

บทที่ 11

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการชลประทาน

โครงการชลประทานมีระบบด้านกายภาพที่มีความซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลง โดยเป็นไปตามสภาพการใช้งานและการบำรุงรักษา แต่ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวางแผนนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ตามกิจกรรมการใช้น้ำและข้อมูลด้านอุทกและอุตุนิม หากมีการทำการเกษตรที่ไม่เหมาะสมก็อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพดินด้วย ในบทนี้จะได้กล่าวถึงเรื่องที่ต้องคำนึงถึงในการบริหารจัดการโครงการชลประทาน

11.1 ธรรมชาติของระบบชลประทาน

โครงการชลประทาน มีเป้าหมายและหลักการในการดำเนินการหลายด้าน ทั้งการเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร โดยการบริหารจัดการจะต้องมีความเป็นธรรม มีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำ อย่างไรก็ตามการที่มีเป้าหมายหลายด้านทำให้การจัดการในแต่ละพื้นที่อาจต้องปรับตามความเหมาะสมในการใช้งาน เช่นระบบการปลูกพืชลักษณะดิน เป็นต้น

ระบบชลประทานมีกระบวนการหลากหลายในการบริหารงาน โดยการส่งน้ำผ่านระบบคลองทั้งคลองลาดและคลองดินเป็นระยะทางไกล โดยมีเกษตรกรผู้ใช้น้ำเป็นจำนวนมาก จึงอาจเกิดปัญหาด้านการสื่อสาร รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงความต้องการน้ำในบางพื้นที่เมื่อมีฝนตก นอกจากนี้ยังมีความไม่แน่นอนในการประเมินค่าผันใช้การ น้ำที่เหลือจากการเพาะปลูก และการรั่วซึมในระบบกระจายน้ำ

ระบบชลประทานขนาดเล็กจะมีความซับซ้อนน้อยและบริหารจัดการได้ไม่ยากนัก แต่ระบบชลประทานขนาดใหญ่ จะมีอาคารหัวงานและอาคารควบคุมน้ำเป็นจำนวนมากและหลากหลายชนิด เช่น อาคารป้องกันน้ำล้นคลอง ประตูระบายปากคลอง อาคารส่งน้ำเข้าแปลงเพาะปลูก อาคารอัดน้ำ เป็นต้น การบริหารระบบเช่นนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีกรอบรมที่ดีจำนวนมาก สำหรับระบบขนาดใหญ่เมื่อมีการปรับการเปิดปิดอาคารตัวใดตัวหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อระดับน้ำและปริมาณการไหลในพื้นที่อื่นๆอีกหลายแห่ง ซึ่งยากแก่การคาดเดาและต้องใช้ระยะเวลาช่วงหนึ่งจนกว่าระบบจะเข้าสู่สมดุลอีกครั้ง

11.2 การเปลี่ยนแปลงและการเชื่อมโยงของระบบชลประทาน

การเปลี่ยนแปลงหลังการก่อสร้างระบบมีความจำเป็น เพื่อทำการทบทวนหรือปรับปรุงเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำที่ออกแบบไว้เดิม ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้จากหลายสาเหตุ เช่น

- การเพิ่มของประชากรทำให้เกิดการกระจายพื้นที่เพาะปลูกเป็นแปลงที่เล็กลง
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนสภาพของกลุ่มน้ำซึ่งจะมีผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่า เช่น การสูญเสียป่าต้นน้ำ และยังคงก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมอีกด้วย
- การขยายหรือพัฒนาพื้นที่ชลประทานเพิ่มเติม

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแล้วจะส่งผลกระทบต่อการจัดการฟาร์ม รวมทั้งปฏิทินการปลูกพืช แผนการปลูกพืช และวิธีการให้น้ำ ปัจจัยด้านการตลาดและความต้องการเพื่อการบริโภคของตนเองก็มีส่วนสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ระบบชลประทานในภาคกลางของประเทศไทยจะมีการเชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ เช่น โครงการชลประทานทั้งหมดในเขตทุ่งราบเจ้าพระยา โครงการชลประทานที่อยู่ตอนล่างจะต้องอาศัยน้ำที่ผ่านมาจากโครงการตอนบน การวางแผนการใช้น้ำร่วมกันจึงมีความจำเป็นอย่างมาก ทั้งด้านการใช้น้ำและการระบายน้ำ ระบบลักษณะนี้จะมีการใช้ประโยชน์ระบบอ่างเก็บน้ำและคลองส่งน้ำร่วมกัน ซึ่งความซับซ้อนของการบริหารคลองที่ใช้งานร่วมกันนี้ จะพิจารณาผลประโยชน์ร่วมกันของการส่งน้ำให้แปลงเพาะปลูกทั้งระบบ นอกจากนี้ระบบบางแห่งยังมีความยุ่งยากจากการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ เช่น การผันน้ำจากแม่น้ำแม่กลองสู่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา

11.3 การรักษาระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศจะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เมื่อมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดปริมาณน้ำต่ำสุดในแต่ละลุ่มน้ำและพื้นที่ โดยโครงการชลประทานไม่สามารถนำน้ำไปใช้มากจนเกิดผลเสียด้านอื่น เช่น การรุกตัวของน้ำเค็มบริเวณปากแม่น้ำ การสะสมของเกลือ การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เป็นต้น น้ำเสียเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องได้รับการดูแล โดยน้ำเสียนั้นอาจมาจากการเกษตร น้ำเสียชุมชน และอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมักจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบและติดตามระดับมลภาวะในแม่น้ำ และลำน้ำสาขา โดยจะต้องปล่อยน้ำจากระบบส่งน้ำหรือลำน้ำธรรมชาติลงมาเจือจางมลพิษ หากพบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

