

## แนวคิดการพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

นายวิชัย สุภาโสศ วิศวกรชลประทาน 8 วช.

สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน

ก่อนที่จะกล่าวถึงเรื่องการพัฒนาทรัพยากรน้ำ จะขออันเชิญกระแสพระราชดำรัสของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เกี่ยวกับเรื่องน้ำมีความว่า “หลักการสำคัญว่า ต้องมีน้ำ บริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่ามีชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำทุกคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้”

จากกระแสพระราชดำรัสฯ ที่อัญเชิญมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็น และสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตต่างๆในโลก มนุษย์ต้องอาศัยน้ำเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตอยู่

และจากบทความของ UNESCO SOURCE No.84 November 1996 (พ.ศ.2539) เกี่ยวกับเรื่อง น้ำ.. มีความว่า “โลกอีก 50 ปีข้างหน้า จะประสบปัญหาวิกฤตการณ์การขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง สาเหตุ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรโลก และขาดแคลนการแก้ไขปัญหารองน้ำที่เป็นระบบและมี ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง” จากปัญหาดังกล่าว เราจำเป็นต้องทำการพัฒนาแหล่งน้ำให้ได้ผล และเป็น เรื่องความจำเป็นที่สำคัญที่สุดก่อนการพัฒนาใดๆ เนื่องจากถ้าเราปราศจากน้ำ เราก็ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้

### สาเหตุความจำเป็นต้องมีการจัดการน้ำในประเทศไทย

เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรประมาณ 63 ล้านคน โดยปริมาณกว่า 40 ล้านคน หรือ ประมาณ 63.5 % ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ มีอาชีพทางการเกษตรและเกษตรต่อเนื่อง ขณะที่ ประเทศไทยมีพื้นที่ 320.7 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ที่ถือครองเพื่อการเกษตรประมาณ 132.7 ล้านไร่ หรือ 41.4 % และมีแนวโน้มว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้น (พื้นที่การเกษตรมีความต้องการใช้น้ำสูง) แต่ทว่าปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทาน ที่สนับสนุนภาคการเกษตร ได้ 23.57 ล้านไร่ หรือประมาณ 17.8% เท่านั้น ส่วนพื้นที่การเกษตรที่เหลืออีก 82.2% จะต้องพึ่งแต่น้ำฝนตามธรรมชาติ ซึ่งมีความไม่แน่นอน ส่งผลให้ฐานรายได้ภาคการเกษตรมีความ ไม่แน่นอนตามไปด้วย

หากจะกล่าวถึงเรื่องน้ำฝน ประเทศไทยมีปริมาณฝนที่ตกผันแปรระหว่าง 800-4,400 มม./ปี หรือเฉลี่ยประมาณ 1,468 มม./ปี โดยภาคใต้ตกมากที่สุด รองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคเหนือ ตามลำดับ ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยจะมีประมาณปีละ 760,000 ล้านลูกบาศก์เมตร (ล้าน ลบ.ม.) โดยประมาณ 71.7% จะระเหยกลับไปสู่อากาศและไหลซึมลงใต้ดิน ส่วนอีก 28.3% หรือประมาณ 215,000 ล้าน ลบ.ม. จะกลายเป็นน้ำท่า (มวลน้ำที่ไหลไปมาอยู่บนดิน) โดยน้ำท่าในประเทศไทยนี้จะเกิดมีในฤดูฝนถึง 92 % และมีเหลืออยู่ในฤดูแล้งอีกเพียง 8 % เท่านั้น เนื่องจากความแตกต่างของสภาพภูมิประเทศ ปริมาณ น้ำฝน ปริมาณน้ำท่า สภาพดิน การใช้ที่ดิน การเกษตรกรรม ฯลฯ ในแต่ละลุ่มน้ำ ทำให้เกิดปัญหาเรื่องน้ำที่

แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเรื่องน้ำหลาก น้ำท่วม หรืออุทกภัย เนื่องจากมีน้ำมากในฤดูฝน และเกิดปัญหา การขาดแคลนน้ำ หรือน้ำแล้ง เนื่องจากมีน้ำน้อยในฤดูแล้ง อีกทั้งในปัจจุบันปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำอัน เนื่องมาจากน้ำเสียก็ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น และสร้างปัญหาให้ภาคการเกษตรมากมาย

จากปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่ในประเทศไทยประมาณ 215,000 ล้าน ลบ.ม นั้น เราสามารถสร้าง ระบบเก็บกักในปัจจุบันได้เพียง 72,000 ล้าน ลบ.ม. หรือ 33.5% เท่านั้น ส่วนน้ำท่าที่เหลือก็จะไหลลงท้ายน้ำ และไหลลงสู่ทะเลในที่สุด และบางครั้งน้ำท่าที่ไหลลงท้ายน้ำก็จะทำให้เกิดอุทกภัย ทำให้ผลผลิตทาง การเกษตรเสียหาย โดยปัจจุบันมีแนวโน้มจะเกิดปัญหานี้ถี่มากขึ้น ขณะที่น้ำชลประทานที่เก็บกักไว้ใน ปัจจุบันประมาณ 72,000 ล้าน ลบ.ม. นั้นก็ยังสามารถนำมาใช้งานได้เพียง 35,000 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งไม่เพียงพอที่จะสามารถสนับสนุนการใช้น้ำในภาคการเกษตรฤดูแล้งที่เหลืออีก 82.7% ได้ ทำให้ไม่สามารถใช้ที่ดิน เพื่อทำการเกษตรในฤดูแล้งได้เต็มศักยภาพ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง หากสร้างระบบชลประทานเก็บ กักน้ำเพิ่มขึ้นได้ ก็สามารถบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยอันเนื่องจากมีน้ำมากในฤดูฝนลงไปได้ และยัง สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเนื่องจากมีน้ำน้อยในฤดูแล้งได้ดีกว่าเดิม ซึ่งแนวทางดำเนินงานจะเรื่องนี้ จะนำไปกล่าวในส่วนต่อไป

### การพัฒนาพื้นที่ชลประทาน จากอดีตถึงปัจจุบัน

ก่อนอื่นจะขอกล่าวถึงคำว่า การชลประทาน ที่ครูบาอาจารย์ในอดีตที่เคยสอนมาให้ทราบว่ามี ความหมายถึง กิจการที่มนุษย์ดำเนินการจัดทำขึ้นเพื่อส่งน้ำไปให้แก่พืชการเกษตร (ปัจจุบันสถานการณ์ เปลี่ยนแปลงไปมาก การกิจเรื่องส่งน้ำให้พืชอย่างเดียวกองเป็นไปไม่ได้ กิจกรรมการใช้น้ำต่างๆมีความ เกี่ยวพันกันเป็นลูกโซ่ การกิจของการส่งน้ำควรจะต้องอยู่ในรูปเอนกประสงค์หรือรูปแบบบูรณาการ การส่ง น้ำให้พืชก็ต้องส่งให้ทันเวลาต่อความต้องการน้ำของพืช และจะต้องรวมไปถึงการระบายน้ำส่วนเกินออก นอกพื้นที่ก่อนพืชจะเสียหายด้วย)

การชลประทานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะตามสภาพการส่งลำเลียงน้ำ ดังนี้

1. การชลประทานแบบ gravity โดยอาศัยแรงดึงดูดโลก ส่งน้ำจากที่สูงให้ไหลลงไปสู่ที่ต่ำ ซึ่ง ประเทศไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน นิยมดำเนินการแบบนี้ เพราะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการไม่แพงมาก
2. การชลประทานแบบ pumping โดยอาศัยการสูบน้ำ ซึ่งสามารถส่งน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูงได้ ซึ่งบางครั้งก็มีความจำเป็นมาก เมื่อจุดใช้งานของน้ำอยู่สูงกว่าแหล่งผิวน้ำต้นทุน ซึ่งแน่นอนว่าค่าใช้จ่ายใน การดำเนินการอาจจะแพง เพราะเป็นสภาพที่ต้องฝืนธรรมชาติ โดยวิธีการส่งลำเลียงน้ำในลักษณะนี้ส่วน ใหญ่จะกระทำในระบบท่อ

ประวัติการพัฒนาการชลประทานของไทยมีหลักฐานตั้งแต่สมัยอาณาจักรลานนาของพญามัง ราย เรื่อยมาจนถึงอาณาจักรสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหง อาณาจักรกรุงศรีอยุธยาสมัยพระนารายณ์มหาราช และสมัยรัตนโกสินทร์ในปัจจุบัน

