราช ดวงหนึ่ง สำหรับใช้คืนน้ำเข้านาขุดบ้างบางคลองขึ้นน้ำ" ซึ่งนายทานาแบ ให้เหตุผลที่รัฐบาลเข้าไปมีส่วนจัดทำในลักษณะดังกล่าวนี้ว่า เนื่องจากความจำเป็นในการรังวัด เพื่อจัดเก็บภาษีค่าน้ำ<sup>๒</sup> ขณะเดียวกันก็พบว่า คลองส่วนใหญ่ที่รัฐบาลจัดขุดมักจะมุ่งใช้ประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์ เพื่อการคมนาคมและการค้า ทั้งภายในเมืองกับต่างประเทศเป็นสำคัญ<sup>๓</sup>

หลักฐานที่เกี่ยวกับคลองต่าง ๆ ที่ได้ใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก ปรากฏแน่ชัดในสมัยรัชกาลที่ ๓ พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ปรากฏรายชื่อคลองทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ประมาณ ๑๐๐ คลอง (โปรดดูภาคผนวก) ที่รัฐบาลกลางและส่วนท้องถิ่นจะต้องจัดปิดทำนบในปีที่น้ำน้อยเพื่อรักษาน้ำเอาไว้สำหรับใช้ทำนา<sup>๔</sup> คลอง

<sup>๑</sup> ทานาแบ, เล่มเคิม

<sup>๒</sup> เล่มเดียวกัน

<sup>๓</sup> เล่มเดียวกัน และ กิตติ ต้นไทย, "คลองกับระบบเศรษฐกิจสมัยรัชกาลที่ ๓ - ๕" วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๑๘).

<sup>๔</sup> เทศาภิบาล, เล่มเคิม

คังกล่าวอยู่ในเขตเมืองอยุธยา อ่างทอง และลพบุรี ซึ่งเป็นเขตที่มีการปลูกข้าว อย่างหนาแน่น และได้ผลสมบูรณ์มาแต่โบราณ เราไม่อาจทราบได้แน่นอนว่าคลอง จำนวนมากคังกล่าวขุดขึ้นเมื่อใด ข้อสันนิษฐานที่น่าจะเป็นไปได้ก็คืออาจจะขุดตั้งแต่ สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ทั้งนี้จากการที่อยู่ในเขตนารอบราชธานี ซึ่งได้มีการ หักร้างทางพง ทำการเพาะปลูก เป็นหลักฐานมาช้านาน และที่น่าสนใจอีกประการ หนึ่งก็คือ ฐานะของอยุธยาในตอนปลาย ปรากฏว่าการค้าข้าวเจริญมาก โดยเฉพาะ ตั้งแต่หลังสมัยสมเด็จพระนารายณ์เป็นต้นมา จนถึงสมัยสมเด็จพระเจ้าบรมโกศ<sup>๑</sup> เป็น ช่วงที่ไทยส่งข้าวไปขายต่างประเทศได้มาก ตลาดที่ใหญ่ที่สุดก็คือ จีน นอกจากนั้นก็ มี อินโดเนเซีย เวียดนาม เขมร และฟิลิปปินส์ด้วย<sup>๒</sup> จึงเป็นไปได้ที่จะมีการขุดคลองขึ้น

<sup>๑</sup>เขตนารอบราชธานี ซึ่งถือกันว่าเป็นเขตที่มีการบุกเบิกมาช้านาน ที่เรียก ว่าเขตนาคูโค คือนาที่รัฐบาลเรียกเก็บภาษีได้มากที่สุดตามเนื้อที่ ๆ มีการถือครอง ไม่ว่าจะ ทำนาหมกหรือไม่ ปรากฏตั้งแต่สมัยอยุธยา ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ มี ๔ หัวเมือง คือ อยุธยา อ่างทอง ลพบุรี และสุพรรณบุรี โปรดดู La Loubère, A New Historical Relation of the Kingdom of Siam (London : 1963) and H.G.Q. Wales, Ancient Siamese Government and Administration (Paragon Book Reprint Corp. 1965).

<sup>๒</sup>พรนิภา พงจินรากร และทวีศิลป์ สืบวัฒนะ, "ข้าวในสมัยปลายอยุธยา" วารสารธรรมศาสตร์ กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๑๘ และ Suthi Prasartset, "Production and Trade of Thailand" 1855 - 1940 (Ph.D Thesis, Sidney University 1976).

ซึ่งจะได้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน นอกจากประโยชน์ในการใช้น้ำสำหรับเพาะปลูก  
ดังได้กล่าวแล้ว ประโยชน์ที่สำคัญก็คือ ใช้คลองเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งและเส้น  
ทางยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการขุดคลองในสมัยกรุงศรีอยุธยา

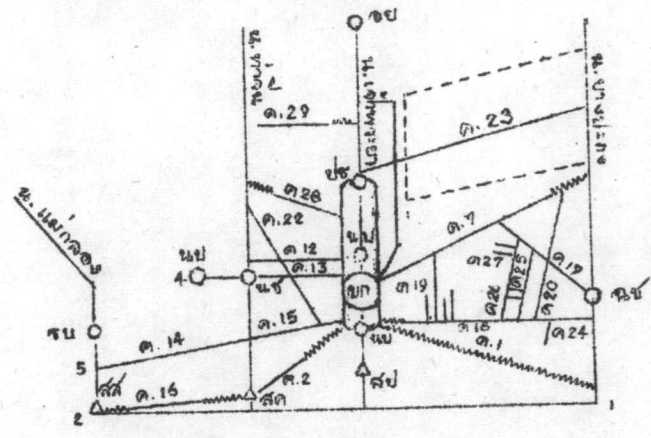
การขุดคลองในเขตที่ราบภาคกลาง โดยเฉพาะเขตลุ่มแม่น้ำใหม่ (โปรดดู  
แผนที่ที่ ๓) ที่อยู่บริเวณโดยรอบกรุงเทพฯ จะเริ่มปรากฏอย่างเห็นได้ชัดในสมัย  
รัชกาลที่ ๔ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และมีการขยายเพิ่มมากขึ้นใน  
สมัยรัชกาลที่ ๕ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หลังจากที่ไทยได้ทำสัญญา  
การค้ากับต่างประเทศเริ่มต้นจากสนธิสัญญาเบาวริง ในปี พ.ศ. ๒๓๙๘ ซึ่งมีผลให้เกิด  
การขยายการผลิต และการส่งข้าวเป็นสินค้าออก การลงทุนในโครงการขุดคลองจะ  
เกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย ซึ่งนอกเหนือจากที่รัฐบาลจัดทำแล้ว ก็พบว่าเอกชนเองก็ตื่นตัว  
อย่างมากในการเข้ามาลงทุนในกิจการค้านี้ ในสมัยรัชกาลที่ ๔ โครงการที่จัดทำขึ้น  
พบว่าเป็นโครงการของรัฐบาล คือ โครงการในทุ่งฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา  
ได้แก่คลองมหาสวัสดิ์ ขุดเสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๐๔ คลองภาษีเจริญ เริ่มขุดในปี พ.ศ.  
๒๔๑๑ และคลองดำเนินสะดวก ขุดเสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๑๑ และเมื่อถึงรัชกาลที่ ๕  
โครงการขุดคลองของรัฐบาลก็ดำเนินต่อไปโดยขยายออกไปทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา

การขุดคลองเพื่อพัฒนาการปลูกข้าวในช่วงนี้ได้มีผู้สนใจค้นคว้าไว้มาก  
โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก กิตติ และ ทานาเบ้ เล่มเสริม สุนทรী อาสะไวย์,  
ประวัติโครงการรังสิต (รายงานการวิจัยของสถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัย  
ธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๒๐) Ammar Siamwalla, Land Labour and Capital  
in Three Rice - Growing Deltas of Southeast Asia 1800 - 1940  
(Discussion Paper No. 150 Yale University 1972). D.H. Feeny,  
"Technical and Institutional Change in Thai Agriculture 1880 -  
1940" (Ph.D Dissertation University of Wisconsin-Madison, 1976)  
and Johnston, Op.cit.

๒ เจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์ ประวัติกระทรวงเกษตรา เล่มเสริม



แผนที่แผ่นที่ ๓ คลองต่าง ๆ ที่โคขุดในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในปลาย  
ศตวรรษที่ ๑๘ (สมัยรัชกาลที่ ๔ ถึงรัชกาลที่ ๕)



ระบบคลองในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง

- |        |                |         |                     |
|--------|----------------|---------|---------------------|
| อ :    | อยุธยา         | ค. ๗ :  | คลองแสนแสบ          |
| ปช :   | ปทุมธานี       | ค. ๑๒ : | คลองเจ๊กียบุชชา     |
| บก :   | บางกอก         | ค. ๑๓ : | คลองมหาสวัสดิ์      |
| นช :   | นครเขื่อนขันธ์ | ค. ๑๔ : | คลองค้ำเนินสะควาก   |
| สป :   | สมุทรปราการ    | ค. ๑๕ : | คลองภาษีเจริญ       |
| ฉช :   | ฉะเชิงเทรา     | ค. ๑๖ : | คลองเปรมประชากร     |
| นป :   | นครปฐม         | ค. ๑๗ : | คลองนครเนื่องเขต    |
| นช :   | นครชัยศรี      | ค. ๑๘ : | คลองประเวศบุรีรมย์  |
| สก :   | สมุทรสาคร      | ค. ๑๙ : | ค. ๑ ค. ๒ ค. ๓ ค. ๔ |
| รบ :   | ราชบุรี        | ค. ๒๐ : | คลองเปรง            |
| สส :   | สมุทรสงคราม    | ค. ๒๑ : | คลองทวีวัฒนา        |
| ○ :    | เมืองหลวง      | ค. ๒๒ : | คลองนราภิรมย์       |
| ○ :    | หัวเมือง       | ค. ๒๓ : | คลองรังสิต          |
| △ :    | หัวเมืองปากน้ำ | ค. ๒๔ : | คลองนิยมยาตรา       |
| • :    | คานภาษีภายใน   | ค. ๒๕ : | คลองอุดมชลจร        |
| ค. ๑ : | คลองสำโรง      | ค. ๒๖ : | คลองหลวงแพ่ง        |
| ค. ๒ : | คลองมหาชัย     | ค. ๒๗ : | คลองเจริญ           |
| ค. ๖ : | คลองสุนัขหอน   | ค. ๒๘ : | คลองพระราชูปถัมภ์   |
|        |                | ค. ๒๙ : | คลองพระยาบวรลือ     |

ที่มา ชักสำรวจ ทาหาเน เล่ม ๑๓๓



ในทางฝั่งตะวันออกได้แก่คลองนครเนื่องเขต ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๑๘ เสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๒๐ คลองประเวศบุรีรมย์ ชุก พ.ศ. ๒๔๒๑ เสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๒๓ คลองนิคมยาครา ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๔๓ คลองเป็ริง ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๐ เสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๓๑ ในฝั่งตะวันตก ได้แก่คลองทวีวัฒนา ชุกเสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๒๑ คลองนราภิรมย์ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๒๑ เสร็จในปี พ.ศ. ๒๔๓๓

เมื่อถึงราวปี พ.ศ. ๒๔๓๐ จะเริ่มมีโครงการที่เอกชนเข้ามาเป็นผู้จัดทำ ในลักษณะที่เป็นกรรับเหมา (Subcontract) งานจากรัฐบาลไปทำ ทั้งนี้โดยเอกชนจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากรัฐบาลในรูปของที่ดินสองฝั่งคลองที่ชุก เหตุผลที่เอกชนสนใจเข้ามาลงทุนในช่วงนี้ก็คือการที่ "ข้าส่งไปขายต่างประเทศเป็นจำนวนเพิ่มขึ้น ราคาข้าวก็สูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ขณะเดียวกันราคาที่ดินริมคลองเฉพาะที่ใกล้ ๆ กรุงเทพฯ นั้นสูงขึ้นด้วย คือว่าที่ดินริมคลองที่จะทำนาได้นั้นกลายเป็นสินค้าสำคัญพร้อมกับการแพร่หลายของระบบเศรษฐกิจการค้า<sup>๒</sup> คลองดังกล่าวได้แผ่ขยายออกไปทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในฝั่งตะวันออก มีคลองหลวงแพ่งชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๑ คลองอุ้มฉนจร ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๑ คลองในโครงการรังสิต ซึ่งถือว่าเป็นโครงการเอกชนที่ใหญ่ที่สุดชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๓ คลองบางพลีใหญ่ ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๑๑ และในฝั่งตะวันตกมีคลองพระราชพิมล ชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๓ คลองพระยาบรรลือชุกในปี พ.ศ. ๒๔๓๕<sup>๓</sup>