อนึ่งตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้พิจารณากำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำเพื่อความเหมาะสมต่อการนำน้ำมาใช้ ประโยชน์ในกิจกรรมแต่ละประเภท เพื่อนำน้ำจากแหล่งนั้นๆ มาใช้ประโยชน์หลายๆ ด้าน โดย ไม่มีความขัดแย้งกัน โดยแบ่งแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำที่จาก กิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็น ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (3) การประมง
- (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็น ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็น ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
- (2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็น ประโยชน์เพื่อการคมนาคม

11.4 การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการน้ำและการบำรุงรักษา

โครงการชลประทานปัจจุบันมีการแข่งขันระหว่างภาคการใช้น้ำที่ต่างกัน เช่น การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ การอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และการเกษตร โดยการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคถือเป็นเป้าหมายสำคัญสูงสุด ดังนั้นหากความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นอย่างมาก อาจต้องลดความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตรลง การแข่งขันภายในภาคการใช้น้ำเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเกษตรก็มิได้อยู่สูง ทั้งนี้เกษตรกรด้านเหนือน้ำมักมีการเพาะปลูกพืชมากกว่าแผนที่วางไว้ ทั้งในด้านขนาดพื้นที่และจำนวนครั้งการปลูกต่อปี ซึ่งจะส่งผลการขาดแคลนน้ำแก่พื้นที่ด้านท้ายน้ำ

แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการแข่งขันน้ำและการกระจายน้ำที่ไม่เป็นธรรมคือการเก็บค่าน้ำ โดยการเก็บค่าน้ำจะสร้างจิตสำนึกและความรู้สึกเป็นเจ้าของแก่ผู้ใช้น้ำทั้งหมด ดังนั้นหากมีการจัดสรรน้ำที่ไม่เป็นธรรมก็จะเกิดการร้องเรียนและดำเนินการแก้ไขข้อขัดแย้งกันเองระหว่างผู้ใช้น้ำ เนื่องจากผู้ใช้น้ำทุกรายจ่ายค่าน้ำก็ย่อมมีสิทธิในการใช้น้ำอย่างเท่าเทียมกัน โดยอาจนำไปสู่การวางกติกาการใช้น้ำ และลดความขัดแย้งในการใช้น้ำได้ในที่สุด

การเก็บค่าน้ำอาจคิดเป็นต่อหน่วยพื้นที่หรือต่อหน่วยปริมาตร ทั้งนี้การเก็บค่าน้ำต่อหน่วยพื้นที่อาจกระทำได้ง่ายและสะดวก โดยไม่ต้องมีการติดตั้งอาคารเพิ่มเติม เนื่องจากจัดเก็บตามขนาดพื้นที่เพาะปลูกจึงไม่จำเป็นต้องทำการวัดน้ำ แต่วิธีการนี้อาจไม่ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเกษตรกรที่อยู่ต้นน้ำจะยังมีแนวโน้มในการใช้น้ำ ในปริมาณที่มากเกินไป ความจำเป็น การจัดเก็บค่าน้ำต่อหน่วยปริมาตรจึงมีความเหมาะสมและยุติธรรมมากกว่า เนื่องจากเกษตรกรจะเสียค่าใช้จ่ายตามปริมาณน้ำที่ใช้อย่างแท้จริง แต่วิธีการนี้อาจประสบปัญหาด้านการติดตั้ง การวัดน้ำและการจัดเก็บข้อมูลการใช้น้ำของเกษตรกรทุกราย แนวทางหนึ่งซึ่งอาจแก้ไขปัญหานี้ได้ คือ การจัดเก็บค่าน้ำในลักษณะกลุ่มหรือแจกส่งน้ำ โดยวัดปริมาณน้ำที่ไหลผ่านท่อส่งน้ำเข้านาแต่ละแห่ง และเกษตรกรในแต่ละแจกส่งน้ำ เป็นผู้ดูแลเรื่องปริมาณการใช้น้ำของเกษตรกรแต่ละรายในแจกการส่งน้ำนั้นๆ

การเก็บค่าน้ำยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายภาครัฐลง โดยเงินค่าน้ำควรจะนำไปใช้เพื่อการบำรุงรักษาและการบริการกลุ่มผู้ใช้น้ำเท่านั้น โดยแนวคิดของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น ธนาคารโลกและธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย ที่ให้จัดเก็บค่าน้ำในอัตราที่ครอบคลุมทั้งค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษา น่าจะไม่เหมาะสมกับประเทศไทย เนื่องจากเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตที่มากเกินไป และปัจจุบันราคาพืชผลการเกษตรก็ยังไม่ได้รับการคุ้มครอง เมื่อเงินค่าน้ำที่จัดเก็บได้

ถูกนำไปใช้เพื่อการดำเนินงานการชลประทานในพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนหนึ่งจะถูกนำไปเพื่อการบำรุงรักษาและอีกส่วนหนึ่งใช้เพื่อการบริหารจัดการน้ำ จะทำให้เกิดความเข้มแข็งของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทั้งนี้ผู้ใช้น้ำควรมีสำร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินโครงการตั้งแต่การวางแผนการส่งน้ำ การดำเนินงานตามแผน การติดตามการส่งน้ำ ตลอดจนการประเมินผลโครงการ สำหรับรายละเอียดได้อธิบายแล้วในบทที่ 9

