

ปกิณกะ:

การพัฒนาด้านการชลประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: การพัฒนา
คุณภาพชีวิตในสมัยรัชกาลที่ 5 (พ.ศ. 2411-2453)

สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์*

Suwichai Kosaiyawat

การชลประทานมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรอยู่เป็นอันมาก เพราะพื้นฐานการประกอบอาชีพของคนไทย คือ การเกษตรซึ่งต้องอาศัยน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะปลูก แต่เดิมการเกษตรของไทยขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศเป็นหลัก อาศัยน้ำจากน้ำฝนและน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นสำคัญย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและผลผลิตตามมา ดังที่ทราบว่าเป็นปีใดมีน้ำมากผลผลิตเกิดความเสียหาย ปีใดน้ำน้อยผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดและคุณภาพของผลผลิตย่อมลดลงไปด้วยเช่นกัน ฉะนั้นการพัฒนาด้านการชลประทานจึงเป็นการจัดเตรียมปริมาณและสภาพน้ำให้แก่ประชากรเพื่อทำการเกษตรได้อย่างเหมาะสม ป้องกันและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพราะปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอหรือฝนไม่ตกต้องตรงตามฤดูกาลหรือปริมาณน้ำมากเกินไปจนความจำเป็นในบางปีจะได้เก็บน้ำไว้ใช้ในยามขาดแคลนเพื่อประโยชน์ด้านการเกษตรจะได้ดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง อันส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตและคุณภาพชีวิตของประชากรของประเทศด้วยโดยตรง

ในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นยุคแห่งการพัฒนาประเทศในทุกด้านเพื่อนำประเทศก้าวสู่ความทันสมัยในสายตานานอารยประเทศ เมื่อพิจารณาด้านการชลประทานอันเป็นส่วนหนึ่งของการประกอบอาชีพตามครรลองของวิถีไทยในขณะนั้น พบว่า (กรมชลประทาน 2471) การเกษตรยังอาศัยธรรมชาติเป็นหลักแต่ธรรมชาติเริ่มเปลี่ยนแปลง ปีใดฝนตกไม่ตรงตามฤดูปริมาณน้ำไม่เพียงพอทำให้เกิดปัญหากับผลผลิต อีกทั้งผลกระทบจากการทำสนธิสัญญากับชาติตะวันตกในสมัยรัชกาลก่อน ไทยต้องส่งข้าวเป็นสินค้าออก ทำให้ต้องปลูกข้าวมากขึ้นกว่าเดิมหากพึ่งธรรมชาติเพียงอย่างเดียวย่อมประสบปัญหาแน่นอน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้บริหารประเทศขณะนั้นเล็งเห็นความจำเป็นที่ต้องจัดการเรื่องการชลประทานให้เหมาะสมมากขึ้น เพราะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจและความเป็นอยู่

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถนนลพทาวงแสง ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

ของราษฎรโดยตรง ดังพระราชปรารภของรัชกาลที่ 5 เกี่ยวกับเรื่องนี้ความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.1/4,ร.ศ. 115-119) “การทำนาเป็นสิ่งที่สำคัญของประเทศ โภคทรัพย์ของแผ่นดินจะสมบูรณ์มั่นคงก็ด้วยการทำนาได้ผล ปัญหาเรื่องน้ำและการควบคุมน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก นับว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก”

เมื่อพิจารณาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขณะนั้นมีแขวงเมืองซึ่งเป็นหัวเมืองใหญ่เทียบเท่ากับจังหวัดในขณะนี้ ได้แก่ ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด แม้เป็นภูมิภาคที่อยู่ไม่ไกลจากเมืองหลวง แต่มีสภาพเป็นเมืองหน้าด่านระหว่างไทยกับเขมรและญวน การพัฒนาภูมิภาคนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและเสถียรภาพของประเทศในขณะนั้นด้วย เป็นสำคัญ ตามสภาพภูมิศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว แต่มีบางพื้นที่เป็นที่ดอน ประสบปัญหาขาดน้ำในหน้าแล้งและปริมาณน้ำไม่เพียงพอในบางปี บางเมืองเช่น ชลบุรีมีหลายพื้นที่เป็นที่ดอน อีกทั้งไม่มีแม่น้ำสายหลักไหลผ่านเมืองเหมือนเมืองอื่น มีเพียงลำคลอง หนองบึง และห้วยเล็ก ๆ จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในบางปีที่ปริมาณฝนน้อย เพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและดำรงชีพ การพัฒนาการชลประทานสมัยก่อนรัชกาลที่ 5 คือการขุดคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำเพื่อให้เป็นแหล่งน้ำแก่ราษฎรได้ใช้อย่างทั่วถึงเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการขุดลอกคลองที่ตื้นเขินขุดหนองบึงเพิ่มเติมเพื่อให้มีแหล่งน้ำใช้ได้ตลอดปี จึงมีโครงการขุดคลองขึ้นเริ่มในสมัยรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2380 ในแขวงเมืองพระนครและฉะเชิงเทรา คือโครงการขุดคลองบางขนากเริ่มตั้งแต่หัวหมากไปถึงบางขนาก เป็นโครงการใหญ่ที่สุด 1 ใน 3 โครงการขณะนั้น (ม.ร.ว.แสงโสม เกษมศรี, 2515 : 166) คลองนี้มีความสำคัญมากเพราะเชื่อมต่อกับเมืองหลวงกับเมืองฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ในการเดินทัพระหว่างไทยกับเขมรและญวน รวมทั้งเป็นประโยชน์ด้านการค้าขายและการเกษตรของราษฎรในภูมิภาคไปพร้อมกัน ทำให้ราษฎรขนส่งสินค้าและเดินทางติดต่อกับเมืองหลวงได้สะดวกขึ้น ภายหลังขุดคลองแล้วในสมัยรัชกาลที่ 4 พ.ศ. 2403 มีโรงงานทำน้ำตาลเกิดขึ้นในแขวงเมืองฉะเชิงเทราและบางปลาสร้อย (ชื่อตำบลหนึ่งในอำเภอเมืองชลบุรีปัจจุบัน) ได้อาศัยคลองเป็นเส้นทางลำเลียงสินค้าไปขายยังต่างเมือง (กรมศิลปากร, 2515) นับว่าอำนวยความสะดวกให้แก่ราษฎรในภูมิภาคเพิ่มขึ้นกว่าเดิม

อีกประการหนึ่งเป็นตัวอย่งให้เห็นว่า การพัฒนาด้านการชลประทานส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎร คือ เมื่อประสบภัยธรรมชาติ ฝนแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร ผลผลิตไม่เพียงพอและมีคุณภาพไม่ดีพอ ราคาผลผลิตตก อีกทั้งความต้องการข้าวในตลาดต่างประเทศสูงขึ้นภายหลังทำสนธิสัญญาบาวริงกับอังกฤษและกับประเทศอื่น ๆ ในฐานะเป็นชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง ในสมัยรัชกาลที่ 5 มีชาวนาจำนวนมากเคยร่วมกันยื่นเรื่องราวร้องทุกข์ต่อพระองค์ว่ามีข้าวไม่เพียงพอที่จะบริโภคและต้องขอกู้เงินหลวงซื้อข้าว ดังความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4, ร.ศ. 109 : 1)