อย่างไรก็ตามระบบคลองที่สร้างขึ้นในช่วงนี้ ถ้าพิจารณาในแง่ของการชลประทานจะพบว่ายังไม่ค่อยได้ประโยชน์นัก ทั้งนี้เหตุผลที่สำคัญก็คือ ยังมีได้มีการนำเอาความรู้และเทคนิคของวิชาชลประทานเข้ามาใช้ในการก่อสร้างอย่างเพียงพอ

<sup>๑</sup> เลื่อมเดียวกัน  
<sup>๒</sup> ทานาเบ้, เลื่อมเค็ม  
<sup>๓</sup> เจ้าพระยาวงษานุประพัทธ์, เลื่อมเค็ม

ในการสำรวจคลองของ นายไฮเด ในปี พ.ศ. ๒๔๔๕ เขาได้อธิบายถึงลักษณะของคลองที่ขุดใน เขตที่ราบภาคกลางว่า เป็นคลองที่ขุดตามแนวขวางระหว่างแม่น้ำสองสาย เพื่อให้หน้าไหลติดต่อกันได้ จุดประสงค์ก็คือต้องการจะส่งน้ำเข้าสู่ที่นาที่อยู่ลึกเข้าไปซึ่งน้ำท่วมไปไม่ถึง คลองเหล่านี้จะมีคลองซอยเล็ก ๆ เป็นตาข่ายซึ่งน้ำไหลได้ทั่วถึงกันตลอด วิธีดังกล่าวถือว่าเป็นวิธีชลประทานขั้นต้น ซึ่งในทัศนะของไฮเด เขาเห็นว่ายังไม่เพียงพอเพราะ "วิธีทำเช่นนี้ยังหยาบนัก จึงยังไม่ได้ผลในการท่น้ำ" ที่เห็นว่ายังไม่เพียงพอ เขาได้อธิบายไว้ดังนี้

๑. ปัญหาในเรื่องการเก็บกักและส่งน้ำ คลองที่ขุดได้ผลน้อยมากถ้าดูในแง่ที่เป็นแหล่งเก็บกัก และส่งน้ำ เพราะมีลักษณะเป็นคลองรับน้ำนอง (Inundation Canal) ชนิดที่ยังล้าหลัง<sup>๒</sup> กล่าวคือเป็นคลองที่จะนำน้ำเข้าในเขตนาได้ก็ต่อเมื่อน้ำในแม่น้ำมีระดับสูง และหนุนท่วมเข้ามาเท่านั้น ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือการที่ตลิ่งของแม่น้ำในเขตที่ราบภาคกลางได้ถูกทับถมให้สูงขึ้นในระหว่างหลายร้อยปีที่ล่วงมา ทำให้น้ำในปัจจุบัน ถ้ามีไม่มากก็ท่วมไม่ใคร่ถึง และปีหน้าน้ำมากก็มีนาน ๆ ครั้ง เพราะฉะนั้นน้ำในคลองจะท่วมถึงผืนนาได้ก็แต่ในปีน้ำมากจริง ๆ ที่เรียกว่า Extra-ordinary high flood<sup>๓</sup> ซึ่งนานจึงจะเกิดขึ้นครั้งหนึ่ง และจะเป็นอยู่ในชั่วระยะเวลาอันสั้น ข้าในปีที่น้ำท่วม เช่นนั้นก็เป็นที่ฝนชุกอยู่แล้ว

<sup>๑</sup> หจข., เอกสาร ร.๕ กษ.๘/๕ รายงานโครงการท่น้ำ

<sup>๒</sup> หจข., เอกสาร ร.๕ กษ.๘/๕ General Report on Irrigation and Drainage in the Lower Menam Valley by J.Homan Van der Heide 1903 p. 35.

<sup>๓</sup> เอกสารเดียวกัน

นอกจากนั้นก็พบว่าน้ำจากแม่น้ำจะท่วมในเดือนกันยายน ซึ่งเป็นเวลาก่อน  
สิ้นฤดูฝนเพียงหนึ่งเดือน ฉะนั้นในปีปกติการทำนาเริ่มตั้งแต่ ไถ หว่าน จนถึงข้าวตั้ง  
ดำคัน แม้แต่น้ำที่เคยมีน้ำท่วมมากที่สุด ก็ต้องอาศัยฝนอย่างเดียว เพราะฉะนั้น  
นาไม่ว่าลุ่มหรือดอนจะได้ผลหรือไม่จึงขึ้นอยู่กับว่ามีฝนมากหรือน้อย ไม่อาจจะอาศัย  
น้ำทำได้มากนัก<sup>๑</sup>

๒. ปัญหาในการระบายน้ำ ในฤดูฝนบริเวณที่ลุ่มจะได้รับน้ำฝนที่ตกลงมา  
และที่ไหลมาจากเขตที่น้ำที่อยู่เหนือ ๆ ขึ้นไป ในเวลาเช่นนี้พบว่าคลองจะทำหน้าที่  
ตรงข้ามกับจุดมุ่งหมายของมัน คือมันจะนำน้ำออกไปจากบริเวณที่ลุ่มลงสู่แม่น้ำทำให้  
ระดับน้ำลดลง แทนที่จะสามารถขยายการท่วมของน้ำออกไปได้อย่างกว้างขวาง และ  
ในทำนองเดียวกันก็พบว่าในระยะที่น้ำในแม่น้ำลดลงคลองจะกลับระบายน้ำออกอีกครั้ง  
หนึ่ง ทั้ง ๆ ที่ก่อนหน้านี้มันคลองได้ส่งน้ำเข้ามา<sup>๒</sup>