11.5 การประสานงานในการบริหารจัดการโครงการชลประทาน

กลไกในการประสานงานและการสื่อสาร ระหว่างการจัดการระบบชลประทานและการใช้น้ำในแปลงนามีอยู่น้อยมากในอดีต อย่างไรก็ตามก็มีการนำเอากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการโครงการชลประทานมาใช้ ซึ่งได้ดำเนินการต่อเนื่องมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว ย่อมทำให้การจัดการน้ำมีความสอดคล้องและประสานงานกันมากขึ้น โดยองค์กรที่ทำหน้าที่ในการจัดการโครงการชลประทาน อาจประกอบด้วยตัวแทนจากแก่งส่งน้ำ คณะกรรมการบริหารโครงการ เป็นต้น ซึ่งกรรมการเหล่านี้มีความหลากหลายด้านบทบาท หน่วยงานที่เป็นตัวแทน และมาจากกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ในการบริหารจัดการโครงการอย่างมาก โดยข้อมูลทั้งที่จะถูกส่งจากโครงการสู่เกษตรกร และจากเกษตรกรสู่โครงการจะมีการถ่ายทอดกันโดยสะดวก รวดเร็วและทั่วถึง ทั้งนี้รูปแบบการทำงานร่วมกันนี้อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนในอนาคต เนื่องจากกระบวนการมีส่วนร่วมและกระบวนการถ่ายโอนโครงการชลประทานของประเทศไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น

11.6 กฎหมายที่สำคัญเกี่ยวกับการชลประทาน

กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- กฎหมายเกี่ยวกับน้ำในเชิงปริมาณ
- กฎหมายเกี่ยวกับน้ำในเชิงคุณภาพ
- กฎหมายเกี่ยวกับองค์กร

ทั้งนี้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจำกัดสิทธิในการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองทั่วไป มี 2 ฉบับ คือ

- เจ้าของที่ดินริมทางน้ำสามารถชักน้ำไปใช้ได้เท่าที่จำเป็นตาม ป.พ.พ. มาตรา 1355 ซึ่งสิทธินี้ไม่ลดลงแม้ว่าน้ำจะเกิดการขาดแคลนน้ำก็ตาม

- การใช้น้ำเพื่อการเกษตรจากแม่น้ำลำคลองต้องอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482

สำหรับกฎหมายทางน้ำชลประทาน เพื่อการจัดการโครงการชลประทานและทางน้ำชลประทานจะอยู่ภายใต้บังคับของพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- การใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการ
- การเดินเรือต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานต้องขออนุญาต
- ทางราชการสามารถเรียกเก็บค่าน้ำได้ตามอัตราที่กฎหมายกำหนด

รายละเอียดของกฎหมายแต่ละฉบับดังกล่าวแล้ว เป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมและทำความเข้าใจเพื่อการบังคับใช้อย่างถูกต้อง จากบทสรุปกฎหมายทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลอง และการใช้น้ำในทางชลประทานดังกล่าวแล้วพบว่า ยังมีปัญหาในการบริหารจัดการน้ำในหลายประเด็น คือ

- กฎหมายไม่สามารถแก้ปัญหาการแย่งน้ำได้ โดยผู้อยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือต้นน้ำจะได้เปรียบผู้อยู่ด้านท้ายน้ำ
- การผันน้ำกระทำไม่ได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านกฎหมาย
- เกษตรกรอยู่ในฐานะผู้เสียเปรียบเพราะถูกควบคุมมากกว่าผู้ใช้น้ำภาคการใช้น้ำอื่น
- ในส่วนของกรมชลประทานไม่ได้มีหน้าที่ดูแลแหล่งต้นน้ำ ทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ

ดังนั้นภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมายและอำนาจหน้าที่ที่สามารถกระทำได้ในปัจจุบัน ประชาชนโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำมากขึ้น ทั้งในด้านการวางแผน การบริหาร การดำเนินงาน การติดตามผล ตลอดจนการบำรุงรักษา ผ่านทางกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ดังกล่าวแล้วข้างต้นและต้องยอมรับบทบาทของคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ ซึ่งจะเป็นองค์กรที่มีบทบาทในการจัดสรรน้ำในแต่ละลุ่มน้ำมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำแต่ละแห่งจะมีการจัดตั้งคณะทำงานลุ่มน้ำในระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จนถึงระดับจังหวัด ซึ่งคณะทำงานเหล่านี้จะทำหน้าที่ในการประสานงานระหว่างผู้ใช้น้ำกับอนุกรรมการลุ่มน้ำ ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำในอนาคตบุคคลในพื้นที่จะมีบทบาทในการจัดสรรน้ำ การพิจารณาแผนงาน ตลอดจนการไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งมากขึ้น

11.7 การแก้ปัญหาดินเสื่อมสภาพ

11.7.1 ดินเสื่อมโทรม คือ ดินที่มีสภาพแปรเปลี่ยนไปจากเดิม และอยู่ในสภาพที่ไม่เอื้ออำนวยต่อผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากคุณสมบัติทางด้านต่างๆ ของดิน ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น คุณสมบัติทางเคมีของดินมีสภาพเป็นกรดจัด เก็มจัด ทางด้านกายภาพของดินสูญเสียโครงสร้างทำให้เกิดอัดตัวแน่น ขาดความโปร่งพรุน ความอุดมสมบูรณ์ หรือปริมาณธาตุอาหารพืชลดลงและอยู่ในสภาวะไม่สมดุล กิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เกิดขึ้นยาก ปัญหาเหล่านี้เป็นอุปสรรคและข้อจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรอยู่ในระดับต่ำ สาเหตุที่ก่อให้เกิดสภาพดินเสื่อมโทรม เกิดจากการชะล้างพังทลายของดิน และการใช้ที่ดินโดยไม่ถูกต้อง ขาดการบำรุงรักษา โดยสาเหตุสำคัญ คือ