ในส่วนนี้จะกล่าวเน้นเฉพาะที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาในปัจจุบัน เริ่มจากในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาทำการวางโครงการพัฒนาระบบชลประทานในกลุ่มเจ้าพระยาใหญ่ แต่เนื่องจากต้องใช้งบประมาณมากเกินสถานะการเงินในขณะนั้น จึงแบ่งการพัฒนาออกเป็นแผนงานย่อย และทยอยดำเนินการเรื่อยมา เริ่มจากการขุดลอกคลองภาษีเจริญ คลองดำเนินสะดวก คลองแสนแสบ และคลองพระขนิ่ง ต่อมาเริ่มสร้างโครงการป่าสักใต้ (เขื่อนพระราม 6) ที่ จ. อยุธยา พื้นที่ชลประทาน (พื้นที่ ชป.) 860,000 ไร่ และสร้างโครงการโพธิ์พระยา ที่ จ.สุพรรณบุรี โครงการนครนายก ที่ จ.นครนายก โครงการเชียงราก-คลองด่าน ที่ จ.ปทุมธานี โครงการป่าสักเหนือ ที่อยู่เหนือ จ.อยุธยา ขึ้นไป จากนั้นสร้างเขื่อนเจ้าพระยาที่ จ.ชัยนาท เพื่อทระดับน้ำให้สูงขึ้น แล้วผันน้ำออกไปทางทุ่งฝั่งตะวันตกและทุ่งฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา เกิดเป็นโครงการชลประทานต่างๆ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาปัจจุบัน

ต่อมาเริ่มดำเนินการสร้างโครงการเขื่อนภูมิพล จ.ตาก ปี 2500 เก็บน้ำได้ 13,462 ล้าน ลบ.ม. และเริ่มดำเนินโครงการเขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ ปี 2506 เก็บน้ำได้ 9,510 ล้าน ลบ.ม. และได้ขยายการพัฒนา ดังนี้

โครงการแก่งกระจาน จ. เพชรบุรี เก็บน้ำได้ 710 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 340,000 ไร่
โครงการกiewลม จ. ลำปาง เก็บน้ำได้ 110 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 140,000 ไร่
โครงการแม่กลองใหญ่ จ.กาญจนบุรี (เป็นเขื่อนผันน้ำ)	พื้นที่ ชป. 2,600,000 ไร่
โครงการลำปาว จ. กาฬสินธุ์ เก็บน้ำได้ 1,430 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 300,000 ไร่
โครงการลำพระเพลิง จ.นครราชสีมา เก็บน้ำได้ 152 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 70,000 ไร่
โครงการหนองหวาย จ.ขอนแก่น (เป็นฝายผันน้ำ)	พื้นที่ ชป. 260,000 ไร่
โครงการน้ำอูน จ.สกลนคร เก็บน้ำได้ 520 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 190,000 ไร่
โครงการโตน้อยจ.อุบลราชธานี เก็บน้ำได้ 1,966 ล้าน ลบ.ม.	พื้นที่ ชป. 183,044 ไร่
โครงการพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (เป็นเขื่อนผันน้ำ)	พื้นที่ ชป. 600,000 ไร่

ฯลฯ

จากอดีตถึงปัจจุบัน (ปี 2547) ได้มีการพัฒนาระบบชลประทานรวมทั้งหมด แบ่งออกได้ดังนี้

- โครงการชลประทานขนาดใหญ่ คือโครงการที่มีพื้นที่ชลประทานมากกว่า 80,000 ไร่ ขึ้นไป หรือเป็นโครงการที่สามารถเก็บกักน้ำได้มากกว่า 100 ล้าน ลบ.ม.ขึ้นไป มีทั้งหมด 85 โครงการ มีพื้นที่รวมกันทั้งหมด 16.68 ล้านไร่

- โครงการชลประทานขนาดกลาง คือโครงการที่มีพื้นที่ชลประทานน้อยกว่า 80,000 ไร่ ลงไป หรือเป็นโครงการที่สามารถเก็บกักน้ำได้น้อยกว่า 100 ล้าน ลบ.ม. มีทั้งหมด 745 โครงการ มีพื้นที่รวมกันทั้งหมด 6.89 ล้านไร่