“...ด้วยพวกข้าพเจ้าราษฎรเมืองพนัสนิคม ทำนาในปีรัตนโกสินทร์ศก 109 ปีฝนแล้งน้ำป่าไม่หลากมาเข้าทุ่ง เข้าในนาแห้งผากเสียไป เก็บเกี่ยวได้ไร่ละมัดบ้าง ครึ่งมัดบ้าง บางรายก็ได้พอเข้าปรก บางแห่งก็ไม่ได้เก็บเกี่ยวเลย ต้องปล่อยให้กระบือรับทานเสียทั้งสิ้น เป็นความสัจจริงของพวกข้าพเจ้าตั้งนี้อาหารที่จะรับทานและเลี้ยงบุตรภรรยาต่อไปกว่าจะได้เข้าปีใหม่นั้นพวกข้าพเจ้าได้รับความขัดสนจนใจเป็นที่สุดแล้วด้วยเมื่อปีชวดสัมฤทธิ์ศก ร.ศ. 107 (พ.ศ. 2431) ฝนแล้งทำนาไม่ได้ผลต้องกู้เงินผู้มีทรัพย์มาซื้อเข้ารับแทน.....ปี ร.ศ. 108 ฝนตกงามทำนาได้ผล ก็ขายเข้าใช้หนี้บ้างเสียดอกเบี้ยบ้าง จึงมิได้เอาไว้รับทานเพราะหมายใจว่าปี ร.ศ. 109 คงจะฝนบริบูรณ์อีกก็หาฝนมาไม่พวกข้าพเจ้าจึงต้องอดหยากได้ความรอนใจนัก ครั้นจะกู้เงินมารับทานอีกก็ทนดอกเบี้ยไม่ไหวพวกข้าพเจ้าคิดพร้อมใจกันว่าไหน ๆ ก็เป็นข้าแผ่นดินอยู่แล้วจะขอรับทานกู้เงินพระราชทรัพย์หลวง...”

จากข้อความแสดงให้เห็นว่า เมืองพนัสนิคมซึ่งปัจจุบันเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดชลบุรี แต่ขณะนั้นประสบปัญหา คือ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4 ร.ศ. 109)

“พื้นที่มีลักษณะเป็นที่ดอน มีคลองแห่งเดียว ต้นคลองเรียกว่า ตะพานทองไหลออกแม่น้ำบางปะกง ปลายคลองเรียกว่า คลองบางหลวงไหลขึ้นไปจดป่าตอนบนหน้าแล้งปลายคลองเดินเรือไม่ได้ ถ้าขุดซ่อมคลองนี้ให้ลึกและขุดตัดให้เป็นทางตรงจะได้อาศัยน้ำเป็นทางลื่นค้าเดินได้สะดวกจะมีประโยชน์มาก”

ซึ่งรัชกาลที่ 5 ทรงแก้ปัญหาดังกล่าวนี้โดยโปรดเกล้าฯ ให้เกณฑ์ชายฉกรรจ์มาขุดคลองและจ่ายค่าจ้างเป็นข้าวพอเลี้ยงครอบครัวเพราะถ้าให้ยืมพระราชทรัพย์หลวงอีกหลายตำบลอาจเรียกร้องเช่นกันและมีได้แก้ปัญหาให้ลุล่วงหากเงินหมดก็ต้องขอใหม่อีก แต่หากมีเส้นทางน้ำไว้นอกจากใช้เป็นทางสัญจร ค้าขาย ขนส่งสินค้าแล้ว ยังมีน้ำสำหรับใช้ทำกิน เพาะปลูก จับสัตว์น้ำขาย มีรายได้เลี้ยงตัวและครอบครัวต่อไป (เรื่องเดียวกัน : 8) นับเป็นพระปรีชาญาณอันกว้างไกลในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากความจำเป็นในการพัฒนาประเทศในขณะนั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องพัฒนาด้านการชลประทานดังกล่าวแล้ว ยังพิจารณาได้อีกว่าประโยชน์จากการขุดคลองยังช่วยลดระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากภาคตะวันออกไปยังเมืองหลวงและจากเมืองหลวงไปยังหัวเมืองภาคตะวันออกให้สะดวกขึ้น เพราะในภาคตะวันออกยังมีคลองสายหลักที่เชื่อมระหว่างหัวเมืองอยู่น้อย อีกทั้งปริมาณน้ำยังไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี ในฤดูแล้งคลองบางสายน้ำแล้ง ตื้นเขิน ต้องใช้เรือโยงและใช้แรงกระบือลาก (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/4, ร.ศ. 116) ดังนั้นรัชกาลที่ 5 จึงโปรดเกล้าฯ ให้แก้ปัญหาด้วยการขุดลอกคลองเก่าที่ตื้นเขิน เช่น คลองประเวศ

บุรีรัมย์ คลองแสนแสบ คลองสำโรง คลองบางพลี นอกจากนี้ยังโปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองใหม่เพื่ออำนวยความสะดวกในการคมนาคมขนส่งและประหยัดเวลาในการเดินทาง ดังพระราชดำริความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ. ใหม่, ร.ศ. 128)

“...การคลองไปมาแต่กรุงเทพฯ ถึงเมืองฉะเชิงเทรานั้นยังมีอ้อมไกลอยู่ ราษฎรลูกค้าเดินไปมาได้ความลำบากเนื่อง ๆ เพราะต้องตีดน้ำในคลองแสนแสบและต้องเดินทางด้านยาวป่วยการมาก ถ้าขุดคลองลัดตัดทางให้สั้นเข้า จะเป็นประโยชน์หลายประการ...”

ประโยชน์จากการขุดคลองเพิ่มขึ้นมิได้มีเพียงเพื่อการคมนาคม หากแต่ยังประโยชน์ด้านการขยายพื้นที่เพาะปลูกให้เพิ่มขึ้นด้วย เพราะในขณะนั้นจำเป็นต้องผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเพื่อส่งขายต่างประเทศ แต่พื้นที่การเกษตรมีจำกัด บางแห่งเป็นที่ดอน มีน้ำไม่เพียงพอ ทำให้พื้นดินถูกทิ้งร้างว่างเปล่าประโยชน์ ดังนั้นเมื่อพระองค์ทรงมีพระราชดำริจะทำนุบำรุงการเกษตรข้าราชกรหลายคนได้กราบทูลเสนอให้มีการขุดคลอง เพื่อช่วยให้มีน้ำเพียงพอในการเพาะปลูกและบางพื้นที่ที่เพาะปลูกไม่ได้เพราะขาดน้ำ หากมีการขุดคลองใหม่ขุดเพิ่มขึ้นเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวจะสามารถใช้เพาะปลูกได้ดังความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.10/1, ร.ศ. 119)

“...วิธีจะแก้ไขในส่วนทำนาและสวนให้เจริญขึ้นก็ต้องอาศัยน้ำเป็นพื้นถ้าที่แห่งใดอืดคืดด้วยน้ำ ควรคิดขุดคลอง เพื่อเป็นทางแก่ราษฎรที่จะได้อาศัยน้ำเมื่อการขุดคลองบังเกิดขึ้นในแห่งใด การทำมาหากินของราษฎรก็คงจะสะดวกเจริญในที่นั้น...”