สภาพทางนิเวศเปลี่ยนแปลงไป เช่น การหักร้างถางป่า และเผาป่า เพื่อมาทำการเกษตร ทำให้ดินขาดสิ่งปกคลุม การสะสมของอินทรีย์วัตถุมีน้อย อุณหภูมิของหน้าดินสูงขึ้น การละลายตัวของวัสดุอินทรีย์ต่างๆ เป็นไปรวดเร็ว เมื่อกระทบกับความแรงของฝนก็ทำให้หน้าดินอัดตัวเป็นแผ่นแข็ง การไหลซึมของน้ำลงสู่ดินชั้นล่างเป็นไปโดยยาก จึงทำให้เกิดการไหลบ่าชะล้าง สูญเสียหน้าดิน

การใช้ดินไม่ถูกต้อง การทำการเกษตรโดยเพาะปลูกพืชใดพืชหนึ่งซ้ำซากติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่มีการปรับปรุงดินบำรุงดิน เป็นสาเหตุให้ความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินลดลงอย่างรวดเร็ว ปัญหาดินเสื่อมโทรมในประเทศไทย ปรากฏอยู่ในสภาพดิน 3 ประเภท คือ ดินทราย ดินลูกรังกับดินตื้น และสภาพดินเหมืองแร่

11.7.2 ดินเปรี้ยว หรือดินกรด หมายถึง ดินที่มีค่า PH วัดได้ต่ำกว่า 7.0 ดังนั้น ดินเปรี้ยวจัดจึงเป็นดินเปรี้ยวหรือดินกรดชนิดหนึ่ง แต่มีความหมายแตกต่างจากดินกรดโดยทั่วไป หรือดินกรดธรรมดา

ดินเปรี้ยวจัด นับว่าเป็นดินที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เนื่องจากพื้นที่ดินเปรี้ยวส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้และชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้ ดินเปรี้ยวจัดส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำขังอยู่ตลอดช่วงฤดูฝน และลักษณะของดินเป็นดินเหนียวจึงจัดใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าว ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้

ผลผลิตข้าวต่ำ ถึงแม้สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเหมาะสมต่อการทำนาก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ซึ่งไม่ใช่ดินเปรี้ยวจัดซึ่งจะให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าหลายเท่า ดังนั้นการแก้ไขปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาและอุปสรรคของดินเปรี้ยวจัดพบว่า ความเป็นกรดอย่างรุนแรงของดินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตของพืชตกต่ำ เพราะทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารหลักของพืชลดลงหรือมีไม่พอเพียงต่อความต้องการของพืช ธาตุอาหารของพืชที่มีอยู่ในระดับต่ำคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ส่วนธาตุอาหารของพืชบางชนิดมีเกินความจำเป็นซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชที่ปลูก เช่น อลูมิเนียม เหล็ก แมงกานีส และความเป็นกรดจัดยังมีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน และมีประโยชน์ต่อพืชมีปริมาณที่ลดลง ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องหาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดินเปรี้ยวจัดเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวจัดทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาดินที่ใช้ทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และยั่งยืนต่อไป

ประเภทของดินเปรี้ยว จะมีลักษณะของดินและกระบวนการเกิดดินสามารถแบ่งประเภทของดินได้ 3 ประเภท ดังนี้

ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด หรือดินกรดกำมะถัน เป็นดินที่เกิดจากการตกตะกอนของน้ำทะเลหรือตะกอนน้ำกร่อย ที่มีสารประกอบของกำมะถันซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดกำมะถันตามกระบวนการธรรมชาติสะสมในชั้นหน้าตัดของดิน โดยจะเป็นดินที่มีความเป็นกรดสูง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำขาดธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างรุนแรง เช่นขาดธาตุฟอสฟอรัส ไนโตรเจน แอมยังมีธาตุอาหารบางชนิดเกินความจำเป็นซึ่งส่งผลร้ายหรือเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของพืช

ดินอินทรีย์ หรือดินพรุ สำหรับประเทศไทยมีดินที่เป็นดินอินทรีย์แพร่กระจายอยู่หนาแน่นอยู่ตามแนวชายแดนหรือเขตชายแดนไทยและมาเลเซียเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังพบโดยทั่วไปในภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ พื้นที่ที่เป็นพื้นที่พรุหรือพื้นที่ดินอินทรีย์นั้น ตามธรรมชาติจะเป็นที่ลุ่มน้ำที่มีน้ำขังอยู่ตลอดทั้งปีซึ่งเกิดจากการทับถมของพืชต่างๆ ที่เปื่อยผุพังเป็นชั้น และมีการสลายตัวอย่างช้าๆทำให้กรดอินทรีย์ถูกปล่อยออกมาสะสมอยู่ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ดินชนิดนี้จะมีปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองที่จำเป็นต่อพืชอยู่น้อย ถ้ามีการระบายน้ำออกจากพื้นที่บริเวณพื้นที่พรุจนถึงระดับของดินเปรี้ยวจัดแฝงอยู่จะก่อให้เกิดปัญหาใหม่ตามมาคือจะเกิดเป็นดินกรดกำมะถันขึ้น ทำให้มีปัญหาซ้ำซ้อนทั้งดินเปรี้ยวจัดและดินอินทรีย์

ดินกรด หรือดินกรดธรรมชาติ เป็นดินเก่าแก่อายุมากซึ่งพบได้โดยทั่วไป ดินกรดเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เขตร้อนชื้นมีฝนตกชุก ดินที่ผ่านกระบวนการชะล้างหรือดินที่ถูกใช้ประโยชน์มาเป็นเวลานาน ซึ่งจะทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากดินเหนียวและอินทรีย์วัตถุถูกชะล้างไป ด้วยมีผลทำให้ความอุดมสมบูรณ์โดยทั่วไปของดินต่ำ นอกจากนี้ดินยังมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำอีกด้วย

วิธีการแก้ไขดินเปรี้ยวจัด มีหลายวิธีการดังนี้

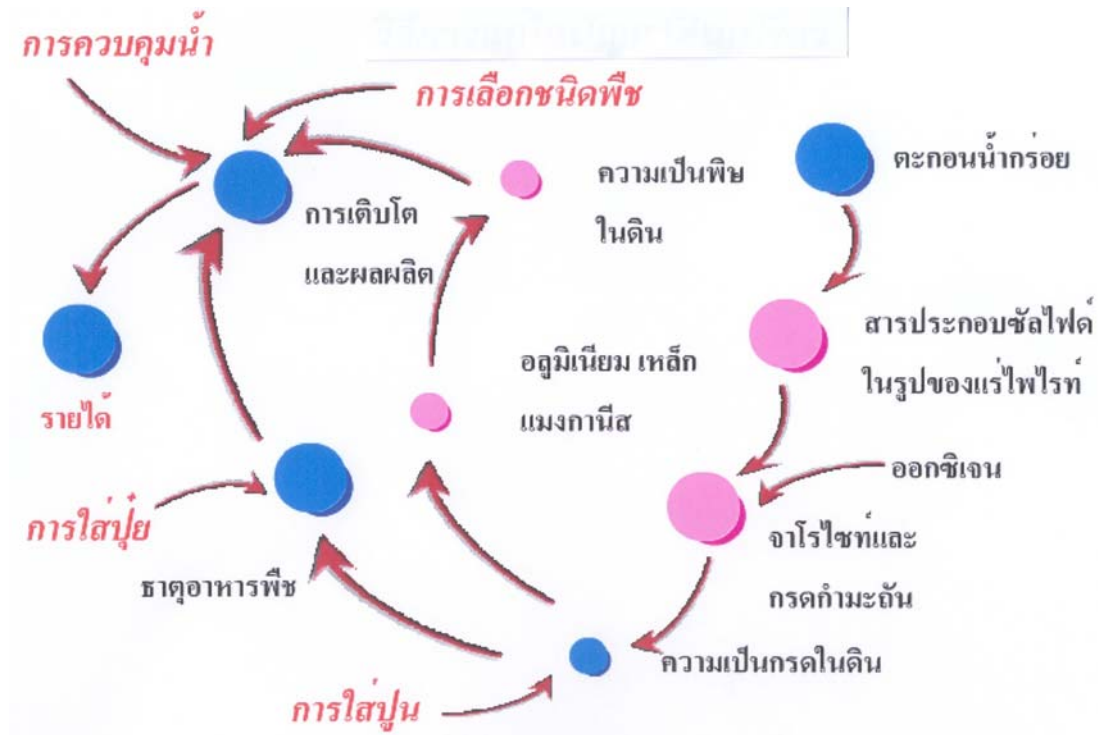
1. วิธีการควบคุมระดับน้ำใต้ดิน เป็นวิธีป้องกันการเกิดกรดกำมะถันโดยการควบคุมน้ำใต้ดินให้อยู่เหนือชั้นดินเลนที่มีสารประกอบไพไรท์อยู่ เพื่อป้องกันไม่ให้สารประกอบไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- วางระบบการระบายน้ำทั่วทั้งพื้นที่
- ระบายน้ำเฉพาะส่วนบนออกเพื่อชะล้างกรด
- รักษาระดับน้ำในคูระบายน้ำให้อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 1 เมตรจากผิวดินตลอดทั้งปี

2. การใช้น้ำชะล้างความเป็นกรด เป็นการใช้น้ำชะล้างดินเพื่อล้างกรดทำให้ค่า pH เพิ่มขึ้นโดยวิธีการปล่อยน้ำให้ท่วมขังแปลง แล้วระบายออกประมาณ 2-3 ครั้ง โดยทิ้งช่วงการระบายน้ำประมาณ 1-2 สัปดาห์ต่อครั้ง ดินจะเปรี้ยวจัดในช่วงดินแห้งหรือฤดูแล้ง ดังนั้นการชะล้างควรเริ่มในฤดูฝนเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำในชลประทาน การใช้น้ำชะล้างความเป็นกรดต้องกระทำต่อเนื่องและต้องหวังผลในระยะยาวมิใช่กระทำเพียง 1-2 ครั้งเท่านั้น วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดแต่จำเป็นต้องมีน้ำมากพอที่จะใช้ชะล้างดินควบคู่ไปกับการควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่เหนือดินเลนที่มีไพไรท์มาก เมื่อด่างดินเปรี้ยวให้คลายลงแล้วดินจะมีค่า pH เพิ่มขึ้นอีกทั้งสารละลายเหล็กและอลูมิเนียมที่เป็นพิษเจือจางลงจนทำให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี

3. การแก้ไขดินเปรี้ยวด้วยการใช้ปูนผสมคลุกเคล้ากับหน้าดิน ซึ่งมีวิธีการดังขั้นตอนต่อไปนี้เป็นคือ ใช้วัสดุปูนที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ใช้ปูนมาร์ลสำหรับภาคกลาง หรือปูนฝุ่นสำหรับภาคใต้ หวานให้ทั่ว 1-4 ต้นต่อไร่ แล้วไถแปรหรือพลิกกลบดิน ปริมาณของปูนที่ใช้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความเป็นกรดของดิน

4. การใช้ปูนควบคู่ไปกับการใช้น้ำชะล้างและควบคุมระดับน้ำใต้ดิน เป็นวิธีการที่สมบูรณ์ที่สุดและใช้ได้ผลมากในพื้นที่ซึ่งเป็นดินกรดจัดรุนแรงและถูกปล่อยทิ้งไว้กร้างว่างเปล่าเป็นเวลานาน



ภาพที่ 11.1 วิธีการแก้ปัญหาดินเปรี้ยว (ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน)

11.7.3 ดินเค็ม ในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ดินเค็มบกและดินเค็มชายทะเล ดินเค็มบกมีทั้งดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และดินเค็มภาคกลาง ดินเค็มแต่ละประเภทมีสาเหตุการเกิด ชนิดของเกลือ การแพร่กระจาย ตามลักษณะสภาพพื้นที่ และตามลักษณะภูมิประเทศด้วย ดังนี้

ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งเกลือมาจากหินเกลือใต้ดิน น้ำใต้ดินเค็ม หรือ หินทราย หินดินดานที่อมเกลืออยู่ ลักษณะอีกประการหนึ่งคือ ความเค็มจะไม่มีความสัมพันธ์ในพื้นที่เดียวกันและความเค็มจะแตกต่างกันระหว่างชั้นความลึกของดินซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล ลักษณะของดินเค็มที่สังเกตได้คือ จะเห็นขุยเกลือขึ้นตามผิวดิน และมักเป็นที่ว่างเปล่าไม่ได้ทำการเกษตร

ดินเค็มภาคกลาง แหล่งเกลือเกิดจากตะกอนน้ำกร่อย หรือเค็มที่ทับถมมานานหรือเกิดจากน้ำใต้ดินเค็มทั้งที่อยู่ลึกและอยู่ตื้น เมื่อน้ำใต้ดินไหลผ่านแหล่งเกลือแล้วไปโผล่ที่ดินไม่เค็มที่อยู่ต่ำกว่าทำให้ดินบริเวณที่ต่ำกว่านั้นกลายเป็นดินเค็ม ทั้งนี้ขึ้นกับภูมิประเทศแต่ละแห่ง สาเหตุ

การเกิดแพร่กระจายออกมามากส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์โดยการสูบน้ำไปใช้มากเกินไป เกิดการทะลักของน้ำเค็มเข้าไปแทนที่ รวมทั้งการทำคลองชลประทานรวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อใช้ในไร่นาบนพื้นที่ที่มีการทับถมของตะกอนน้ำเค็ม

ดินเค็มชายทะเล สาเหตุการเกิดดินเค็มชายทะเล เนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากการขึ้นลงของน้ำทะเลโดยตรง องค์ประกอบของเกลือในดินเค็มเกิดจากการรวมตัวของธาตุที่มีประจุบวกพวกโซเดียม แมกนีเซียม แคลเซียม รวมกับธาตุที่ประจุลบ เช่น คลอไรด์ ซัลเฟต ไบคาร์บอเนต และคาร์บอเนต

สาเหตุการแพร่กระจายดินเค็ม แยกออกได้ 2 ลักษณะคือ

สาเหตุจากธรรมชาติ เกิดจากหินหรือแร่ที่อมเกลืออยู่เมื่อสลายตัวหรือผุพังไป โดยกระบวนการทางเคมีและทางกายภาพ ก็จะปลดปล่อยเกลือต่างๆออกมา เกลือเหล่านี้อาจจะสมอยู่กับที่หรือเคลื่อนตัวไปกับน้ำ แล้วซึมสู่ชั้นล่างหรือซึมกลับมาบนผิวดินได้ โดยการระเหยของน้ำไปโดยพลังแสงแดดหรือถูกพืชนำไปใช้ น้ำใต้ดินเค็มที่อยู่ระดับใกล้ผิวดินเมื่อน้ำนี้ซึมขึ้นบนดินก็จะนำเกลือขึ้นมาด้วย ภายหลังจากที่น้ำระเหยแห้งไปแล้ว ก็จะทำให้มีเกลือเหลือสะสมอยู่บนผิวดินและที่ลุ่มที่เป็นแหล่งรวมของน้ำ

สาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ เกิดจากการทำนาเกลือ ทั้งวิธีการสูบน้ำเค็มขึ้นมาตากหรือวิธีการขุดกราบเกลือจากผิวดินมาต้ม เกลือที่อยู่ในน้ำทิ้งจะมีปริมาณมากพอที่จะทำให้พื้นที่บริเวณใกล้เคียงกลายเป็นพื้นที่ดินเค็มหรือแหล่งน้ำเค็ม การสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ดินเค็มหรือน้ำใต้ดินเค็ม ทำให้เกิดการยกระดับของน้ำใต้ดินขึ้นมาทำให้พื้นที่โดยรอบและบริเวณใกล้เคียงเกิดเป็นพื้นที่ดินเค็มได้ การชลประทานที่ขาดการวางแผนในเรื่องผลกระทบของดินเค็ม มักก่อให้เกิดปัญหาต่อพื้นที่ซึ่งใช้ประโยชน์จากระบบชลประทานนั้นๆ แต่ถ้ามีการคำนึงถึงสภาพพื้นที่และศึกษาเรื่องปัญหาดินเค็มเข้าร่วมด้วย จะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาดินเค็มได้วิธีหนึ่ง

แนวทางการจัดการดินเค็ม การป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายดินเค็มเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากสาเหตุการเกิด ดำเนินการได้โดยวิธีการทางวิศวกรรม วิธีทางชีววิทยา และวิธีผสมผสานระหว่างทั้งสองวิธี