นอกจากปัญหาที่ไฮเดร กล่าวถึงแล้วก็มีปัญหาเกี่ยวกับคลองที่สำคัญอีกประการ  
หนึ่ง คือ ปัญหาที่คลองส่วนใหญ่มักคั้น ขึ้นไปอย่างรวดเร็ว หลังจากที่ใช้ประโยชน์ได้ไม่  
นาน สาเหตุที่สำคัญก็คือการที่มีการทับถมของตะกอนที่กระแสน้ำพัดพาเข้ามาอย่างรวดเร็ว  
ประกอบกับที่เทคนิคของการขุดคลองก็ยังไม่ดีพอ รวมถึงมีการทำลายฝั่งคลองอยู่  
เสมอ ทำให้ประโยชน์ในการใช้น้ำจากคลองมีจำกัด และรัฐบาลต้องมีภาระในการขุด  
และซ่อมคลองเสมอ<sup>๓</sup>

<sup>๑</sup> เอกสารเดียวกัน

<sup>๒</sup> เอกสารเดียวกัน

<sup>๓</sup> หจข., เอกสาร ร.๕ กษ.๕.๔ เล่ม ๒ Scheme of Irrigation

กล่าวโดยทั่วไปคลองที่ขุดขึ้นก่อนการพัฒนาโครงการชลประทานยังไม่ได้ประโยชน์นักในแง่ของการชลประทาน โดยเฉพาะในแง่ของการเก็บกัก ส่งน้ำ และระบายน้ำตามความต้องการของพืชซึ่งทั้งนี้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการขุดคลองในสมัยนั้นเอง ที่ต้องการจะใช้คลองนั้นเพื่อการคมนาคมและขนส่ง โดยเฉพาะเมื่อต้องการจะบุกเบิกที่ดินใหม่ ๆ ขึ้นทำนา ชลประทานเป็นแต่เพียงผลพลอยได้เท่านั้น ทั้งนี้มีข้อยกเว้นอยู่บ้างสำหรับกรณีของคลองในโครงการรังสิตซึ่งมีข้อแตกต่างออกไปบ้าง กล่าวคือ สามารถเก็บกัก ส่งน้ำ และระบายน้ำได้บ้าง เนื่องจากมีประตูน้ำควบคุม ซึ่งตามรายงานของ นายไฮเค ได้กล่าวว่า ทำให้ที่นาแถวคลองรังสิตเจริญรุ่งเรืองดี<sup>๑</sup> อย่างไรก็ตามกรณีของโครงการรังสิตเองในระยะต่อมาที่พิสูจน์ให้เห็นได้คือไม่ได้ประโยชน์ในแง่ของการชลประทานมากนัก ประโยชน์ส่วนใหญ่ก็จะจะเป็นไปเพื่อการคมนาคมขนส่ง ซึ่งในกรณีนี้จะได้พิจารณาอีกครั้งหนึ่งในบทที่ ๒ การที่คลองส่วนใหญ่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ในแง่ของการชลประทานจึงทำให้ประโยชน์ที่ควรจะได้ในแง่ของการเพาะปลูกน้อยกว่าที่ควร การเปลี่ยนคลองดังกล่าวให้เป็นคลองชลประทานจึงเป็นสิ่งที่ควรจะได้จัดทำ

### ๓. การขยายตัวของการผลิตและการค้าข้าว

เศรษฐกิจของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเริ่มสมัยรัชกาลที่ ๔ คือ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๓๘๓ (ค.ศ. ๑๘๔๐) เป็นต้นไป ทั้งนี้สืบเนื่องจากที่ไทยมีนโยบายที่จะทำความสัมพันธ์กับต่างประเทศอย่างใกล้ชิด เพื่อนำประเทศให้รอดพ้นจากการตกเป็นอาณานิคมของประเทศตะวันตกขณะนั้น ข้อยืนยันในนโยบายดังกล่าวก็คือการที่ไทยตกลงใจทำสัญญาบาวริงกับอังกฤษในปี พ.ศ. ๒๓๘๘ (ค.ศ. ๑๘๔๕) ซึ่ง

มีผลให้ไทยต้องเปิดการค้าเสรีกับประเทศตะวันตก คืออังกฤษและติดตามมาด้วยประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศ

จากการศึกษาของ อินแกรม (J.C. Ingram) เขากล่าวว่าสนธิสัญญาบาวริงได้ขจัดปัญหาในการที่ไทยจำกัดการส่งสินค้าเข้า และส่งสินค้าออก กล่าวคือข้อสัญญาได้ให้สิทธิแก่คนอังกฤษที่จะค้าขายได้โดยเสรีในทุก ๆ ท่าเรือ ภาษีสินค้าขาเข้าถูกกำหนดไว้ในอัตรา ๓ % และสินค้าออกให้มีกำหนดอัตราตายตัวในแต่ละชนิดของสินค้าสำหรับกรณีการส่งขาให้ส่งออกได้ แต่ไทยยังมีสิทธิห้ามการส่งออก แต่ก็เป็นที่น่าใจกันว่ารัฐบาลจะไม่ใช้สิทธินั้นนอกจากจะเกิดออกอย่างจริงจัง ๆ การเปิดการค้าอย่างเสรีจะมีผลให้ไทยต้องเข้าร่วมในเศรษฐกิจระหว่างประเทศในฐานะประเทศที่ค้าขายโดยอิสระ และได้รับประโยชน์ในการค้าดังกล่าว แม้ว่าข้อสัญญาจะเสียเปรียบอยู่มากในกรณีที่กำหนดอัตราภาษีตายตัวซึ่งมีผลเป็นการจำกัดรายได้ของรัฐบาลก็ตาม หลังจกสนธิสัญญาบาวริงประเทศไทยก็กลายเป็นตลาดค้าขายที่สำคัญแห่งหนึ่งของเอเชีย

✓ ทรงศรี อัจจอรุณ, "สิทธิสภาพนอกอาณาเขต" (วิทยานิพนธ์อักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์สังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๐๖). และ J.C. Ingram, Economic Change in Thailand 1850 - 1970 (Oxford University Press. 1971).