เพื่อให้พื้นที่ที่มีได้ใช้ประโยชน์ได้ใช้ ประโยชน์ในการเกษตรเพิ่มมากขึ้นเพราะมีน้ำสำหรับใช้แล้วการขุดคลองยังเป็นแหล่งน้ำสำรองของราษฎรใช้เก็บน้ำไว้โดยแบ่งน้ำจากแม่น้ำสายใหญ่เข้ามา อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณน้ำเค็มที่มักหนุนขึ้นมาในช่วงที่น้ำจืดมีกระแส น้ำอ่อนกำลัง เมื่อน้ำเค็มเข้าทำให้คุณภาพน้ำจืดลดลงไม่เหมาะแก่การเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์ อุบโภคบริโภคนของราษฎร 2 ฝั่งแม่น้ำ เพราะภาคตะวันออกอยู่ติดทะเลมักประสบปัญหานี้เสมอ แต่หากมีคลองไหลแยกออกไปจะช่วยระบายน้ำมิให้น้ำในแม่น้ำเค็มจนเกินไป เพราะได้ช่วยระบายออกไปตามสาขาต่าง ๆ ของคลอง รวมทั้งคลองบางสายอาจอยู่ไกลจนน้ำเค็มเข้าไม่ถึงราษฎรจะได้มีน้ำจืดใช้ได้อย่างไม่ขัดสน เช่น การขุดคลองเปรง ใน พ.ศ. 2429 เพื่อรับน้ำจืดจากคลองบางขนากในเมืองฉะเชิงเทราให้เข้ามาเก็บไว้ในพื้นที่คลองประเวศบุรีรัมย์ของชานเมืองพระนคร (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 118) เป็นหนทางหนึ่งในการเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี

ผลจากการขุดคลองทำให้ราษฎรมีที่ทำกินเพิ่มขึ้น เพราะที่ใดที่คลองผ่านไปที่ดินตรงนั้นอุดมสมบูรณ์ขึ้น สามารถเพาะปลูกได้ ราคาที่ดินสองฝั่งคลองมีมูลค่าสูงขึ้นใช้สัญจรผ่านไปมาคล่องตัวขึ้นรวมถึงราษฎรมีรายได้จากการรับจ้างหลวขุดคลองในพื้นที่ของตนอีกทางหนึ่งด้วย อัตราการ

ออกเงินช่วยในการขุดคลองมีราคาต่างกัน เช่น คลองประเวศบุรีรมย์ในปี พ.ศ. 2420 ที่ขุดตั้งแต่ปลายคลอง พระโขนงแขวงเมืองนครเขื่อนขันธ์ไปถึงแม่น้ำบางปะกง แขวงเมืองฉะเชิงเทรา มีค่าขุดคือ ตั้งแต่ปลายคลองพระโขนงไร่ละ 5 สลึง ตอนกลางไร่ละ 1 บาท ตอนช่วงแขวงเมืองฉะเชิงเทราไร่ละ 6 สลึง ปลายคลองประเวศบุรีรมย์ไร่ละ 2 สลึง คลอง 1-2-3-4 ซึ่งเป็นคลองแยกไร่ละ 1 บาท (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128) จะเห็นได้ว่าบริเวณแขวงเมืองฉะเชิงเทราเป็นเขตพื้นที่มีราคาสูงกว่าเขตอื่น เพราะเมื่อขุดคลองเชื่อมแล้วจะออกสู่อ่างน้ำบางปะกง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายใหญ่ของภูมิภาคมีสาขาไหลแยกไปตามเมืองต่าง ๆ ได้หลายเมือง กระทั่งออกสู่อ่าวไทยได้ในที่สุด นับเป็นเส้นทางที่สำคัญและมีประโยชน์มาก การจ้างขุดจึงมีราคาสูงขึ้นด้วย

การขุดคลองขึ้นใหม่ในขณะนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านการชลประทานเพื่อประโยชน์ในการมีน้ำใช้การทำเกษตรได้ต่อเนื่องทุกฤดูกาลไม่ขาดแคลนเป็นวัตถุประสงค์หลัก แต่ผลประโยชน์ที่ได้รับตามมา คือ การได้เส้นทางสัญจรคมนาคมที่สะดวกเพิ่มขึ้น การได้เก็บกักน้ำจัดไว้ใช้ในเวลาที่น้ำทะเลหนุนการที่ราษฎรในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่มกรกเข้าไปได้มีที่ทำกินด้านการเกษตรเพิ่มขึ้น พื้นที่ดินมีราคาสูงราษฎรมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลในภาพรวม คือ การได้พัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาประเทศได้โดยตรง

ผลของการขุดคลองในกรุงเทพฯ โดยเฉพาะบริเวณภาคตะวันออกของฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยามีหลายคลองที่เชื่อมต่อระหว่างคลองแสนแสบกับคลองลำโรง เพื่อออกแม่น้ำบางปะกง ขณะนั้นนับว่ามีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาภูมิภาคเป็นอย่างมาก คลองที่ขุดขึ้นโดยพระราชดำริของรัชกาลที่ 5 ขณะนั้น มีดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128)

1. ระหว่าง พ.ศ. 2419-2420 ขุดคลองทำไซ เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างนครเขื่อนขันธ์ถึงเมืองฉะเชิงเทรา ใช้ทุน 203,528 บาท

2. พ.ศ. 2429 ขุดคลองนครเนื่องเขตร์ เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างคลองแสนแสบถึงเมืองฉะเชิงเทรา ยาว 530 เส้น 10 วา กว้าง 6 วา ลึก 4 ศอก ใช้ทุน 73,940 บาท ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 32,400 ไร่ ได้ใช้ประโยชน์ด้านเกษตรตามมา

3. ระหว่าง พ.ศ. 2441-2442 ขุดคลองนิยมยาตรา เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างอำเภอบางพลีน้อย เมืองสมุทรปราการ ยาว 180 เส้น กว้าง 4 วา ลึก 5 ศอก ใช้ทุน 12,500 บาท ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 10,000 ไร่ ได้ใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรตามมา

ยังมีคลองที่ขุดโดยข้าราชการและราษฎรเสนอความเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและการคมนาคมอีกบางสาย ดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128)

1. ระหว่าง พ.ศ. 2421-2423 ขุดคลองประเวศบุรีรมย์ เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างเมือง นครเขื่อนขันธ์ถึงเมืองฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นอีกเส้นทางหนึ่งแทนคลองแสนแสบที่อ้อมและตื้นเขินใน บางช่วง มีขนาดยาว 1,150 เส้น กว้าง 4 วา ลึก 6 ศอก ใช้ทุน 83,470 บาท ต่อมา มีราษฎรร่วม กันบริจาคเงินเพื่อขุดคลองแยกไปตามท้องที่ต่าง ๆ เชื่อมต่อให้สะดวกขึ้นอีก 32,752 บาท คลองนี้ พระยาดำรงราชพลขันธ์เป็นผู้เสนอ ทำให้คลองนี้เป็นคลองสายยาวและแยกไปได้หลายพื้นที่ ใช้ประโยชน์มาถึงปัจจุบัน

2. ระหว่าง พ.ศ. 2429-2431 ขุดคลองเปรง เพื่อระบายน้ำจืดมาเก็บไว้ใช้ในข่วงน้ำทะเล หนุนและใช้เป็นเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองลำโรงกับคลองประเวศบุรีรมย์มีขนาดยาว 448 เส้น ใช้ทุน 40,733 บาท มีราษฎรในพื้นที่ช่วยออกค่าใช้จ่ายเพื่อขุดคลองแยกออกไปอีก 33,600 บาท คลองนี้เจ้าพระยาสุริยวงศ์ไวยวัฒน์ศักดิ์ เป็นผู้เสนอ ต่อมาพื้นที่สองฝั่งคลองเป็นแหล่งเพาะปลูก ที่สำคัญของท้องที่ด้วย

สำหรับคลองที่พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้เอกชนขุด เพื่อช่วยขยายเส้นทางการคมนาคมและขยายพื้นที่การเกษตร เป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้มากขึ้นมีดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128)