วิธีทางวิศวกรรม จะต้องมีการออกแบบพิจารณาเพื่อลดหรือตัดกระแสการไหลของน้ำใต้ดินให้อยู่ในสมดุลของธรรมชาติมากที่สุด ไม่ให้เพิ่มระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม

วิธีทางชีววิทยา โดยใช้วิธีการทางพืชเช่นการปลูกป่าเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม มีการกำหนดพื้นที่รับน้ำที่จะปลูกป่า ปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็วมีรากลึก ใช้น้ำมากบนพื้นที่รับน้ำที่กำหนด เพื่อทำให้เกิดสมดุลการใช้น้ำและน้ำใต้ดินในพื้นที่ สามารถแก้ไขลดความเค็มของดินใน ที่ลุ่มที่เป็นพื้นที่ให้น้ำได้

วิธีผสมผสาน การแก้ไขลดระดับความเค็มดินลงให้สามารถปลูกพืชได้ โดยการใช้น้ำชะล้างเกลือจากดินและการปรับปรุงดิน ดินที่มีเกลืออยู่สามารถกำจัดออกไปได้โดยการชะล้างโดยน้ำ การให้น้ำสำหรับล้างดินมีทั้งแบบต่อเนื่องและแบบขังน้ำเป็นช่วงเวลา แบบต่อเนื่องใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มได้รวดเร็วกว่าแต่ต้องใช้ปริมาณน้ำมาก ส่วนแบบขังน้ำใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มช้ากว่า แต่ประหยัดน้ำ

11.7.4 ดินทราย สามารถแบ่งออก 2 ประเภท คือ

1. **ดินทรายจัด** หมายถึง ดินทรายที่มีเนื้อดินบนเป็นดินทราย หรือดินทรายร่วน และหนากว่า 50 เซนติเมตร เนื้อดินจะเป็นทรายปะปนอยู่ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกเกิน 1 เมตร มีกำเนิดจากหินทราย ซึ่งมีแร่ควอตซ์เป็นส่วนประกอบสำคัญ เนื้อดินค่อนข้างหยาบมีสภาพเป็นกรด pH ประมาณ 5 – 6 มีปริมาณธาตุอาหารตามธรรมชาติและความสามารถในการดูดธาตุอาหารต่ำ มีอินทรีย์วัตถุต่ำมากโดยเฉลี่ยจะน้อยกว่า 1% คุณสมบัติทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช บางแห่งมีการจับตัวเป็นชั้นดานแข็งขึ้นเสมอ บริเวณที่มีเนื้อดินเป็นทรายละเอียด เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและไซซอนของรากพืช เมื่อฝนตกจะเกิดน้ำไหลบ่าไปบนผิวดิน ชะล้างเอาหน้าดินและธาตุอาหารไปด้วย

2. **ดินทรายมีชั้นดาน** พบมากบริเวณจังหวัดที่อยู่ติดฝั่งทะเลทางภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 7 แสนไร่ จะเกิดในสภาพแวดล้อมที่จำกัด สภาพที่เหมาะสมสำหรับการเกิดดินชนิดนี้จะต้องมีวัตถุต้นกำเนิดที่เป็นทราย ภูมิอากาศชุ่มชื้น และเป็นที่ราบ

ปัญหาของดินทราย แบ่งออกเป็น 3 ปัญหาหลัก ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดินเป็นปัญหาที่รุนแรงในพื้นที่ดินดอน พื้นที่ลุ่มๆ ดอนๆ และรุนแรงมากในบริเวณพื้นที่ภูเขา การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นรุนแรงในพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5% ขึ้นไป ที่ใช้ในการปลูกพืชโดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมเนื่องจากอนุภาคของดินเกาะกันอย่างหลวมๆ การชะล้างพังทลายของดินทำให้เกิดปัญหาดิตตามมาหลายชนิด เช่น เกิดสภาพเสื่อมโทรมมีผลกระทบทำให้แม่น้ำลำธาร เขื่อน อ่างเก็บน้ำชลประทานตื้นเขิน ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เกิดความแห้งแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก

2. ปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดินทรายจัด จะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ธาตุโพแทสเซียมและฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุอาหารต่ำมาก เป็นเหตุให้การใช้ปุ๋ยเคมีให้ผลตอบแทนต่อพืชต่ำ และเป็นผลให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ลดลงด้วย

3. ปัญหาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพของดินไม่ดี ได้แก่ ดินแน่นทึบ โดยเฉพาะดินพื้นที่นาที่มีค่อนข้างเป็นทรายละเอียด มีอินทรีย์วัตถุเป็นองค์ประกอบต่ำ จะมีผลทำให้ดินอัดตัวแน่นทึบ ยากแก่การไถของรากพืช