- โครงการชลประทานขนาดเล็ก คือโครงการที่เก็บกักน้ำได้ไม่มาก มีแต่อาคารหัวงาน ไม่มีระบบส่งน้ำ มีพื้นที่ชลประทานน้อย ใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 ปี เมื่อสร้างเสร็จแล้วส่งมอบให้จังหวัดดูแลใช้งานและซ่อมแซมบำรุงรักษาเอง มีทั้งหมด 9,791 โครงการ มีพื้นที่รวมกันทั้งหมด 9.43 ล้านไร่

รวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมด 23.57 ล้านไร่ (คิดเฉพาะ ชป. ใหญ่และกลาง ที่มีการก่อสร้างระบบแพร่กระจายน้ำเท่านั้น ไม่รวม ชป.เล็ก)

### ศักยภาพและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชลประทานแต่ละภาคในปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์พื้นที่ชลประทาน	เหนือ	กลาง	อีสาน	ใต้	รวม
จำนวน โครงการชลประทานขนาดใหญ่	15	44	12	14	85
พื้นที่รวมโครงการชลประทานขนาดใหญ่ (ล้านไร่)	1.68	11.41	1.74	1.85	16.68
จำนวน โครงการชลประทานขนาดกลาง	196	127	313	109	745
พื้นที่รวมโครงการชลประทานขนาดกลาง (ล้านไร่)	2.53	1.45	1.51	1.41	6.89
พื้นที่รวมของโครงการ ชป. ใหญ่ + กลาง (ล้านไร่)	4.21	12.86	3.24	3.26	23.57
จำนวน โครงการชลประทานขนาดเล็ก	2130	1749	4456	1456	9791
พื้นที่รวมโครงการชลประทานขนาดเล็ก (ล้านไร่)	3.58	2.02	2.40	1.43	9.43

จากข้อมูลข้างต้น สามารถอธิบายศักยภาพในปัจจุบันของพื้นที่ชลประทานแต่ละภาคได้ดังนี้

1. โครงการชลประทานขนาดใหญ่ทั้งหมด 85 แห่งที่กระจายอยู่ในภาคต่างๆ นั้น โดยเฉลี่ยแล้วมีพื้นที่มากกว่าโครงการละ 100,000 ไร่ เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำที่อุดมสมบูรณ์ดีมาก สามารถพัฒนาให้เป็นพื้นที่การผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดขนาดใหญ่หรือตลาดเพื่อการส่งออกเชิงปริมาณ (Mass Production Unit) ที่ดีมาก เกษตรกรมีการเกาะกลุ่มรวมตัวกันดี มีการพัฒนาวัฒนธรรมเรื่องการใช้น้ำที่มีศักยภาพและมีประสิทธิภาพ ภาครัฐสามารถเข้าไปส่งเสริมอาชีพการเกษตร และแนะนำเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตทางการเกษตรได้อย่างดีเยี่ยม

2. โครงการชลประทานขนาดกลางทั้งหมด 745 แห่งที่กระจายอยู่ในภาคต่างๆ นั้น เป็นโครงการขนาดกลางที่มีพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 9,000 ไร่ เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำที่ปานกลาง (แต่บางแห่งก็อุดมสมบูรณ์ดีมาก) สามารถพัฒนาให้เป็นพื้นที่การผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศหรือตลาดเพื่อการส่งออกเชิงคุณภาพ (Quality Production Unit) ที่ดีมาก เกษตรกรมีการเกาะกลุ่มรวมตัวกันดี มีการพัฒนาเรื่องการใช้น้ำที่มีศักยภาพและมีประสิทธิภาพ ภาครัฐสามารถเข้าไปส่งเสริมอาชีพการเกษตรและแนะนำเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตทางการเกษตรในเชิงคุณภาพได้อย่างดีเยี่ยม แต่ควรตรวจสอบความเพียงพอของปริมาณน้ำต้นทุนก่อนวางแผนการส่งเสริม

3. โครงการชลประทานขนาดเล็กทั้งหมด 9,791 แห่งที่กระจายอยู่ในภาคต่างๆ นั้น เป็นโครงการที่สามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งผลิตอาหารชุมชน (Local Food Banks) ได้ แต่ทั้งนี้อาจมีข้อจำกัดเรื่องปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง เพราะเป็นการพัฒนาแหล่งน้ำที่มุ่งเน้นตอบสนองความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคเป็นลำดับแรก