หลังจากที่ไทยทำสนธิสัญญาบาวริงกับอังกฤษในปี พ.ศ. ๒๓๕๕ แล้วไทยก็ได้ทำสัญญาในลักษณะเดียวกันกับประเทศอื่น ๆ ตามมาอย่างรวดเร็ว คือ

สหรัฐอเมริกา	๒๓๕๕	เยอรมัน	๒๔๐๕	ออสเตรเลีย-ฮังการี	๒๔๑๒
ฝรั่งเศส	๒๓๕๕	สวีเดน	๒๔๑๑	สเปน	๒๔๑๓
เคนมารค	๒๔๐๑	นอร์เวย์	๒๔๑๑	ญี่ปุ่น	๒๔๔๑
โปรตุเกส	๒๔๐๒	เบลเยียม	๒๔๑๑	รัสเซีย	๒๔๔๒
เนเธอร์แลนด์	๒๔๐๓	อิตาลี	๒๔๑๑		

เช่นเดียวกับประเทศเพื่อนบ้าน คือ พม่า และอินโดจีน โดยเฉพาะเวียดนาม  
 อย่างไรก็ตามการส่งออกในอัตราสูงนอกจากจะถือว่าเป็นผลโดยตรง  
 จากสนธิสัญญาบาวริงแล้วก็กล่าวได้ว่าเป็นผลมาจากความต้องการข้าวของตลาดต่าง  
 ประเทศที่สำคัญก็คือ จีนและฮ่องกง ซึ่งมีความต้องการข้าวมากสืบเนื่องมาจากการ  
 ที่พลเมืองของจีนได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก กล่าวคือกว่า ๔๐๐ ล้านคนในปี พ.ศ. ๒๓๘๓  
 การค้าข้าวระหว่างไทยกับฮ่องกงและจีนจึงมีอย่างกว้างขวาง คือมีการซื้อข้าวจาก  
 ไทยกว่า ๓ ใน ๔ ของข้าวที่ไทยส่งออก<sup>๒</sup> นอกจากนี้ญี่ปุ่นก็เป็นผู้ซื้อข้าวที่สำคัญอีกราย  
 หนึ่งซึ่งอยู่ในฐานะเดียวกับจีน คือ พลเมืองเพิ่มขึ้นมาก แต่ผลผลิตข้าวมีน้อย นอก  
 จากนั้นการที่ระบบการขนส่งทางเรือที่ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว และที่สำคัญ  
 ก็คือ การเปิดใช้คลองสุเอซในปี พ.ศ. ๒๔๑๒ ได้ย่นระยะทางการขนส่งสินค้า  
 ระหว่างยุโรปกับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ลงมาก<sup>๓</sup> มีผลให้ประเทศในเอเชียอาคเนย์  
 หลายประเทศ เช่น มาเลเซีย อินโดเนเซีย และฟิลิปปินส์ ได้หันไปผลิตวัตถุดิบอัน  
 ตลาดยุโรปโดยเลิกการผลิตข้าวสำหรับบริโภค แต่จะหันมาซื้อข้าวจากไทย ซึ่งทำ  
 ให้ไทยมีตลาดค้าข้าวอย่างกว้างขวางและแน่นอนกว่าระยะก่อนสนธิสัญญาบาวริง  
 ถ้าพิจารณาจากตัวเลขปริมาณข้าวของไทยที่มีการส่งออกไปขายต่างประเทศ  
 จะพบว่าปริมาณมาก กล่าวคือ มีจำนวน ๒๐ - ๓๐ % ของสินค้าทั้งหมดที่มีการส่งออก

---

ในเรื่องการผลิตและการค้าข้าวอาจศึกษาเพิ่มเติมได้จาก ทีวีศิลป์  
 สืบวัฒนะ, "การผลิตและการค้าข้าวในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้า  
 อยู่หัว ถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
 แผนกประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๒๑) และ  
 Johnston. Op.cit.

<sup>๒</sup> Suthi Prasartset, Op.cit., p.79 - 80.  
<sup>๓</sup> Ibid.,  
<sup>๔</sup> Ingram, Op.cit., p.42 - 43.

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๓๙๘<sup>๑</sup> ตัวเลขปริมาณข้าวที่ส่งออกจากการรวบรวมของอินแกรม  
ปรากฏตามตารางที่ ๓ และแผนภูมิที่ ๑

ตารางที่ ๓ จำนวนและมูลค่าของข้าวที่ส่งเป็นสินค้าออก

พ.ศ. ๒๔๐๐ - ๒๕๐๒

พ.ศ.	ปริมาณส่งออกเฉลี่ย ต่อปี (๐๐๐หาบ)	มูลค่าเฉลี่ยต่อปี (๐๐๐หาบ)	ราคาเฉลี่ยต่อหาบ (หาบ)
๒๔๐๐ - ๒๔๐๒	๕๐๐	-	-
๒๔๐๓ - ๒๔๐๗	๑,๘๕๐	-	-
๒๔๐๘ - ๒๔๑๒	๑,๖๓๐	-	-
๒๔๑๓ - ๒๔๑๗	๑,๘๗๐	๕,๑๑๐	๒.๗๐
๒๔๑๘ - ๒๔๒๒	๓,๕๓๐	๑๐,๑๑๐	๒.๘๐
๒๔๒๓ - ๒๔๒๗	๓,๕๘๐	๕,๖๑๐	๒.๗๐
๒๔๒๘ - ๒๔๓๒	๕,๓๒๐	๑๕,๐๘๐	๒.๘๐
๒๔๓๓ - ๒๔๓๗	๗,๒๕๐	๒๓,๗๘๐	๓.๓๐
๒๔๓๘ - ๒๔๔๒	๘,๐๐๐	๓๖,๕๑๐	๔.๖๐
๒๔๔๓ - ๒๔๔๗	๑๑,๑๓๐	๖๑,๒๘๐	๕.๕๐

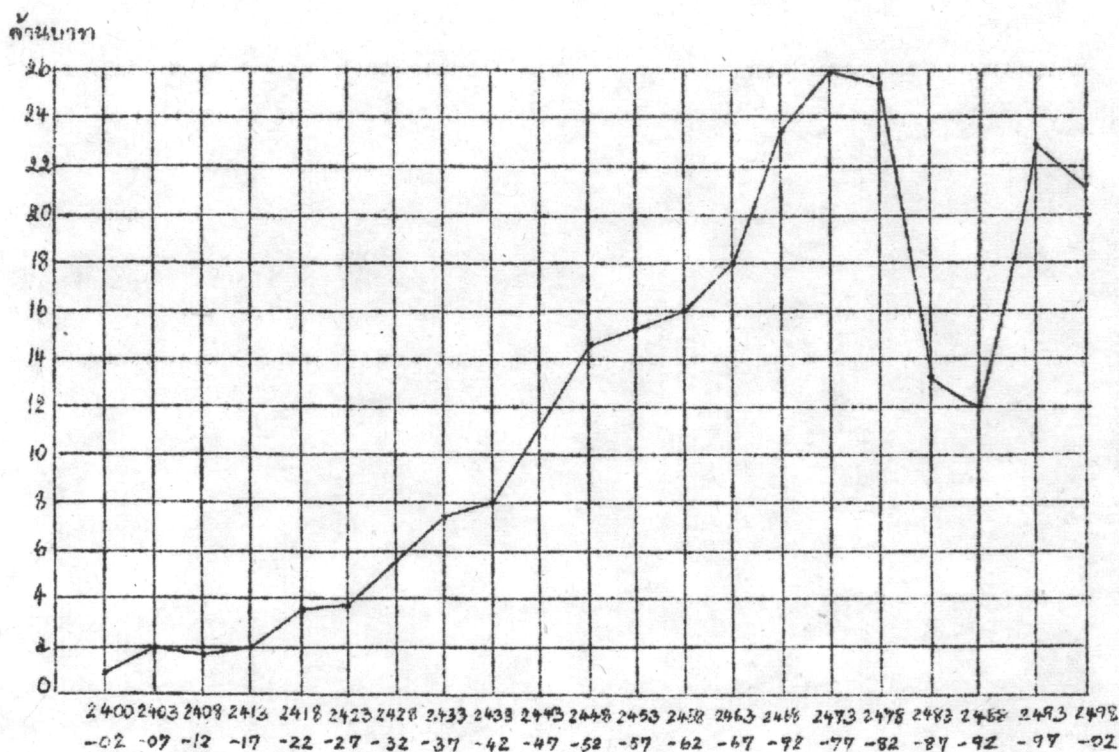
<sup>๑</sup> J.C. Ingram, "Thailand's Rice Trade and the Allocation of Resources" in C.D. Cowan (ed.) The Economic Development of South-east Asia : Studies in Economic History and Political Economy, (London, Allen & Unwin 1964).



พ. ศ.	ปริมาณส่งออกเฉลี่ย ต่อปี (๐๐๐บาท)	มูลค่าเฉลี่ยต่อปี (๐๐๐บาท)	ราคาเฉลี่ยต่อหน่วย (บาท)
๒๔๔๘ - ๒๔๕๒	๑๔,๗๖๐	๘๑,๐๒๐	๕.๕๐
๒๔๕๓ - ๒๔๕๗	๑๕,๒๒๐	๘๑,๒๓๐	๕.๓๐
๒๔๕๘ - ๒๔๖๒	๑๕,๗๕๐	๑๐๘,๑๕๐	๖.๘๐
๒๔๖๓ - ๒๔๖๗	๑๗,๖๘๐	๑๑๕,๓๕๐	๖.๕๐
๒๔๖๘ - ๒๔๗๒	๒๓,๓๕๐	๑๖๕,๖๐๐	๗.๒๐
๒๔๗๓ - ๒๔๗๗	๒๕,๗๒๐	๑๕๑,๒๕๐	๕.๘๐
๒๔๗๘ - ๒๔๘๒	๒๕,๓๗๐	๑๕๕,๕๗๐	๖.๑๐
๒๔๘๓ - ๒๔๘๗	๑๓,๒๕๐	๑๕๕,๓๒๐	๑๑.๗๐
๒๔๘๘ - ๒๔๙๒	๑๑,๕๕๐	๑๕๕,๐๐๐ (๑๒,๐๐๐,๐๐๐)	๑๓.๔๐ (๑๒๗)
๒๔๙๓ - ๒๔๙๗	๒๒,๗๐๐	๒,๓๕๕,๐๐๐ (๓,๕๐๐,๐๐๐)	๑๐๓.๐๐
๒๔๙๘ - ๒๕๐๒	๒๑,๐๐๐	๒,๕๕๐,๐๐๐	๑๒๑.๐๐

ที่มา : J. C. Ingram, Thailand's Rice Trade Op.cit., p.105

แผนภูมิที่ ๑ ปริมาณการส่งออกข้าวออกระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๐๐ - ๒๕๐๒ (เฉลี่ยทุก ๆ ๕ ปี)



ที่มา : จากตารางที่ ๓

จากตัวเลขตามตารางที่ ๓ และแผนภูมิที่ ๑ จะเห็นว่าปริมาณข้าวส่งออกได้เพิ่มขึ้นอย่างมั่นคง กล่าวคือจนถึงระยะปี พ.ศ. ๒๔๑๓ - ๒๔๑๗ ปริมาณข้าวส่งออกจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ และไม่ค่อยสม่ำเสมอ แต่หลังจากช่วงดังกล่าวปริมาณข้าวจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และถึงจุดสูงสุดคือเฉลี่ยปีละ ๒๕.๗ ล้านบาท ในช่วงปี

พ.ศ. ๒๔๗๓ - ๒๔๗๗ จึงค่อยลดค่าลง การเพิ่มปริมาณการส่งออกทั้งกล่าว  
อินแกรมกล่าวว่า เป็นการแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในทางเศรษฐกิจอย่างสำคัญ  
ของประเทศ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๓๙๔ ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มผลผลิตในขณะที่  
พลเมืองเพิ่มเพียง ๒ เท่า

อย่างไรก็ตามแม้ว่าตัวเลขปริมาณข้าวส่งออกของไทยจะเพิ่มสูงขึ้น แต่ก็พบว่า  
ถ้าเปรียบเทียบการส่งออกของไทยกับประเทศเพื่อนบ้านในเขตเอเชียอาคเนย์  
ด้วยกัน อันได้แก่ พม่า และอินโดจีนของฝรั่งเศสโดยเฉพาะแคว้นโคชินจีน (คือ  
เวียดนามใต้ปัจจุบัน) พบว่าไทยส่งออกในปริมาณที่น้อยกว่าประเทศทั้งสองมาก  
เห็นได้จากตัวเลขที่รวบรวมโดย โอลเวน (Owen) ตามตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ ปริมาณเฉลี่ยของข้าวส่งออกในระยะ ๑๐ ปี พ.ศ. ๒๔๐๖  
- ๒๔๕๔ (๑๐๐ ตัน)

พ.ศ.	พม่า	โคชินจีน	ไทย	รวม
๒๔๐๖ - ๒๔๑๔	๔๑๗ (๖๐%)	๑๕๗ (๒๒%)	๑๒๔ (๑๘%)	๖๙๘ (๑๐๐%)
๒๔๑๕ - ๒๔๒๔	๕๐๗ (๖๕%)	๓๑๕ (๒๒%)	๑๙๘ (๑๕%)	๑,๐๒๐ (๑๐๐%)
๒๔๒๕ - ๒๔๓๔	๑,๐๕๕ (๕๗%)	๔๕๖ (๒๖%)	๓๒๙ (๑๗%)	๑,๘๔๐ (๑๐๐%)
๒๔๓๕ - ๒๔๔๔	๑,๖๕๕ (๕๗%)	๖๕๖ (๒๓%)	๕๗๒ (๒๐%)	๒,๘๘๓ (๑๐๐%)
๒๔๔๕ - ๒๔๕๔	๒,๔๑๑ (๕๘%)	๗๙๓ (๑๘%)	๘๕๔ (๒๓%)	๔,๐๕๘ (๑๐๐%)

ที่มา: Norman G. Owen, "The Rice Industry of Mainland Southeast Asia 1850 - 1914" JSS., Vol. 52 Part 2 (July, 1971)

\*ตัวเลขสำหรับโคชินจีนปีพ.ศ. ๒๔๔๕-๒๔๕๓ คาดว่าน้อยกว่าที่เป็นจริง ๑-๒%

จากการางที่ ๔ พบว่าไทยส่งข้าวออกนอ่ยที่สุดในจำนวน ๓ ประเทศที่มีการส่งข้าวออกเป็นสำคัญ กล่าวคือ พม่าจะส่งข้าวออกมากเป็นอันดับแรก ติดตามมาด้วย แคว้นโคชินจีน และไทย การที่ไทยส่งข้าวออกได้นอ่ยกว่าเพื่อนบ้านอีก ๒ ประเทศ ก็เนื่องมาจากผลผลิตของเรานอ่ยกว่า ทั้งนี้เหตุผลที่สำคัญประการหนึ่งก็คือการที่ไทยมีปริมาณฝนตกนอ่ยกว่า ซึ่งจะเห็นได้ชัด เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนของประเทศเพื่อนบ้านจากรายงานของ สมอง เขา กล่าวว่ปริมาณน้ำฝนที่ตกในลุ่มแม่น้ำอิรวดี (พม่า) มีประมาณ ๒,๐๓๒ - ๓,๐๔๔ มิลลิเมตร และในเขตค่าของแม่น้ำโขง (อินโดจีน) มี ๑,๓๔๗ - ๒,๐๓๒ มิลลิเมตร ขณะที่เปรียบเทียบไทยมีปริมาณฝนตกเฉลี่ย ๑,๐๑๖ - ๑,๕๒๔ ในเขตที่ราบภาคกลาง ขณะที่รายงานของกรมชลประทานในปี พ.ศ. ๒๔๗๐ กล่าวว่ พม่ามีปริมาณฝนตกเฉลี่ยมากกว่า ๔,๐๐๐ มิลลิเมตร ขณะที่อินโดจีนมีประมาณ ๑,๘๐๐ มิลลิเมตร โดยมีรายละเอียดสำหรับอินโดจีนในรอบ ๑๐ ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๔๕ - ๒๔๕๔ คือ แคว้นกัมพูชา ๑,๘๕๐ มิลลิเมตร โคชินจีน ๑,๕๒๐ มิลลิเมตร และเขมร ๑,๕๕๐ มิลลิเมตร ขณะที่ไทยมีเพียง ๑,๐๕๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้เป็นปริมาณน้ำฝนที่เฉลี่ยเฉพาะฤดูกาลเพาะปลูก การที่ไทยมีปริมาณฝนนอ่ยเมื่อเปรียบเทียบประเทศเพื่อนบ้านในแง่หนึ่งจึงทำให้ไทยเสียประโยชน์ในการแข่งขันในการส่งออกไปขายเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน

เมื่อพิจารณาจากสภาพของพื้นดิน น้ำฝน น้ำท่า และระบบคลองเดิม แม้ว่าโดยทั่ว ๆ ไปจะมีความเหมาะสมกับการเพาะปลูกข้าวอยู่มาก แต่ปัญหาจะมีอยู่ว่ท่า

<sup>๑</sup> Small, Op.cit., p. 9

<sup>๒</sup> RID., Administration Report of the Royal Irrigation Department of Siam for the period 2457 B.E.- 2468 B.E.(1914-1915) - (1915 - 1916)(Bangkok Times Press 1927 (2470) p. 1



อย่างไรจึงจะช่วยให้การเพาะปลูกได้ผลอย่างสมบูรณ์ หรืออย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อประสบกับที่ภาวะการผลิต และการค้ากำลังขยายตัว และไทยอยู่ในฐานะที่ต้องแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นผู้ผลิตข้าว จึงจำเป็นที่จะต้องรักษาระดับการผลิตให้สม่ำเสมอ และรวมถึงเพิ่มพูนผลผลิตให้ได้มากยิ่งขึ้น การนำเอาระบบชลประทานเข้ามาช่วยเสริมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

เมื่อเป็นที่เข้าใจได้แล้วว่าการพัฒนาระบบชลประทาน เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องจัดทำ ปัญหาที่จะต้องพิจารณาคือใครจะเป็นผู้ดำเนินงานดังกล่าว รัฐบาลควรจะทำเอง หรือปล่อยให้เอกชนดำเนินงาน เนื่องจากการชลประทานมีขอบข่ายของงานที่กว้างขวาง ทั้งจะมีผลต่อประชาชนส่วนใหญ่ การจัดการชลประทานโดยเฉพาะในโครงการขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพ ภาวะในการดำเนินงานควรต้องเป็นของรัฐบาลมากกว่าเอกชน ภัยเหตุผลดังต่อไปนี้

๑. จุดมุ่งหมายในการดำเนินงาน ในการพัฒนาชลประทานจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ที่ต้องการส่งเสริมการผลิตของประชาชนเพื่อให้เกิดความกินคืออยู่ที่ จึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องจัดทำ ทั้งนี้เพราะรัฐบาลอาจลงทุนได้โดยไม่จำเป็นต้องหวังผลกำไร หรือหวังไว้แค่น้อยในระยะแรก ซึ่งจะแตกต่างจากการลงทุนของเอกชน ทั้งนี้เพราะเอกชนมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือการแสวงหากำไร ลักษณะของการดำเนินงานจึงเป็นลักษณะของการค้า การตัดวงผลประโยชน์ให้ได้มาก หรือแม้แต่การเอาโรคเอาเปรียบจะเกิดขึ้นได้เสมอ ถ้ารัฐบาลควบคุมได้ไม่ทั่วถึง เมื่อการพัฒนาชลประทานมีผลโดยตรงต่อชานา ซึ่งเป็นราษฎรส่วนใหญ่ของประเทศ จึงเป็นภาระที่รัฐบาลต้องรับผิดชอบมากกว่าที่จะหวังให้เอกชนรับผิดชอบ

---

ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการให้เอกชนลงทุน จะพิจารณาได้จาก สุนทรียาสะไวย์, เล่มที่ ๑.

๒. ทุนค่าเป็นกา ในการพัฒนาระบบชลประทานขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้ทุนในการดำเนินงานเป็นจำนวนมาก ในประเด็นนี้รัฐบาลอยู่ในฐานะที่จะทำได้ดีกว่า กล่าวคือ รัฐบาลสามารถใช้เงินทั้งจากงบประมาณรายได้ของรัฐ รวมถึงการกู้ยืมทั้งในประเทศและนอกประเทศ ขณะที่เอกชนส่วนมากมีทุนน้อย โครงการที่จัดทำได้จะเป็นโครงการขนาดเล็ก บางกรณีอาจทำได้เพียงเพื่อใช้ในระยะเวลาสั้นหรือทำไม่ได้สำเร็จตามโครงการซึ่งที่จริงแล้วในประเด็นนี้มีตัวอย่างให้เห็นอยู่มาก จากการชุกคลอของเอกชนที่ผ่านมา

๓. ประสิทธิภาพของงาน การดำเนินงานโดยรัฐบาล รัฐบาลสามารถจะควบคุมงานได้โดยตรง งานที่ทำจะดีหรือไม่เพียงไรขึ้นอยู่กับว่ารัฐบาลได้นำเอาความรู้ความสามารถในทางเทคนิคเข้ามาใช้ในการทำงานได้เพียงใด ตลอดจนถึงแม้ว่ารัฐบาลสนใจควบคุมดูแลงานนั้นหรือไม่ ความจริงในข้อนี้การดำเนินงานของเอกชนมีข้อดีอยู่มาก กล่าวคือ เอกชนมักจะเอาใจใส่งานของตนอย่างใกล้ชิด เนื่องจากมีผลต่อกำไรที่เขาจะได้รับ แต่ถ้าจะพิจารณาถึงผลประโยชน์จากงานที่ส่วนรวมจะได้รับก็ไม่อาจแน่ใจได้ว่าจะมีหรือไม่เพียงใด

๔. ผลประโยชน์จากการพัฒนา ในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้พัฒนาชลประทานเอง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมจะเกิดขึ้นแก่รัฐ ซึ่งรัฐบาลสามารถจะใช้ผลประโยชน์ดังกล่าวไปพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ รวมถึงการขยายงานชลประทานให้กว้างขวางออกไป ซึ่งจะทำให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจ มากกว่าที่จะหวังได้จากเอกชน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นรัฐบาลควรจะเป็นผู้พัฒนาชลประทานเอง ทั้งนี้สำหรับโครงการขนาดใหญ่ ขณะที่โครงการขนาดเล็ก ๆ รัฐบาลอาจจะปล่อยให้ราษฎรแต่ละท้องถิ่นจัดทำเอง หรือแม้แต่ให้เอกชนจัดทำ แต่ในทางปฏิบัติการที่รัฐบาลจะตัดสินใจอย่างใดก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยในด้านอื่น ๆ ด้วย ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาค่าไป

โดยสรุปในการที่ประเทศไทยจะพัฒนาเศรษฐกิจให้ได้ผล โดยเฉพาะทางด้านเกษตรกรรมมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนากิจการทางด้านชลประทานเป็นเบื้องต้น ทั้งนี้จากการที่พิจารณาแล้วว่าสภาพตามธรรมชาติอย่างเดียวยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เพาะปลูกได้อย่างเต็มที่ การอาศัยธรรมชาติจะมีปัญหาที่ชาวนาจะต้องเสี่ยงอยู่มากในการผลิตข้าว ซึ่งก็จะมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชาวนา ประชาชนทั่วไปรวมถึงต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย การให้ความสำคัญต่อการชลประทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบทบาทของรัฐบาลจะมีผลต่อการพัฒนางานด้านนี้ที่สำคัญ