หลักการที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับดินทราย ประเทศไทยมีพื้นที่ดินทรายจัดประมาณ 6.5 ล้านไร่ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือดินทรายธรรมดาที่มีเนื้อทรายจัดลงไปลึกและดินทรายที่มีชั้นดานจับตัวกันแข็ง โดยเหล็กและอิวมัสเป็นตัวเชื่อมเกิดภายในความลึก 2 เมตร แต่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นตื้นกว่า 1 เมตร จากผิวดินบน ดินทรายทั้ง 2 ประเภทนี้ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำด้วย นอกจากนี้ดินทรายที่มีชั้นดินดานแข็งเมื่อน้ำไหลซึมลงไปจะไปแช่แข็งอยู่ เพราะชั้นดินดานดังกล่าว น้ำสามารถซึมผ่านได้ยากทำให้เกิดสภาพน้ำขัง รากพืชขาดอากาศ พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ดินทรายเหล่านี้ กระจายกระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 3 ล้านไร่ นอกนั้นกระจายอยู่ตามภาคต่างๆ ของประเทศ เนื่องจากดินทรายเป็นดินที่มีปัญหาทั้งทางด้านเคมีและกายภาพ แต่เกษตรกรยังคงใช้พื้นที่เหล่านี้ทำการเกษตรเพื่อยังชีพ โดยการใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้องตามสมรรถนะของดิน เนื่องจากขาดความรู้และความเข้าใจ ส่งผลให้สภาพดินเสื่อมโทรมรวดเร็วยิ่งขึ้น วิธีการที่จะจัดการดินทรายเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างถูกวิธี นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยมีวิธีการคือ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชตามแนวระดับ การใช้ปุ๋ย การใช้ระบบพืชนุรักษ์ดิน การปลูกพืชหลายอย่าง การใช้วัสดุคลุมดิน การไถพรวนน้อยที่สุด และการสร้างคันดิน สำหรับดินทรายที่มีชั้นกรวดอยู่ในระดับตื้นจากผิวดิน หรือดินดานอัดแน่น ควรทำลายชั้นดินโดยการไถระดับลึกด้วยเครื่องมือพิเศษหรือปลูกพืชรากลึก เช่น หญ้าแฝก เพื่อช่วยให้ดินชั้นล่างแตกเพื่อสะดวกในการระบายน้ำ จากนั้นจึงทำการปรับปรุงคุณภาพดินให้เหมาะสมต่อไป

เกณฑ์การประเมินมาตรฐานการบริหารจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ลำดับ	รายละเอียด/กรอบตัวชี้วัด	ขั้นพื้นฐาน	ขั้นพัฒนา	
1	มีข้อมูลแหล่งน้ำในพื้นที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรที่เป็นปัจจุบัน	✓		
2	มีการจัดแบ่งข้อมูลแหล่งน้ำในแต่ละประเภท เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก รวมทั้ง แหล่งน้ำใต้ดิน	✓		
3	มีแผนการจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อประกอบการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ โดยร่วมพิจารณาจัดทำแผนการจัดการลุ่มน้ำ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแผนแม่บท ในการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ		✓	
4	มีข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อให้มีกฎระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีการ ในการบริหารจัดการ แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	✓		
5	จัดให้มีบุคลากรรับผิดชอบการบริหารจัดการ แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	✓		
6	มีการประสานงานด้านการจัดสรรน้ำกับ โครงการชลประทานและองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นอื่นๆ ตามภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอน	✓		
7	มีการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน หรือ บูรณาการ โดยใช้วิธีการผสมผสานภาคการใช้ น้ำ ต่างๆ คือน้ำเพื่อประชาชนอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อ การเกษตร น้ำเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ และน้ำ เพื่อการอุตสาหกรรมและอื่นๆ		✓	
8	มีการวางแผนการส่งน้ำ หรือวางแผนการ จัดสรรน้ำในระดับไร่นา	✓		
9	มีการควบคุมการส่งน้ำและติดตาม ประเมินผลการส่งน้ำ	✓		

ลำดับ	รายละเอียด/กรอบตัวชี้วัด	ขั้น พื้นฐาน	ขั้น พัฒนา
10	มีการจัดทำสถิติการใช้น้ำของเกษตรกรกลุ่ม ผู้ใช้น้ำ	✓	
11	การบริหารจัดการชลประทานโดยเกษตรกร มีส่วนร่วม โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำและองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมกับส่วนราชการทั้งใน การบริหารจัดการและการดำเนินงาน/กิจการ ชลประทานเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของ โครงการอย่างยั่งยืน	✓	
12	มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการชลประทาน โครงการ	✓	
13	สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่ม หรือองค์กรผู้ใช้น้ำ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	✓	
14	ให้ความรู้และความเข้าใจต่อสมาชิกกลุ่มผู้ ใช้น้ำในด้านการส่งน้ำ และการบำรุงรักษาเพื่อให้ กลุ่มต่างๆ ดำเนินกิจกรรมไปอย่างต่อเนื่องและ ยั่งยืน	✓	
15	สนับสนุนงบประมาณเพื่อการซ่อมแซม ปรับปรุงแหล่งน้ำ พัฒนาระบบชลประทาน รวมทั้งค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน ด้านส่งน้ำและบำรุงรักษา	✓	
16	มีการประเมินผลการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในแต่ ละสถานีสูบน้ำ ตามโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า		✓
17	มีการประเมินผลเพื่อวิเคราะห์และปรับปรุง การส่งน้ำตามโครงการชลประทานโดยรวบรวม ข้อมูลทั้งด้านปริมาณน้ำต้นทุนที่มีและความ ต้องการน้ำที่จัดสรร ค่าใช้จ่ายในระบบการส่งน้ำ ให้แก่เกษตรกร		✓

มาตรฐานการบริหารจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ลำดับ	รายละเอียด/กรอบตัวชี้วัด	ขั้นพื้นฐาน	ขั้นพัฒนา	
18	การพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อนำน้ำใต้ดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านเกษตรกรรม		✓	
19	มีการบังคับใช้กฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง เพื่อลดความขัดแย้งในการใช้น้ำ และควบคุมเพื่อแก้ไขปัญหาในเชิงนิเวศที่เกิดขึ้นจากดินเสื่อมสภาพและการสะสมของอินทรีย์วัตถุในแหล่งน้ำ เพื่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำทางการเกษตรในอนาคตที่สมดุลยั่งยืน		✓	