สำหรับตำแหน่งที่ตั้งและรายละเอียดของโครงการชลประทานต่างๆนั้น สามารถสอบถามได้โดยตรงจากโครงการชลประทานจังหวัด และโดยที่โครงการชลประทานบางแห่งมีอายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี หากเล็งผลเลิศในการพัฒนาเป็น Production Unit ที่สมบูรณ์แบบ อาจมีความจำเป็นต้องมีการพิจารณาดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมระบบชลประทานบางจุดที่สภาพชำรุดทรุดโทรมตามกาลเวลา ให้มีสภาพดีขึ้นเหมือนที่ออกแบบไว้แต่เดิม หรือปรับปรุงให้เข้ากับสภาพการใช้ที่ดินใหม่ก่อนดำเนินการพัฒนาการเกษตรต่อไป

### แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในอนาคต

เนื่องจากรัฐได้กำหนดแนวนโยบายเรื่องการจัดความยากจนให้หมดภายใน 6 ปี ไว้เป็นวาระแห่งชาติ โดยพยายามจะยกระดับรายได้ของประชากรให้มีรายได้ไม่น้อยกว่าปีละ 120,000 บาท ต่อครัวเรือน ดังนั้น เกษตรกรซึ่งเป็นอาชีพส่วนใหญ่ของประชากรชาวไทยจะต้องถูกยกระดับรายได้ไปด้วย โดยแนวทางปฏิบัติทางหนึ่งที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้คือ การกำหนดมาตรการการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ส่งออก ให้เป็น 1.20 ล้านล้านบาท ภายในปี 2551 เพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น (ปัจจุบันมูลค่าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ส่งออกในปี 2547 อยู่ที่ 0.89 ล้านล้านบาท) ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ น้ำ ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาระบบชลประทาน เพื่อการเก็บกักน้ำและใช้งานให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าปัจจุบัน จึงจะมีน้ำพอเพียงสนับสนุนภาคการผลิตทางการเกษตรนี้ได้

จากสภาพการกระจายตัวของน้ำฝนและน้ำท่าที่ไม่สม่ำเสมอตลอดปีดังที่นำเสนอไว้ข้างต้นแล้ว จะส่งผลให้เกิดปัญหาอุทกภัยและปัญหาการขาดแคลนน้ำรุนแรงขึ้น ดังนั้น จะต้องมีการพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเก็บกักและใช้งานให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าปัจจุบัน ประกอบกับศักยภาพของน้ำท่าที่มีเหลือจากกักเก็บในระบบชลประทานปัจจุบันยังมีอีกมาก ดังนั้น ควรจะต้องทำการพัฒนาเพื่อเพิ่มระบบการเก็บกักน้ำและใช้งานให้มากขึ้น เพื่อรองรับการพัฒนาภาคการผลิตทางการเกษตรให้ได้ ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

### แนวความคิดในการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในอนาคต

1. แนวความคิดในการเหลียวหลังกลับไปดูโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทานเก่าๆ ที่ก่อสร้างมานานแล้วและมีสภาพชำรุดทรุดโทรมเสียหายมาก ควรจะต้องถูกนำมาใช้ เพื่อดำเนินการ

ซ่อมแซมปรับปรุง โครงการนั้นๆ ให้มีประสิทธิภาพดีเหมือนเดิมที่ออกแบบไว้ จะทำให้ได้น้ำชลประทานที่ รั่วซึมเสียหายไปกลับคืนมาใช้ในพื้นที่การเกษตรทำน้ำได้เพิ่มขึ้น แหล่งเก็บกักน้ำขนาดต่างๆ ที่ก่อสร้างมา นานแล้วต้องนำมาศึกษาความคุ้มค่าในการที่จะดำเนินการขุดลอกเอาดินตะกอนเหนือระดับเก็บกักที่สามารถ นำไปใช้งานได้ออกไป เพื่อที่สามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มมากขึ้น มาตรการนี้หากวิเคราะห์ดำเนินการแล้วคุ้มค่า ควรจะต้องเร่งดำเนินการ โดยด่วน เพราะเป็นมาตรการที่ไม่สร้างปัญหาการเวนคืนที่ดินที่มีผลกระทบต่อ การกระเพื่อมไหวของมวลชน