1. พ.ศ. 2429 ขุดคลองอุดมขจร เชื่อมการคมนาคมระหว่างคลองประเวศบุรีรมย์ถึงคลอง นครเนื่องเขตรียาว 380 เส้น กว้าง 4 วา ลึก 4 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 20,625 ไร่ เจ้าพระยาสุริยวงศ์ไวยวัฒน์ศักดิ์ เป็นผู้เสนอ ต่อมาใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรขนาดใหญ่จนกระทั่งขอ พระบรมราชานุญาตขุดคลองแยก 1 ยาว 80 เส้น กว้าง 2 วา ลึก 3 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 4,000 ไร่ และขุดคลองแยก 2 ยาว 118 เส้น กว้าง 2 วา ลึก 3 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 5,900 ไร่ ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีที่ทำกินเพิ่มขึ้นอย่างมาก

2. พ.ศ. 2431 ขุดคลองแพ่ง เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมที่ตำบลทุ่งกาหลงระหว่างคลองประเวศบุรีรมย์ถึงคลองแสนแสบ ยาว 383 เส้น กว้าง 5 วา ลึก 3 ศอก หลวงแพ่งกรมการเมือง นครเขื่อนขันธ์เป็นผู้เสนอ ทำให้การคมนาคมระหว่างจังหวัดสมุทรปราการกับฝั่งตะวันออกของ กรุงเทพฯ ไปถึงจังหวัดฉะเชิงเทราสะดวกขึ้น

3. พ.ศ. 2433 ขุดคลองเจริญ เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองหลวงแพ่งถึงทุ่งไหล่ เพื่อแยกเข้ากรุงเทพฯ ยาว 765 เส้น กว้าง 6 วา ลึก 3 ศอก พระยาดำรงราชพลขันธ์ เป็นผู้เสนอ ขอขุดผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 33,750 ไร่ ทำให้เป็นแหล่งเกษตรกรรมของชนเมืองกรุงเทพฯ อีก แห่งหนึ่ง

4. พ.ศ. 2441 ขุดคลองบางพลีใหญ่ เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองบางเสา แขวง เมืองสมุทรปราการไปออกคลองบางเหี้ย ยาว 269 เส้น กว้าง 5 วา ลึก 4 ศอก สมิงปันทละ นายกองมอญที่รับราชการอยู่ในเมืองไทยขณะนั้นเป็นผู้เสนอขอ ทำให้ชาวมอญในพื้นที่เมือง

พระประแดง เมืองสมุทรปราการใช้ติดต่อค้าขายกับเมืองหลวงสะดวกขึ้น

เมื่อการขุดคลองขยายออกไปกว้างขวางทั้งในเมืองหลวงและหัวเมืองเพราะมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของราษฎรและการคมนาคมขนส่งสินค้าขายได้สะดวกขึ้นรัฐบาลไทยขณะนั้นไม่มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ รัชกาลที่ 5 จึงพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้บริษัทขุดคลองและคูน้ำสยามได้รับสัมปทานในการขุดคลองทั่วพระราชอาณาจักร เพื่อช่วยในการชลประทานขยายตัวไปได้มากขึ้น ในส่วนของภาคตะวันออกตอนบนบริษัทดังกล่าว ได้รับพระบรมราชานุญาตให้ขุดคลองในปี พ.ศ. 2433 มี 2 แห่ง คือ บริเวณทุ่งทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำนครนายก เรียกว่า ทุ่งหลวงกับบริเวณทุ่งทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายก เรียกว่า ทุ่งดงละคร (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4ก/22, ร.ศ. 114) ดังนี้

1. ทุ่งหลวง เป็นโครงการขุดคลองของเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในขณะนั้นเพราะพื้นที่แต่เดิมรกร้างว่างเปล่าไม่มีเส้นทางคมนาคมเข้าถึงบางตอนเป็นป่ามีช้างอาศัยอยู่ หากมีคลองผ่านราษฎรจะได้บุกเบิกทำการเกษตรมีเส้นทางคมนาคมตัดผ่านใช้เป็นทางขนส่งสินค้า ของใช้ เสีบียง และเป็นเส้นทางสัญจรระหว่างกรุงเทพฯ กับนครนายกต่อไปยังปราจีนบุรีได้สะดวกขึ้น อีกทั้งเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเหนือที่จะไหลป่าเข้ากรุงเทพฯ ในฤดูน้ำหลาก คลองนี้จะช่วยลดปริมาณน้ำมีให้ท่วมกรุงเทพฯ และยังมีประโยชน์ให้ราษฎรชานเมืองได้ใช้น้ำอย่างเพียงพอ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4ก./3, ร.ศ. 114) บริเวณนี้ คือ บริเวณทุ่งรังสิตในปัจจุบัน ขณะนั้นเรียกว่า โครงการรังสิต (Rangsit Scheme) มีแผนการขุดเชื่อมคลองสาขาต่าง ๆ ออกไป 7 คลอง เพื่อออกแม่น้ำบางปะกงไปยังภาคตะวันออก ดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1, ร.ศ. 109)

1.1 คลองหมายเลข 1 คือ คลองรังสิต เป็นคลองกว้าง 6 วา ลึก 6 ศอก ยาวประมาณ 2,000 เส้นเชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกแขวงเมืองปทุมธานีไปออกแม่น้ำนครนายกเมืองนครนายก

1.2 คลองหมายเลข 2 เป็นคลองกว้าง 6 วา ลึก 6 ศอก ยาว 960 เส้น เชื่อมจากคลองรังสิต ไปออกแม่น้ำบางปะกง และคลองบางขนากในแขวงเมืองฉะเชิงเทรา

1.3 คลองหมายเลข 3-7 เป็นคลองน้ำคูน้ำ กว้าง 3 วา ลึก 4 ศอก แต่ละคลองมีขนาดพอ ๆ กันเพื่อเชื่อมคลองรังสิตกับคลองแสนแสบ คลองหมายเลข 3-5 เชื่อมคลองแสนแสบกับคลองรังสิตรวม 3 สาย คลองหมายเลข 6 เชื่อมคลองหมายเลข 2 กับคลองแสนแสบ คลองหมายเลข 7 เชื่อมคลองแสนแสบต่อกับคลองบางขนาก ตัดผ่านคลองหมายเลข 2 ไปออกแม่น้ำบางปะกงเมืองฉะเชิงเทรา

กล่าวได้ว่า คลองทั้ง 7 สายส่งผลให้กรุงเทพฯ กับภาคตะวันออกมีเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สะดวกและมีทางเลือกให้ใช้เส้นทางได้หลากหลายมากขึ้นกว่าเดิม

2. หุ่นดงละครเป็นโครงการใหม่ในขณะที่การขุดคลองทุ่งหลวงใกล้เสร็จบริษัทขุดคลองและคูนาสยามได้ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตขุดคลองบริเวณทุ่งทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายก ในปี พ.ศ. 2447 (ร.ศ. 123) อีกแห่ง โดยขอรับพระราชทานที่ดินฝั่งคลองแทนค่าจ้างและให้เหตุผลว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ. 123)

“...ที่ยังรกร้างอยู่มาก ไม่เป็นประโยชน์แก่รัฐบาลอย่างไรเลยและไม่เกี่ยวกับโครงการทดน้ำใหญ่ของรัฐบาลทุกวันนี้ทุ่งนี้การเพาะปลูกไม่เจริญเพราะน้ำขึ้นเร็วลงเร็ว แต่ถ้าได้จัดการขุดคลองกั้นน้ำป่าไม่ให้มาเร็วเกินไปและจัดป้องกันไม่ให้ไหลลงลำน้ำนครนายกเวลาน้ำลด การเพาะปลูกก็จะเจริญขึ้นมาก...”

โครงการขุดคลองหุ่นดงละครนี้ เจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์มีความคิดเห็นว่าการอนุญาต เพราะไม่เกี่ยวกับโครงการทดน้ำของรัฐบาลที่จะสร้างขึ้นในช่วงแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนคือ เขื่อนชัยนาทในปัจจุบันและไม่ต้องคิดคำนวณอย่างละเอียดเหมือนทุ่งหลวงเพราะพื้นที่อยู่ออกไปจากเมืองหลวง อีกทั้งอุปกรณ์เครื่องขุดเครื่องจักรที่ลงทุนซื้อมาราคาแพงจะได้ใช้ต่ออย่างคุ้มค่าได้ต่อไปหากขุดเฉพาะทุ่งหลวงราคาที่ดินยังไม่สูงนักจะไม่คุ้มทุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13, ร.ศ. 112) รวมทั้งคลองเก่าที่มีอยู่แล้วก็เริ่มตื้นเขิน หากดำเนินการขุดต่อรัฐบาลจะได้ค่าโครงการและค่าอากรเข้าหลวง (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ. 123) เหตุผลอีกประการหนึ่งที่เห็นสมควรให้ขุดเพราะเห็นว่าต่อไปเมื่อพื้นที่บริเวณนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นจะได้พัฒนาที่ดินในการประกอบอาชีพของราษฎรเพื่อจัดระบบที่ดินการเกษตรให้เหมาะสมและขึ้นค่านาได้ในเวลาต่อมา (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ. 123) นับเป็นความคิดที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ในระยะยาว

เมื่อดำเนินการขุดหุ่นดงละครกลับประสบปัญหาบางประการเนื่องจากทุ่งนี้อยู่ไกลจากย่านชุมชนและไกลออกจากเมืองหลวงมากกว่าทุ่งหลวงทำให้เสียเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับดินของหุ่นดงละครเป็นดินปนทราย ทำให้เครื่องจักรเสียหายและชำรุดสึกหรอเร็วกว่าการขุดที่ทุ่งหลวง อีกทั้งค่าจ้างและค่าวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ มีราคาแพงขึ้น (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ. 123 : สำเนาที่ 326) และเมื่อขุดคลองไปแล้วระยะหนึ่งยังไม่มีคนมาซื้อที่ดินสองฝั่งคลองเพิ่มขึ้นดังที่คาดไว้เพราะราคาที่ดินสูงขึ้นแต่ไกลจากเมืองหลวง ราษฎรขณะนั้นยังมีไม่มากที่มีอยู่ก็มีที่ทำกินแล้วจึงไม่ซื้อเพิ่มแม้แต่ที่ทุ่งหลวงรังสิตยังมีที่เหลืออีกมากทั้งที่ใกล้เมืองหลวงมากกว่าแต่ยังขายได้ไม่หมดที่หุ่นดงละครอยู่ไกลออกไปคนมีเงินไม่กล้าลงทุนซื้อไว้ขายเพราะเห็นว่าขายไม่ได้ ต่อมาบริษัทขุดคลองเริ่มลังเลไม่ยอมทำประตูน้ำเพราะเห็นว่าที่ยังขายไม่ได้คนยังไม่มาซื้อที่ดินจึงยังไม่กล้าเสี่ยงลงทุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.5/4, ร.ศ. 124) เท่ากับบริษัททำผิดสัญญารัฐบาลจึงยึดกิจการและทรัพย์สินของบริษัทไว้แต่ไม่ได้ดำเนินการอย่างไรกับบริษัทเพียงแต่ให้ดำเนินการขุดคลองต่อไปจนหมดอายุสัมปทาน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5

กษ.9.4/14, ร.ศ. 125 : 1) ถึงประสบปัญหาบางประการดังกล่าวนี้ แต่แสดงให้เห็นแล้วว่ารัฐบาลมีนโยบายพัฒนาการชลประทานเพื่อพัฒนาคุณภาพของดินที่ทำกินและความเป็นอยู่ของราษฎรในขณะนั้นให้ดีขึ้นตามสมควรและยังได้คาดหมายล่วงหน้าเกี่ยวกับโอกาสที่จะพัฒนาผืนดินและน้ำต่อไปในอนาคตด้วย เพียงแต่การคาดการณ์ผิดไปจากที่คิดไว้ทำให้การขยายพื้นที่ล่าช้าออกไป แต่ประสบผลในสมัยต่อมาเพราะได้วางรากฐานไว้แล้วดังจะเห็นได้ในปัจจุบันว่าทั้งทุ่งรังสิตและทุ่งดงละครมีการขยายตัวของชุมชนอย่างมากสำหรับพื้นที่ชานเมืองกรุงเทพฯ ตอนบนและทำให้นครนายกขยายตัวด้วยเพราะมีพื้นที่ติดต่อกัน

จากการขุดคลองทางทุ่งฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา หรือทุ่งหลวง หรือโครงการรังสิตและการขุดคลองทางทุ่งฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายก หรือทุ่งดงละครแล้วเสร็จไปนั้น ต่อมาบริษัทได้สร้างทำนบประตูน้ำขึ้นอีก 3 แห่ง ได้แก่ ประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ที่ปากคลองรังสิต ด้านแม่น้ำเจ้าพระยาประตูน้ำสาวภาผ่องศรี ที่ปากคลองรังสิต ด้านแม่น้ำนครนายกและประตูน้ำบริษัทสมบูรณที่ปากคลองทกวาสายล่าง ด้านแม่น้ำนครนายกก่อให้เกิดประโยชน์แก่การเกษตรอย่างมากในเวลาต่อมาโดยเฉพาะทุ่งหลวงก่อนหน้านั้นเป็นที่รกร้างเมื่อขุดคลองทำให้มีราษฎรอพยพเข้ามาอยู่อาศัยได้ทำการเกษตรมีที่ดินเพาะปลูกเพิ่มขึ้นทำให้รัฐบาลได้ค่านาและภาษีข้าวเพิ่มขึ้น (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1, ร.ศ. 117 : 1) ทำให้ที่ดินมีคุณค่ามากขึ้นและราษฎรมีรายได้มีที่ทำกินมีความเป็นอยู่ดีขึ้นส่งผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรในขณะนั้นให้ดีขึ้น

ทุ่งหลวงซึ่งเคยเป็นที่ร้างกลับได้ใช้ประโยชน์มากขึ้นในปี พ.ศ. 2453 มีพื้นที่นาที่เพาะปลูกได้เพิ่มขึ้นถึง 900,000 ไร่ มีราษฎรอพยพไปอยู่เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 100,000 คน เฉลี่ยต่อพื้นที่แล้วราษฎรในทุ่งหลวงมีนาทำกินกันคนละ 9 ไร่ ทำให้ผลผลิตข้าวมากขึ้น (เรื่องเดียวกัน: 3) ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมเพราะดินยังอุดมสมบูรณ์มีน้ำใช้สอยได้เพียงพอทำให้ข้าวเพิ่มมีคุณภาพดีและราคาดีส่งขายต่างประเทศได้มาก (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/12, ร.ศ. 128) นับเป็นการพัฒนาที่ดินให้ราษฎรมีที่ทำกินและได้รับประโยชน์โดยทั่วกัน

นอกจากการขุดลอกคลองและปรับปรุงคลองเดิมให้ดีขึ้นยังมีการขุดคลองใหม่เพื่อเพิ่มเส้นทางคมนาคมและเพิ่มแหล่งน้ำธรรมชาติไว้ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรแล้ว ขอบข่ายงานชลประทานยังขยายไปถึงการสร้างฝาย ทำนบ ประตูน้ำ อ่างเก็บน้ำ เพื่อให้มีน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอและสม่ำเสมออีกด้วยโดยเฉพาะพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ เป็นพื้นที่ระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกงและออกปากอ่าวไทยได้นับเป็นเส้นทางคมนาคมและแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของประเทศจึงมีโครงการพัฒนาการชลประทานในพื้นที่นี้ต่อมาหลังจากขุดคลองแล้ว คือ การขุดแต่งขยายขนาดคลองและทำประตูน้ำเพื่อจัดการกับการใช้น้ำให้เหมาะสมดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9./5, ร.ศ. 125 : 109-111)

1. ขุดแต่งและขยายคลองแสนแสบ ระยะทาง 75 กิโลเมตร เป็นเงิน 40,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตู เป็นเงิน 150,000 บาท
2. ขุดแต่งและขยายคลองบางเหี้ยทำนบสายน้ำ 1 ทำนบ เป็นเงิน 300,000 บาท
3. ขุดแต่งและขยายคลองลัดแปดริ้ว ระยะทาง 29 กิโลเมตร เป็นเงิน 200,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตู เป็นเงิน 75,000 บาท
4. ขุดแต่งและขยายคลองประเวศบุรีรมย์ ระยะทาง 53 กิโลเมตร เป็นเงิน 400,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตู เป็นเงิน 150,000 บาท
5. ขุดแต่งและตัดอ้อมคลองสำโรง ระยะทาง 60 กิโลเมตร เป็นเงิน 500,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตู เป็นเงิน 150,000 บาท

ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการขุดแต่งขยายคลองและทำประตูน้ำเพิ่มในคลอง 5 สายดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ ตอนบนฝั่งตะวันออก นครนายก ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการ ต่อกับฉะเชิงเทราถึงชลบุรีทำให้การคมนาคมจากกรุงเทพฯ ไปยังฝั่งตะวันออกสะดวกขึ้นแล้วยังได้พื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้นได้ข้าวพันธุ์ดี เพราะน้ำอุดมสมบูรณ์และยังได้พืชอื่นตามมา คือ ฝ้าย ข้าวโพด ถั่ว เผือก มัน ผัก ผลไม้อีกหลายชนิด (เรื่องเดียวกัน : 112) เมื่อสิ้นหน้าทำนาพื้นที่ยังสามารถปลูกหญ้าให้เป็นอาหารแก่ ช้าง ม้า วัว ควาย ได้ รวมทั้งทำสวนครัวและเลี้ยงสัตว์ เป็นรายได้เสริม (เรื่องเดียวกัน : 59) นอกจากนี้หลวงยังได้ประโยชน์จากค่าน้ำ ค่าเรือขึ้นล่อง ค่าผ่านประตู ค่าขนส่งสินค้า ค่าขายและค่าเช่าที่ดิน อีกทั้งประโยชน์ด้านสุขภาพ คือ มีแหล่งน้ำจืดเพิ่มขึ้นได้มีน้ำใช้แม้เมื่อถึงฤดูน้ำทะเลหนุนที่ทำให้น้ำเค็มใช้ประโยชน์ได้น้อยลง (เรื่องเดียวกัน : 60) เพราะมีแหล่งน้ำจืดจากคลองต่าง ๆ ที่ขุดเพิ่มเป็นที่เก็บน้ำสำรองไว้จึงกล่าวได้ว่าการพัฒนาด้านนี้เป็นรากฐานการพัฒนาที่ดินและแหล่งน้ำของภาคตะวันออกโดยตรง

หากพิจารณาถึงสาเหตุที่ต้องมีการขุดลอกคลอง นอกจากคลองจะตื้นเขินโดยธรรมชาติ เพราะปริมาณน้ำลดลง หรือฝนแล้ง อีกทั้งบางที่น้ำเปลี่ยนทิศทางไปแล้วยังมีสาเหตุที่ต้องขุดลอกคลองอีกบางประการ อาทิ ชาวบ้านมีการปล่อยสัตว์เลี้ยงโดยเฉพาะสัตว์ใหญ่ลงไปในคลอง เช่น วัว ควาย ช้าง ม้า ทำให้ตลิ่งพัง คลองตื้นเขินพื้นที่การเกษตรลดลงน้ำเปลี่ยนทางได้ ดังรายงานของพระโกษคร ข้าหลวงเกษตรมณฑลปราจีนบุรีถึงเสนาบดีกระทรวงเกษตรราธิการความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 แฟ้ม 9 เรื่องที่ 165, ร.ศ. 125)

“...ด้วยเกล้ากระหม่อมได้มากรุงเทพฯ ทางคลองแสนแสบสามเที่ยว ได้พบกระบือลงนอนอยู่ในลำคลองและเที่ยวข้ามไปมากก็มีหลายแห่ง ๆ ละหลายกระบือ เกล็ดกระหม่อมจึงได้ถามเจ้าของกระบือว่าเอามาข้ามไปทำนาทางฝั่งโน้นหรือประการใดบางเจ้าของแจ้งว่าหาได้เอาไปทำนาไม่คือให้กระบือนอนพักแดดในเวลากลางวันและรับประทานน้ำนั้นด้วย เมื่อกระบือยังลงอยู่ในน้ำคลองได้เหมือนเดิม ซึ่งคลองยังไม่ได้ซ่อมมันดังนี้ ก็อาจที่จะทำให้ดินพังลงในคลองจนตื้นได้ เรือสัญจรไปมากก็จะไม่สะดวก...”

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาเหตุหนึ่งให้ต้องมีการขุดลอกคลอง แม้ว่ารัฐบาลได้กำหนดบทลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืนปล่อยโคกระบือลงไปในคลองไว้ตั้งแต่ ร.ศ. 112 (พ.ศ. 2436) แล้วว่า (ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 8, ร.ศ. 112 : 80)

“...ต่อไปถ้าผู้หนึ่งผู้ใดปล่อยให้โคกระบือลงไปในคลองแล้วเจ้าพนักงานของบริษัทจะยึดเอาโคกระบือนั้นไว้ ถ้าแลผู้นั้นเป็นเจ้าของอยากได้โคกระบือนั้นคืน ก็จะต้องเสียค่าปรับตัว 1 สองบาท ครั้งที่ 2 จะต้องปรับตัว 1 สี่บาท ครั้งที่ 3 จะต้องปรับตัว 1 แด่บาท...”

การที่มีโคกระบือเล่นน้ำลงคลองอยู่แสดงให้เห็นว่าราษฎรในพื้นที่ประกอบการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่และสัตว์เลี้ยงได้อยู่อย่างเป็นธรรมชาติ เมื่อมีน้ำบริบูรณ์ทำให้สัตว์มีแหล่งอาหารเพียงพอและได้รับการดูแลจากเจ้าของเพื่อให้ทำประโยชน์ด้านการเกษตรให้มากขึ้นตามมา จึงมีโคกระบือมากมายเป็นอิสระในขณะนั้น

กล่าวได้ว่าบทลงโทษข้างต้นคงไม่ได้ปฏิบัติอย่างจริงจังเท่าที่ควรเพราะในปี ร.ศ. 114 (พ.ศ. 2438) พระยาประชาชีพบริหารบาล ปลัดทูลฉลองกระทรวงเกษตร ได้กราบทูลเสนอแนะพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหมื่นนเรศวรฤทธิ เสนาบดีกระทรวงนครบาลให้มีคำสั่งถึงเจ้ากรมกองตระเวนและผู้ว่าราชการการเมืองให้จัดกรรมการอำเภอ กำหนด เป็นรื้อระห้ามปรามเจ้าของโคกระบืออย่าให้ลงไปในคลองอีกเพื่อให้คลองไม่ชำรุดตื่นเงินโดยเร็ว ทำให้เรือสัญจรสะดวกและน้ำสะอาดได้มีใช้อย่างเพียงพอไม่ขาด (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 น. 41.4/22, ร.ศ. 114 : 1) เป็นการให้ราษฎรช่วยกันรักษาคุณภาพของน้ำเพื่อให้มีใช้ประโยชน์ได้ต่อไปโดยไม่ต้องสิ้นงบประมาณในการขุดลอกคลองบ่อยครั้ง

พัฒนาด้านการชลประทานก้าวขึ้นอีกระดับหนึ่ง คือ ในปี ร.ศ. 123 (พ.ศ. 2447) กรมคลองได้มีหนังสือส่งรายชื่อตำบลที่จะติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝนเพื่อประกอบการตรวจวัดระดับน้ำทำให้ทราบปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ในแต่ละปีจะเป็นข้อมูลในการจัดการด้านชลประทานให้เพียงพอ กับความต้องการใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ต่อไป ในสมัยนั้นประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็นมณฑลต่าง ๆ ทั่วประเทศประมาณ 15-16 มณฑล ในภาคตะวันออกเฉียงนั้นมี 3 มณฑล คือ มณฑลปราจีนบุรี (นครนายก ฉะเชิงเทรา กบินทร์บุรี สระแก้ว ฯลฯ) ได้ติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝน 6 แห่ง มณฑลจันทบุรี (ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฯลฯ) ได้ติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝน 2 แห่ง และมณฑลบูรพา (พระตะบอง เสียมราฐศรีโสภณ พนมศก ฯลฯ ปัจจุบันอยู่ในประเทศกัมพูชาแต่ขณะนั้นเป็นของไทย) ได้ติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝน 10 แห่ง ซึ่งมากกว่ามณฑลอื่น (นายพลเอก เจ้าพระยาวงษา-นุประพัทธ์, 2484 : 113) แสดงให้เห็นว่ารัฐบาลเอาใจใส่พื้นที่ที่อยู่ห่างไกลกว่าขาดแคลนน้ำเพื่อการยังชีพ โดยเฉพาะมณฑลบูรพาที่อยู่นอกเขตราชอาณาจักรอาจส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของราษฎรว่าอยู่ไกลเมืองหลวงและผู้ปกครองประเทศไม่ได้ดูแล จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษ

และเป็นได้ว่ามณฑลนี้เป็นมณฑลที่ขาดแคลนน้ำจึงต้องติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝนหลายเครื่องอันส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของราษฎรจึงมุ่งหมายที่จะพัฒนาด้วยการดูแลเป็นพิเศษ

ในระหว่าง พ.ศ. 2446-2448 ได้มีการสร้างทำนบและประตูน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเพิ่มขึ้น คือ ประตูน้ำท่าไข่ ประตูน้ำบางขนากประตูน้ำท่าถั่ว ในเขตเมืองฉะเชิงเทรา และประตูน้ำบางเหี้ย เมืองสมุทรปราการ เป็นประตูน้ำที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นทางส่งน้ำและระบายน้ำแหล่งใหญ่สำหรับทุ่งฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งรับน้ำจากแม่น้ำป่าสัก ผ่านทุ่งหลวง คลองรังสิต คลองแสนแสบ คลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำโรง มาออกทะเลที่บางเหี้ยเป็นประตูป้องกันน้ำเค็มไม่ให้เข้ามาทำให้น้ำจืดเสียเป็นอันตรายต่อพืชผลและดินในพื้นที่เพาะปลูกบริเวณฝั่งตะวันออกที่มีอยู่ประมาณ 100,000 ไร่ ต้องเสียหายจากน้ำทะเลหนุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แฟ้มที่ 36 เรื่องที่ 803, ร.ศ. 125 : 2) และในปี พ.ศ. 2448 ได้ก่อสร้างประตูน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ 2 ประตู คือ ประตูน้ำพระโขนงและประตูน้ำท่าถั่ว ทำให้มีระดับน้ำมากขึ้น เรือเดินทางไปมาสะดวก รัฐได้เก็บค่าธรรมเนียมผ่านประตูน้ำทำให้มีรายได้ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม ร.ศ. 126 (พ.ศ. 2450) ในปีเดียวกันนี้โปรดเกล้าฯ ให้สร้างประตูน้ำที่คลองลำโรง 2 ตำบล คือ ประตูน้ำลำโรงและประตูน้ำปากตะคลองให้เก็บเงินค่าธรรมเนียมเรือแพที่สัญจรไปมาตั้งแต่ 21 กันยายน ร.ศ. 129 (พ.ศ. 2453) (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/19, ร.ศ. 126 : 1) นับว่าได้พัฒนาแหล่งน้ำพัฒนาผืนดินและมีรายได้เข้าหลวงด้วยจากโครงการเดียวกันในระหว่างปี พ.ศ. 2449-2453 ยังโปรดเกล้าฯ ให้ซ่อมแซมขุดลอกคลองท่าไข่ คลองบางขนาก ซ่อมแซมประตูน้ำที่คลองแสนแสบใน พ.ศ. 2452 และซ่อมแซมประตูน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ในปี พ.ศ. 2453 สร้างทำนบเลื่อนที่ประตูบางขนากและท่าถั่วและซ่อมแซมทำนบเลื่อนที่ประตูน้ำพระโขนงและท่าไข่เพิ่มเติมอีกด้วย (เรื่องเดียวกัน : 5) นอกจากนี้ยังมีการสร้างที่พักเจ้าพนักงานทำหน้าที่เก็บเงินในปี พ.ศ. 2450 ที่คลองแสนแสบ 3 ตำบล และคลองประเวศบุรีรมย์กับคลองลำโรงแห่งละ 2 ตำบล (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ. ใหม่ แฟ้ม ที่ 36 เรื่องที่ 803, ร.ศ. 125 : 4) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาการชลประทานมาตลอดเป็นระยะ ๆ จวบจนสิ้นรัชกาล

ในระหว่าง พ.ศ. 2447-2452 ทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการขุดคลองและสร้างประตูน้ำเพิ่มขึ้นแต่ประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศทำให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันและการถูกเอาเปรียบจากต่างชาติ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว มิสเตอร์ไฮเด ที่ปรึกษาชาวฮอลันดาได้เคยเสนอแนะว่ารัฐบาลไทยควรจัดให้ประชาชนได้รับการศึกษาทางวิชาช่าง (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ. ใหม่ แฟ้มที่ 18 เรื่องที่ 371, ร.ศ. 121 : 1) พร้อมกันนี้พระยาศรีสุนทรโวหาร ปลัดทูลฉลองกระทรวงเกษตราธิการ ได้เสนอความเห็นนี้ต่อเสนาบดี คือ เจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ จากนั้นได้พระราชทานทุนเล่าเรียนหลวง ให้มีการส่งนักเรียนไปเรียนเกี่ยวกับการชลประทานเพื่อกลับมาพัฒนาประเทศด้านนี้โดยตรง มีนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกไปเรียนเกี่ยวกับวิชาการคลองระหว่าง พ.ศ. 2448-2453 รวมทั้งสิ้น 55 คน

(นายพลเอกเจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์, 2484 : 197 และ 244) นับว่าเป็นการวางรากฐานการศึกษา
ด้านวิศวกรรมชลประทาน เพื่อพัฒนาประเทศในเวลาต่อมา

จากการศึกษามานี้จะเห็นได้ว่า การพัฒนาด้านการชลประทานในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็น
การพัฒนาเส้นทางน้ำของประเทศไปด้วย เริ่มตั้งแต่มีการขุดลอก ตกแต่ง ขยาย ปรับปรุง ซ่อมแซม
คลอง เพื่อวางระบบการชลประทานให้เอื้อประโยชน์ต่อการเพาะปลูกและการคมนาคมเป็นหลัก
ผลที่ได้รับตามมา คือ การขยายพื้นที่เพาะปลูก การขนส่ง ราคาที่ดิน การเกิดชุมชนและขยายตัว
เมืองตลอดจนการมีรายได้เพิ่มของราษฎร การเพิ่มผลผลิตระดับชาติเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ
โดยรวม ล้วนเป็นประโยชน์ที่เกิดตามมาจากการพัฒนาด้านการชลประทานแห่งรัชสมัยของพระองค์
รวมถึงการพัฒนาทางการศึกษาเพราะความจำเป็นด้านบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านนี้ยังไม่มีใน
ขณะนั้น จึงมีนโยบายส่งนักเรียนไทยไปเรียนต่อทางด้านนี้ยังต่างประเทศ อันเป็นจุดกำเนิดของการ
ศึกษาด้านวิศวกรรมชลประทานในเวลาต่อมา

แม้ว่าการพัฒนาด้านการชลประทานที่ดำเนินการมาอย่างภาคตะวันออกในระยะแรกเป็น
เพียงการขุดลอกคลองเดิม ขุดคลองใหม่ ขยายคลองเพื่อเก็บกักน้ำด้วยวิธีการแบบเดิมและทำได้
เพียงรอยต่อตามแนวตะเข็บของกรุงเทพฯ กับจังหวัดที่ติดต่อกับกรุงเทพฯ คือ นครนายก ฉะเชิงเทรา
และสมุทรปราการเท่านั้นเป็นส่วนมากแต่นับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับการขยายงานออกไปในเวลา
ต่อมา เพราะผลจากการพัฒนาด้านการชลประทาน ก่อให้เกิดการพัฒนาด้านการคมนาคม
การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร การปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ทำกินให้เกิดประโยชน์ใช้เพาะปลูกได้
อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี การพัฒนาพื้นที่ดอนที่ขาดน้ำได้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์มากขึ้น การปลูกลำไย
การประมง การขยายตัวสูงขึ้นของราคาที่ดินในภูมิภาค ฯลฯ เหล่านี้หากมองในภาพรวมแล้ว
เป็นการสร้างอรรถประโยชน์ให้เกิดขึ้นแก่ราษฎรในพื้นที่ นำมาซึ่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตของ
ราษฎรผู้ได้รับผลประโยชน์ดังกล่าวโดยตรงภาคตะวันออกจึงเป็นภาคที่ได้รับการพัฒนาอย่าง
สืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

บรรณานุกรม

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรราธิการ. 2471. บันทึกเรื่องการชลประทานในประเทศไทยสยาม.

พระนคร: ศรีกรุง.

กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ. 2515. เอกสารของจอห์น ครอบฟอร์ด. กรุงเทพฯ: การศาสนา.

_____. กองจดหมายเหตุแห่งชาติ. เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.1/4 สารบัญญัติพระราชบัญญัติ

29 สิงหาคม ร.ศ. 115-25 มิถุนายน ร.ศ. 119.

_____. เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4 เรื่องราษฎรขานาขอกู้เงินหลวง. 14 มกราคม ร.ศ.

109.

- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/12 รายงานการประชุมชาวนาในทุ่งคลองรังสิต 10 ธันวาคม ร.ศ. 128.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.5/4 พงศาวดารบริษัทหุดคลองและคูนาสยาม ร.ศ. 124.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/4 เรื่องผู้ที่จะขออนุญาตตั้งบริษัทลำนน้ำลำคลองและจะขอทำประตูน้ำในคลองต่าง ๆ 24 มิถุนายน - 19 กรกฎาคม ร.ศ. 116.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/19 รายงานเสนาบดีสภา 4 เมษายน ร.ศ. 126.
- เอกสารรัชการที่ 5 กษ.9.4/1 หนังสือคอมมิตตีกรมพระนครบาลทูลเจ้าฟ้ากรมขุนนริศรานุวัดติวงศ์ เกี่ยวกับงานของบริษัท 3 กันยายน ร.ศ. 109.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1 กรมหมื่นมหิศรราชหฤทัย เสนาบดีกระทรวงพระคลังกราบทูล รัชกาลที่ 5 10 กันยายน ร.ศ. 117.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4 ก./3 สำเนาคำชี้แจงของบริษัท กราบเรียนพระยาวรรเดชศักดิ์ดา พระประชาชีพบริบาล หลวงสุนทรโกษา กรรมการ 10 พฤษภาคม ร.ศ. 114.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4ก./22 พระนานาพิธภำษี กราบเรียนเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี เสนาบดีกระทรวงเกษตราและพานิชการ 7 กรกฎาคม ร.ศ. 114.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13 บริษัทหุดคลองและคูนาสยามกราบทูลรัชกาลที่ 5 ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตขุดทุ่งฝั่งตะวันตก 30 มีนาคม ร.ศ. 122.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13 เจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 3 ธันวาคม ร.ศ. 123.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13 เจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 17 ธันวาคม ร.ศ. 123.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14 พระองค์เจ้าสาย สนิทวงศ์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 19 พฤศจิกายน ร.ศ. 123.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ. 9.4/14 บริษัทหุดคลองและคูนาสยามกราบเรียนเจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ สำเนาที่ 326.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/.14 เจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 25 มิถุนายน ร.ศ. 125.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9/5 รายงานโครงการท่อน้ำ ไขน้ำ ในเขตที่ราบแห่งลาดแม่น้ำเจ้าพระยาตอนใต้ของมิสเตอร์เยโฮมัน วันเดอร์ไฮเด ร.ศ. 128.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.10/1 นายเจริญ กราบเรียนเจ้าพระยาเทเวศร์วงษ์วิวัฒน์ 12 มกราคม ร.ศ. 119.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ เพิ่มที่ 9 เรื่องที่ 165 ตอน 14-15 พระโภษคร ข้าหลวงเกษตรา มณฑลปราจีนบุรี กราบเรียนเสนาบดีกระทรวงเกษตราธิการ 4 มีนาคม ร.ศ. 125.

- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แฟ้มที่ 18 เรื่องที่ 371 เมโมรันดัม มิศเตอร์ไฮเด ในการจัดตั้งโรงเรียนนายช่างอินจีนีย (เต็กนิเกิล) ร.ศ. 121.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แฟ้มที่ 34 เรื่องที่ 791 ประหวัดของคลองต่าง ๆ ร.ศ. 128.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แฟ้มที่ 36 เรื่องที่ 803 รายงานกรมคลองกล่าวตั้งแต่ตั้งกรมคลองถึงตั้งหม่อมอนุรุทธเทวาเป็นเจ้ากรม ร.ศ. 125.
- เอกสารรัชกาลที่ 5 น.4104/22 พระยาปรีชาชีพบริบาล ปลัดทูลฉลองกระทรวงเกษตรกราบทูลพระเจ้าน้องยาเธอกรมหมื่นนเรศวรฤทธิ์เสนาบดีกระทรวงนครบาล. ตุลาคม ร.ศ. 114.
- นายพลเอกเจ้าพระยาวงษานุประพัทธ์. 2484. ประวัติกระทรวงเกษตรราชการ. พระนคร: ไสภณพิพรธรรมนการ.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. “ประกาศว่าด้วยเรื่องโคกระบือที่ลงไปในคลองที่บริษัทขุดไว้”. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 8, 1 มกราคม ร.ศ. 112.
- หม่อมราชวงศ์แสงโสม เกษมศรี. 2515. ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์.