2. แนวความคิดในการให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลการส่งน้ำบำรุงรักษาซ่อมแซม ระบบชลประทานนั้น ควรจะต้องมีการส่งเสริมให้ดำเนินการเพิ่มมากขึ้น เพื่อปลูกจิตสำนึกของตัวเกษตรกร เอง ให้ทราบว่าการชลประทานนั้นเป็นเครื่องมือในการทำการเกษตรของตัวเอง (เหมือนจอบ เสียมหรือ รถไถนาของตัวเอง) หากรักษาระบบชลประทานให้มีสภาพดี มีการใช้งานอย่างถูกต้อง และมีอายุการใช้งาน ยาวนาน ก็หมายถึงการมีน้ำชลประทานให้ทำการเกษตรได้เพียงพอยิ่งขึ้น ผลผลิตที่ได้ก็มีสูงขึ้น รายได้จาก เกษตรกรของตัวเองก็จะสูงขึ้นตามแบบยั่งยืน

3. แนวความคิดในการใช้น้ำใต้ดินเสริมในกรณีที่ขาดแคลนน้ำชลประทานเป็นช่วงๆ หลังจาก ที่เริ่มทำการเกษตรไปแล้วควรมีการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน ทั้งประเภทบ่อตื้นและบ่อบาดาลแบบลึก เพื่อนำน้ำ ใต้ดินมาใช้งานเสริมเป็นครั้งคราว เพื่อจะเป็นหลักประกันให้เกษตรกรมั่นใจว่าจะไม่เกิดความเสียหายต่อ ผลผลิตในการทำการเกษตรของเขา โดยแนวทางนี้ จะต้องศึกษาให้ชัดเจนถึงแหล่งน้ำใต้ดินนั้นๆ ว่ามี ปริมาณน้ำที่สามารถจะนำมาใช้งานได้เท่าไร ถึงจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ตามมา

4. แนวความคิดในการใช้น้ำภาคการเกษตรอย่างประหยัดและคุ้มค่ากับผลผลิตทางการเกษตร ที่ได้ในวิธีการต่างๆ ควรจะต้องถูกนำออกมาใช้อย่างจริงจังให้ได้ผลออกมาอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนก่อน แล้วจึงตามมาด้วยมาตรการพัฒนาสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดต่างๆ ต่อไป เหตุที่ต้องเร่งปลูกจิตสำนึกเรื่องนี้ ก่อน เพราะหากปล่อยให้มีการใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย และได้ผลตอบแทนทางผลผลิตไม่คุ้มค่าไปเรื่อยๆ แล้ว การ จะเร่งสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วปานใด ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำอย่างฟุ่มเฟือยนี้ มาตรการการใช้น้ำอย่างประหยัดนี้อาจต้องมีการพิจารณาหาเทคโนโลยีการส่งน้ำที่มีการสูญเสีย น้ำ ชลประทานให้น้อยลงมาใช้งานบ้าง เช่น ระบบ Micro-irrigation ระบบสปริงเกอร์ ระบบน้ำหยด ฯลฯ แน่แน่นอนว่าระบบการส่งน้ำพวกนี้ต้องมีต้นทุนการดำเนินการที่แพงมาก แต่ถ้าวิเคราะห์แล้วว่าให้ผลตอบแทน คุ้มค่า โดยเฉพาะกับพืช High-value crops ก็น่าจะพิจารณานำมาส่งเสริมให้มีการดำเนินการ (กลุ่มประเทศ ทางยุโรป ประเทศอิสราเอล หรือประเทศออสเตรเลียมีการพัฒนาเรื่องนี้ดีมาก น่าจะทดลองศึกษามาเป็น ต้นแบบ)

5. แนวความคิดในการเร่งการก่อสร้างและพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำขนาดต่างๆ รวมทั้ง โครงการชลประทานขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก ควรจะต้องนำพิจารณาศึกษาความเหมาะสม และ เร่งดำเนินการอย่างมีระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการจัดสรรค่าที่ดินในเขตการดำเนินการ จะต้องถูกนำมา

พิจารณาจ่ายให้ผู้ได้รับผลกระทบอย่างยุติธรรม คุ่มค่าในราคาตลาดจริง และอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันปัญหา การขัดแย้งกับมวลชนซึ่งส่งผลให้การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำต่างๆ มีอันจะต้องล่าช้าออกไป และในทำนอง เดียวกัน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดต่างๆ รวมทั้งโครงการชลประทานขนาดใหญ่ขนาดกลางและขนาด เล็กที่เริ่มดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ควรจะต้องเร่งดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามแผนงาน หรือเสร็จก่อน แผนงานให้ได้ โดยไม่มีผลกระทบด้านลบตามมา สำหรับงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหากภาครัฐ มิไม่เพียงพอ ก็ควรมีการพิจารณาเรื่องการเงินจากภาคเอกชนหรือแหล่งเงินกู้จากนอกประเทศมาดำเนินการ เพราะหากปล่อยให้ระยะเวลาผ่านไปเนิ่นนาน เกรงว่าถึงเวลานั้นแล้วหากมีเงินงบประมาณ ก็ไม่อาจสามารถ ดำเนินการได้ เพราะจะมีผลกระทบกับมวลชนที่รูกล้ำพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่แหล่งน้ำอย่างมากมายทับทวี

6. แนวความคิดในการสนับสนุนการขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่สาธารณะ และการ สนับสนุนให้เกษตรกรขุดสระเก็บสำรองน้ำในพื้นที่การเกษตรของตนเอง ควรจะต้องถูกนำมาทำการส่งเสริม ให้มีการดำเนินงานอย่างจริงจัง เพื่อเร่งรัดการสร้างพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยมากขึ้น พื้นดินจะได้มีความชุ่ม ชื้นและมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น โดยที่น้ำเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเบื้องต้น หากมีแหล่งกักเก็บ น้ำขนาดย่อยในพื้นที่ของเกษตรกรเอง เกษตรกรก็สามารถอาศัยใช้แหล่งน้ำนั้นๆ ทำเป็นแหล่งผลิตอาหารใน คริวเรือน(ตู้เย็นธรรมชาติ)ได้ และหากมีผลผลิตเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนแล้ว อาจนำไปจำหน่ายเพื่อ หารายได้เสริม ทำให้มีรายได้มาจุนเจือครัวเรือนได้เพิ่มขึ้น

7. แนวความคิดในการส่งน้ำแบบ pumping โดยปกติระบบการชลประทานในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นการส่งน้ำแบบ gravity โดยอาศัยแรงดึงดูดโลก ส่งน้ำจากที่สูงไปสู่ที่ต่ำ เพราะประหยัดพลังงาน ในการส่งน้ำ และค่าใช้จ่ายในการส่งน้ำไม่แพง แต่หากมีความจำเป็นต้องส่งน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูงเพื่อ สนับสนุนการเกษตรในที่พื้นสูงได้ ก็จำเป็นต้องใช้มาตรการส่งน้ำแบบ pumping รวมทั้งระบบท่อมาใช้เสริม ในกรณีที่ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่สูงนั้นได้ ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นนั้นบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนว่ามีปริมาณน้ำ ต้นทุนเพียงพอที่สามารถจะดำเนินการได้ เพียงแต่จะต้องพิจารณาถึงลักษณะการผลิตและผลผลิตการเกษตร ที่ได้นั้น จะต้องให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อต้นทุนการลำเลียงน้ำโดยวิธีดังกล่าวไปใช้งานด้วย

8. แนวความคิดในการผันน้ำในแม่น้ำระหว่างประเทศมาใช้งานเพิ่มเติม ควรจะต้องมีการ เร่งรัดการดำเนินการออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนและเป็นอย่างรูปธรรม โดยเรื่องที่ต้องเร่งรัดก่อนอื่นใดคือการ เริ่มดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการที่จะผันน้ำในแม่น้ำระหว่างประเทศนั้นๆ มาสู่ แม่น้ำสายหลักๆของประเทศ เพื่อนำมาใช้งานในช่วงการขาดแคลนน้ำ และเร่งจัดทำแผนปฏิบัติงานต่อไป เช่น โครงการผันน้ำในแม่น้ำสาละวิน เขตติดต่อพม่า โครงการผันน้ำในแม่น้ำจิม เขตติดต่อลาว โครงการ ผันน้ำในแม่น้ำเซบั้งเหียง และเซบั้งไฟ เขตติดต่อลาว โครงการผันน้ำในแม่น้ำ สติงนัม เขตติดต่อกัมพูชา และ โครงการผันน้ำในแม่น้ำโขง ฯลฯ จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยมาก

9. แนวความคิดในการเคลื่อนย้ายมวลน้ำส่วนหนึ่งที่มีปริมาณมากเกินไปจากพื้นที่บริเวณหนึ่ง ไปใช้งานหรือไปเก็บกักไว้ในพื้นที่ที่ปริมาณน้ำน้อย จะเป็นแนวทางที่จะแก้ไขหรือชะลอปัญหา เรื่องอุทก

ภัยและการขาดแคลนที่เกิดจากการกระจายตัวของน้ำฝนและน้ำท่าที่ไม่สม่ำเสมอตลอดปีได้ โดยแนวทางการดำเนินงานอาจจะใช้แหล่งเก็บน้ำเดิมที่มีอยู่เป็นหลัก พร้อมทั้งก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำใหม่ๆเพิ่มขึ้น จากนั้นจะก่อสร้างโครงข่ายเชื่อมโยงแหล่งน้ำต่างๆเข้าด้วยกันให้เป็น Network แล้วท้ายสุดก็สร้างระบบแพร่กระจายน้ำเพื่อส่งลำเลียงน้ำนั้นๆไปพักตัวอยู่ที่ห้วย หนอง บึง แหล่งน้ำขนาดเล็กตามธรรมชาติ รวมทั้งสระเก็บน้ำประจำแปลงการเกษตรของเกษตรกรตามโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่จะส่งเสริมให้ขุดเพิ่มมากขึ้น จะทำให้มีปริมาณน้ำใช้ในฤดูแล้งเพิ่มขึ้นและแก้ไขปัญหาพื้นที่แห้งแล้งซ้ำซากได้ มาตรการนี้จะต้องใช้ค่าลงทุนที่สูงมาก ดังนั้น จะต้องเร่งทำการศึกษาคความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในแผนปฏิบัติงานรายโครงการย่อยแต่ละแห่งโดยด่วน พร้อมทั้งเร่งลงมือดำเนินงานในพื้นที่ที่เหมาะสมอย่างจริงจัง

สรุปในภาคท้าย จะขอชี้ให้เห็นว่าในอดีตประเทศไทยมีประชากรไม่มาก การส่งออกด้านการเกษตรก็มีไม่มาก แต่ปัจจุบันประเทศไทยมีพลเมืองถึง 63 ล้านคน การส่งออกภาคการเกษตรมีเพิ่มมากขึ้นเพื่อนำเงินตราไปใช้ในการพัฒนาประเทศ ซึ่ที่น่ามันเชื่อเพลิง ยานพาหนะฯ อุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่ต่างชาติเป็นผู้ผลิต และโดยที่ภาคการผลิตทางการเกษตรมีความต้องการใช้น้ำมาก ฝนเป็นแหล่งน้ำหลักของประเทศ แต่ปัญหาก็คือจะมีน้ำฝนมากมายเหลือเฟือในช่วงหกเดือนของฤดูฝนเท่านั้น ในฤดูแล้งที่เหลืออีกหกเดือนมิให้ใช้น้อยมาก แนวทางที่พึงปฏิบัติคือพยายามใช้น้ำในฤดูแล้งให้ได้อย่างประหยัด พร้อมทั้งเร่งพัฒนาก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในช่วงที่เกิดมีน้ำมากอย่างเหลือเฟือไว้เพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในฤดูแล้งพร้อมทั้งบรรเทาปัญหาอุทกภัย และด้านท้ายน้ำต้องพึงระวังฝ้าสังเกตการณ์เรื่องคุณภาพน้ำที่ผ่านการใช้นานมาแล้วอย่างหนักจากแหล่งต้นน้ำด้วย หากมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งาน ก็ควรต้องมีขบวนการแก้ไขมาบำบัดคุณภาพน้ำนั้นๆให้ดีขึ้น เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้ต่อไป

หมายเหตุ.. อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลข้างต้น :-

1. กรมชลประทาน
2. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
3. กรมทรัพยากรน้ำ
4. กรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย