

บทความ: วิธีการทำนาเกลือสมุทรของประเทศไทย

เพ็ญฤดี จันทร์ภักดิ์ และ ศีลาวุธ ดำรงศิริ

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การอ้างอิง: เพ็ญฤดี จันทร์ภักดิ์ และ ศีลาวุธ ดำรงศิริ. (2564). วิธีการทำนาเกลือสมุทรของประเทศไทย. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 25 (ฉบับที่ 4).

เกลือและการดำรงชีวิตของมนุษย์

“สำหรับมนุษย์แล้วไม่มีอะไรสำคัญไปกว่าเกลือและดวงอาทิตย์” (อนุสรณ์ ตีปยานนท์, 2563) เป็นคำกล่าวที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเกลือต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาอย่างต่อเนื่อง และยาวนาน นอกเหนือไปจากที่เกลือจะเป็นธาตุพื้นฐานสำคัญ และจำเป็นต่อร่างกายของมนุษย์ในการรักษาสมดุลของระดับน้ำในร่างกาย ช่วยในกระบวนการย่อยอาหาร และการหายใจ รวมไปถึงการกระตุ้นประสาทหรือการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายแล้ว มนุษย์ยังใช้ประโยชน์จากเกลือในการปรุงรส และถนอมอาหารอีกด้วย (สุมิตรา จันทร์เงา, 2563; อนุสรณ์ ตีปยานนท์, 2563) แม้ว่าโดยทั่วไปแล้ว เกลือจะมีอยู่ 3 ชนิด คือ แมกนีเซียมคลอไรด์ (MgCl) โพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) และโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) แต่โซเดียมคลอไรด์นั้นจัดเป็นเกลือที่มนุษย์นั้นชอบบริโภคมากที่สุด เนื่องจากเกลือชนิดนี้มีรสเค็ม ในขณะที่เกลือชนิดอื่นนั้นจะมีรสฝืดหรือรสเปรี้ยว (นิตยสาร ศิลปวัฒนธรรม, 2562) เนื่องจากเกลือชนิดนี้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงทำให้การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในอดีตนั้นมักจะอยู่ไม่ไกลจากท้องทะเล หุบเขา หรือพื้นที่ที่มีเกลืออยู่ในดิน (อนุสรณ์ ตีปยานนท์, 2563) ที่เป็นแหล่งวัตถุดิบของกระบวนการผลิตเกลือ

วิธีการผลิตเกลือ

โดยทั่วไปแล้วการผลิตเกลือ มี 2 วิธี (คณะอนุกรรมการจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล, มปป.; อนุสรณ์ ตีปยานนท์, 2563) คือ

1) การผลิตเกลือทะเลหรือเกลือสมุทร (Sea Salt) โดยการนำน้ำทะเลมากักไว้ แล้วอาศัยแสงแดดและลมทำให้น้ำทะเลระเหยไปจนเหลือแต่ผลึกเกลือ การผลิตเกลือชนิดนี้มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ และเป็นอาชีพเก่าแก่ทั้งของประเทศไทย และประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

2) การผลิตเกลือหิน หรือสินเธาว์ (Rock Salt) โดยการขุดเอาหน้าดินที่ปะปนด้วยคราบเกลือ ซึ่งเกิดจากน้ำฝนที่ชะหน้าดินละลายแล้วแห้งจนปรากฏเป็นคราบเกลืออยู่บนผิวดิน ที่เรียกว่า “สำดิน” มาละลายน้ำ แล้วต้มจนได้เกลือสินเธาว์ โดยส่วนมากมักพบในพื้นที่แห้งแล้งซึ่งในอดีตเคยเป็นท้องทะเล หรืออาจผลิตได้จากเกลือหินที่

อยู่ใต้ดิน โดยการฉีดน้ำลงไปละลายเกลือในบ่อเกลือ หรือใช้การสูบน้ำเกลือใต้ดินขึ้นมาตากแดด หรืออาจใช้การต้มเพื่อให้ได้ตะกอนเกลือก็ได้เช่นกัน

แม้ว่าเกลือหินจะถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และสามารถใช้ทดแทนเกลือสมุทรได้ แต่เกลือหินนั้นไม่มีธาตุไอโอดีน ซึ่งเป็นธาตุอาหารสำหรับการพัฒนาโครงสร้างของสมองของทารก รวมไปถึงการป้องกันโรคคอหอยพอกเหมือนเช่นเกลือสมุทร

วิธีการทำนาเกลือสมุทรของประเทศไทย

การผลิตเกลือทะเลหรือเกลือสมุทรมันจำเป็นต้องใช้น้ำทะเลเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลึกเกลือ ด้วยเหตุนี้ นาเกลือสมุทรโดยส่วนมากในประเทศไทยจึงพบในพื้นที่ชายฝั่งทะเล แม้ว่าประเทศไทยจะมีชายฝั่งทะเลยาวถึง 2,600 กิโลเมตร แต่พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่นาเกลือสมุทรมันมีอยู่จำกัด โดยพื้นที่ที่เหมาะสมนั้นต้องมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวที่สามารถอุ้มน้ำได้ดี สามารถป้องกันไม่ให้น้ำเค็มซึมลงใต้ดิน และป้องกันไม่ให้น้ำจืดซึมขึ้นมาบนดินได้ อีกทั้งยังต้องเป็นพื้นที่ที่มีกระแสน้ำและแสงแดดที่เพียงพอจะทำให้เกลือตกผลึกได้อีกด้วย (คณะอนุกรรมการจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล, มปป.)

แหล่งผลิตเกลือที่สำคัญของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเพชรบุรี, 2560) ได้แก่

- 1) กลุ่มพื้นที่ที่มีการผลิตมาก ประมาณร้อยละ 98 ของผลผลิตทั้งประเทศ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ จังหวัดเพชรบุรี สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม
- 2) กลุ่มพื้นที่ที่มีการผลิตเล็กน้อย ประมาณร้อยละ 2 ของผลผลิตทั้งประเทศ อยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา และปัตตานี

โดยทั่วไป การทำนาเกลือสมุทรในประเทศไทยมักใช้เวลาประมาณ 6-7 เดือน โดยจะเริ่มในช่วงฤดูแล้ง ตั้งแต่ต้นเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนพฤษภาคมของปีถัดไป ทั้งนี้สามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่ประมาณกลางเดือนมกราคม เป็นต้นไป และการผลิตเกลือสมุทรมันจะไม่สามารถทำได้ในช่วงฤดูฝน ในส่วนของขั้นตอนการทำนาเกลือสมุทรมัน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

● ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมพื้นที่นา

โดยการปรับดินในแปลงนาให้เรียบและแน่น ยกขอบแปลงให้สูงเหมือนคันนา และมีร่องระบายน้ำระหว่างแปลง แล้วแบ่งพื้นที่นาออกเป็นแปลง “นาตาก” “นาเชื้อ” และ “นาปลง” ที่มีระดับสูงต่ำตามลำดับ โดยนาตากจะอยู่ใกล้ทะเลที่สุดและมีระดับพื้นที่สูงสุด นาเชื้อมีระดับต่ำลงมา และนาปลงมีระดับพื้นที่ต่ำที่สุด เพื่อให้สามารถระบายน้ำเข้านาได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำ

● ขั้นตอนที่ 2 การทำนาเกลือสมุทร

การทำนาเกลือสมุทร จะเริ่มจากการนำน้ำทะเลเข้ามาเก็บไว้ในบ่อน้ำที่มีขนาดใหญ่และลึก เรียกว่า “วังน้ำ” หรือ “นาขัง” เพื่อให้สิ่งเจือปนในน้ำทะเล เช่น โคลนตมตกตะกอนลงสู่ก้นบ่อก่อน และมักพบสัตว์ทะเลอาศัยอยู่ในวังน้ำด้วย อีกทั้งบางพื้นที่อาจใช้วังน้ำนี้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลแบบธรรมชาติ เช่น กุ้งขาว กุ้งแชบ๊วย ปลาหมอบเทศ ปลากระพง และปูทะเล จากนั้นน้ำทะเลจากวังน้ำจะถูกระบายเข้าสู่แปลง “นาตาก” ซึ่งเป็นบ่อตื้น มีระดับน้ำในนาสูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร แล้วอาศัยกระแสลมและแสงแดดทำให้น้ำในนาระเหยออกไป แล้วจึงระบายน้ำเข้าสู่แปลง “นาเค็ม” ซึ่งจะให้น้ำทะเลระเหยไปอีก จนทำให้ผลึกเกลือพร้อมที่จะตกตะกอน และในลำดับท้ายที่สุดจึงระบายน้ำเข้าสู่แปลง “นาปลง” (ระยะเวลาประมาณ 45 วันนับตั้งแต่การระบายน้ำเข้าสู่นาดกจนถึงนาปลง) เพื่อตกตะกอนผลึกเกลือสมุทร ซึ่งโดยปกติแล้วชวานาเกลือจะปล่อยให้ผลึกเกลือตกตะกอนอยู่ในนาปลงประมาณ 15-45 วัน แล้วจึงขูดเอาผลึกเกลือออก ดังนั้นกระบวนการทำนาเกลือตั้งแต่ต้นจนสามารถผลิตผลึกเกลือได้นี้จึงใช้เวลาประมาณ 40-50 วัน และโดยทั่วไปจะสามารถผลิตผลึกเกลือได้ประมาณ 4-9 ตันต่อพื้นที่นา 1 ไร่ หรือ 2.5-6 กิโลกรัมต่อพื้นที่นา 1 ตารางเมตร

ผลึกเกลือที่ตกตะกอนจากน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ ในกระบวนการทำนาเกลือสมุทร มักประกอบด้วย

1) เกลือจืด หรือเกลือแคลเซียม หรือเกลือยิปซัม ซึ่งจะเกิดอยู่บนหน้าดินของนาเค็มที่น้ำเกลือมีความเข้มข้นประมาณ 20-22 ดีกรีโบเม่ (degree Baumé หรือ °Be) สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตปูนปลาสเตอร์ ยาสีฟันผง แป้งผัดหน้า และสารปรับปรุงบำรุงดิน

2) เกลือเค็ม หรือเกลือโซเดียม เกิดจากน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น >27 ดีกรีโบเม่ และตกตะกอนในนาปลง ในทางการค้านี้แบ่งออกได้เป็นหลายชนิด เช่น ดอกเกลือ เกลือขาว เกลือกลาง เกลือดำ เกสรเกลือ ตัวผู้ เกสรเกลือตัวเมีย เป็นต้น เกลือเหล่านี้มีลักษณะจำเพาะของการเกิดและลักษณะทางกายภาพผลึกเกลือ วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมไปถึงค่าความเค็มที่แตกต่างกันไป

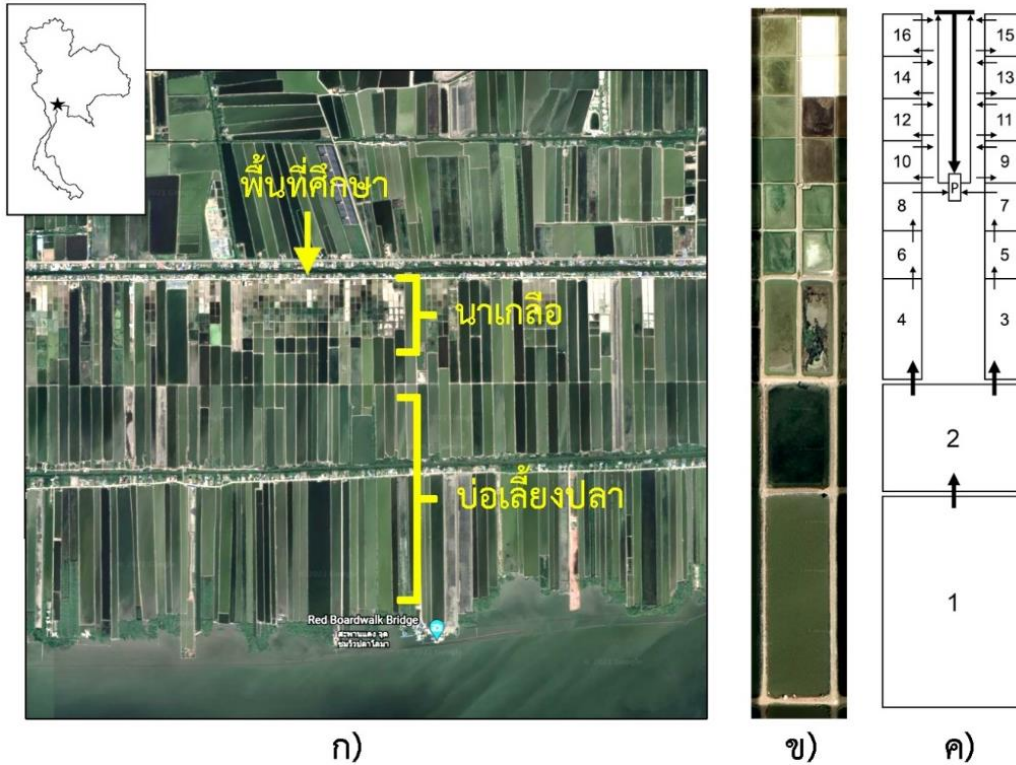
3) เกลือขม ดีเกลือ หรือเกลือแมกนีเซียม เกิดจากการนำน้ำจากการรื้อเกลือแต่ละครั้งไปขังรวมกัน เมื่อทิ้งไว้ระยะหนึ่งจะเกิดดีเกลือเกาะตามพื้นนา ชวานาเกลือจะเก็บเกี่ยวดีเกลือทุกวันในเวลาเช้าก่อนแดดออก เนื่องจากดีเกลือจะละลายไปกับน้ำเมื่อแดดจัด แต่เกลือชนิดนี้จะทำให้เกลือสมุทรหรือเกลือแกงที่ผลิตได้นั้นมีคุณภาพต่ำและขึ้นง่าย ดีเกลือนี้มักถูกนำไปใช้เป็นเครื่องยาไทยโบราณประเภทยาาระบาย

กรณีศึกษาวิธีการทำนาเกลือสมุทร ณ ศูนย์เรียนรู้การทำนาเกลือ ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและเรียนรู้ภูมิปัญญาและวิธีการทำนาเกลือสมุทร ณ โรงเรียนนาเกลือ หรือ ศูนย์เรียนรู้การทำนาเกลือ ที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน และเป็นฝั่งซ้ายของปากแม่น้ำท่าจีน พื้นที่ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร (รูปที่ 1 (ก)) โดยมีคุณเลอพงษ์ จันทอง (ประธานศูนย์เรียนรู้การทำนา

เกลือและปราชญ์ชาวบ้านด้านการทำนาเกลือ) เป็นวิทยากรผู้ให้ความรู้และอำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่าง เพื่อการศึกษาวิจัย

วิธีการทำนาเกลือสมุทร ณ ศูนย์เรียนรู้การทำนาเกลือฯ นี้ ประกอบไปด้วยแปลงนาเกลือจำนวนทั้งสิ้น 16 แปลง (รูปที่ 1 (ข และ ค)) โดยสรุปนั้น แปลงนาหมายเลข 1 และ 2 นั้นได้ถูกปรับให้เป็นแปลงนาระดับลึก ใช้เป็น “วังน้ำ” และเป็นบ่อเลี้ยงปลาแบบธรรมชาติ หลังจากนั้นน้ำทะเลจะถูกผันไปยังแปลงนาระบบขนานซ้าย-ขวา ที่มีระดับความสูงต่ำไล่ไปตามลำดับ จึงทำให้น้ำทะเลสามารถไหลไปยังบ่อถัดไปได้ตามแรงโน้มถ่วง และสามารถควบคุมการผันน้ำได้โดยการใช้ประตูระบายน้ำขนาดเล็ก ได้แก่ แปลงนาหมายเลข 4, 6 และ 8 (แปลงนาฝั่งซ้าย) และแปลงนาหมายเลข 3, 5 และ 7 (แปลงนาฝั่งขวา) ซึ่งถูกใช้เป็น “นาตาก” เมื่อน้ำทะเลมีความเข้มข้นที่เหมาะสม น้ำทะเลจากนาตากในแปลงนาหมายเลข 7 และ 8 จะถูกผันต่อไปยังแปลงนาที่พ่วงต่อเนื่องกันด้วยระบบน้ำหมุนเวียน ซึ่งถูกใช้เป็น “นาเชื้อ” ได้แก่ แปลงนาหมายเลข 10 และ 12 (ฝั่งซ้าย) และแปลงนาหมายเลข 9 และ 11 (ฝั่งขวา) รวมไปถึงแปลงนาหมายเลข 14 และ 16 (ฝั่งซ้าย) และแปลงนาหมายเลข 13 และ 15 (ฝั่งขวา) ซึ่งถูกใช้เป็น “นาปลง” โดยแต่ละฝั่งของแปลงนาเชื้อและแปลงนาปลงทั้งหมดนี้จะมีรางน้ำต่อกัน เพื่อใช้ผันน้ำให้ไหลไปตามแรงโน้มถ่วง และถูกควบคุมการผันน้ำโดยประตูระบายน้ำ นอกจากนี้แล้วยังมีรางน้ำตรงกลางระหว่างแปลงนาฝั่งซ้ายและแปลงนาฝั่งขวาก็มีราง เพื่อรับน้ำที่ผันมาจากแปลงนาที่ 15 และ 16 ให้ไหลวนกลับมายังแปลงนาที่ 9 และ 10 โดยใช้ระบบเครื่องจักรสูบน้ำ ทั้งนี้เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้น (ความเค็ม) ของน้ำทะเล และทำให้ระบบการผลิตเกลือสมุทรนั้นผลิตเกลือแคงบริสุทธิ์ หรือเกลือโซเดียมคลอไรด์ได้เป็นหลัก การใช้แปลงนาที่เชื่อมต่อกันด้วยระบบน้ำหมุนเวียนนี้ จะทำให้น้ำทะเลในแปลงนามีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนได้ความเค็มที่เหมาะสมแก่การตกตะกอนของผลึกเกลือในแปลงนาหมายเลข 13-16



รูปที่ 1 ภาพแสดง ก) พื้นที่ศูนย์เรียนรู้การทำนาเกลือ ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร, ข) และ ค) รูปและแผนผังแสดงแปลงนาต่าง ๆ ในระบบนาเกลือสมุทรของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของแปลงนา ค่าความเข้มข้นของน้ำทะเลในแปลงนา รวมไปถึงความเข้มข้นของแร่ธาตุที่พบเป็นหลักในเกลือในน้ำทะเลในแปลงนาต่าง ๆ

ตารางที่ 1 ขนาดของแปลงนา ความเข้มข้นของน้ำทะเล และความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำทะเลในแปลงนาเกลือ

แปลงนา	ขนาด แปลงนา (เมตร)	ค่าความเข้มข้น			
		น้ำทะเล (ดีกรีโบเม)	โซเดียม (มิลลิกรัม/ลิตร)	แคลเซียม (มิลลิกรัม/ลิตร)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/ลิตร)
วังน้ำ (แปลงนา 1-2)	118 × 70	2-3	8,368-9,848	192-236	1,158-1,948
นาตาก (แปลงนา 3-4)	105 × 35	4-5	12,408-13,978	284-303	2,270-2,444
นาตาก (แปลงนา 5-8)	48 × 35	5-7	15,688-23,668	304-403	2,730-3,747

นาเชื้อ (แปลงนา 9-10)	48 × 35	11-15	35,076-39,896	611-658	10,358-11,616
นาเชื้อ (แปลงนา 11-12)	45 × 35	20-29	46,110-78,296	303-524	9,389-26,424
นาปลง (แปลงนา 13-16)	42 × 35	30-34	77,900-89,456	155-351	20,524-39,584

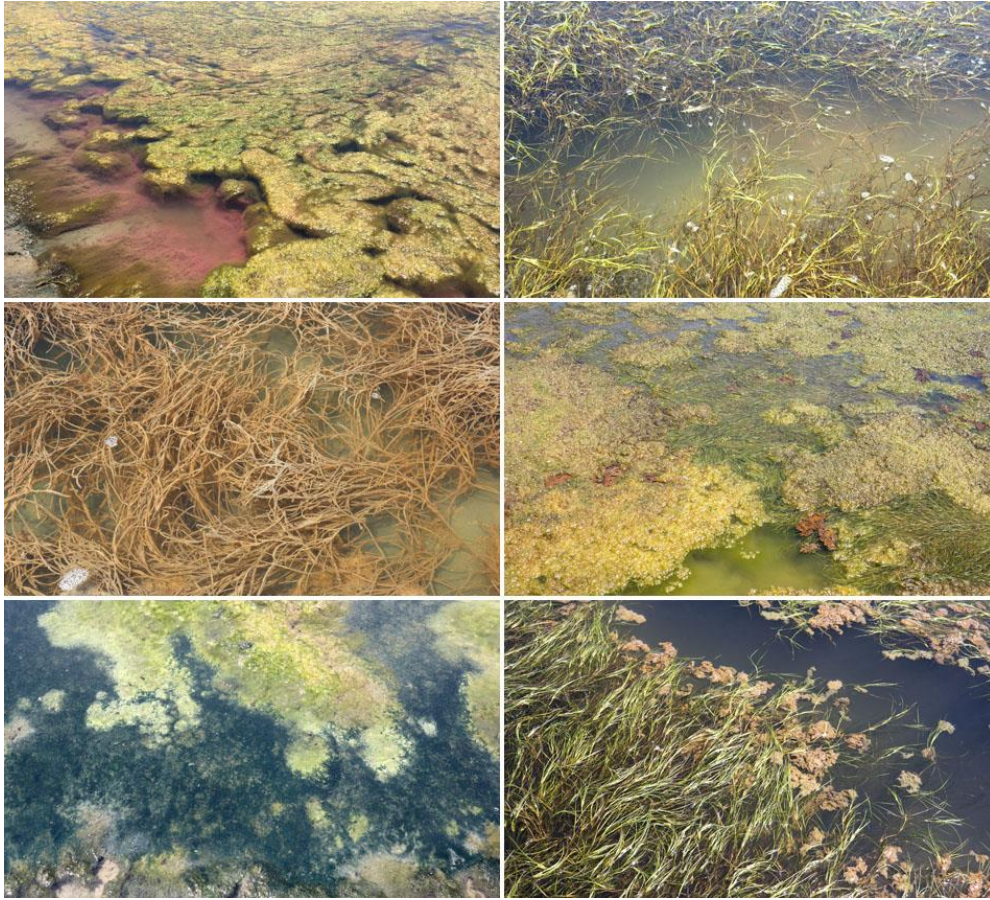
จะสังเกตเห็นได้ว่าระดับความเข้มข้นหรือค่าความเค็มของน้ำทะเลในแปลงนาต่าง ๆ นั้นมีค่าเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ และจะมีค่าสูงขึ้นอย่างมากในแปลงนาเชื้อ และมีค่าสูงที่สุดในแปลงนาปลง วิธีการทำนาเกลือสมุทรของประเทศไทยนั้น ชาวนาเกลือมักนิยมใช้ไฮโดรมิเตอร์ในการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำทะเล (รูปที่ 2) เพื่อให้ระดับความเค็มของน้ำทะเลในบ่อต่าง ๆ นั้นมีความเหมาะสมตามที่กำหนด จนสามารถตกตะกอนเป็นผลึกเกลือได้

นอกจากนั้นแล้ว เมื่อชาวนาเกลือได้เก็บเกี่ยวผลึกเกลือที่ผลิตได้แล้ว ยังจะได้มีการผันน้ำทะเลจากแปลงนาหมายเลข 9 และ 10 ซึ่งจะมีค่าความเค็มต่ำที่สุดในระบบแปลงนาแบบพ่วง ไปละลายผลึกเกลือที่อาจหลงเหลืออยู่ในแปลงนาเชื้อและนาปลง แล้วจึงสูบน้ำทะเลกลับเข้าสู่รางผันน้ำตรงกลางระหว่างแปลงนาฝั่งซ้ายและแปลงนาฝั่งขวา ผลึกเกลือที่ถูกละลายเหล่านี้จะทำให้ค่าความเค็มของน้ำทะเลจากแปลงนาที่ 9 และ 10 นี้มีค่าสูงขึ้นได้



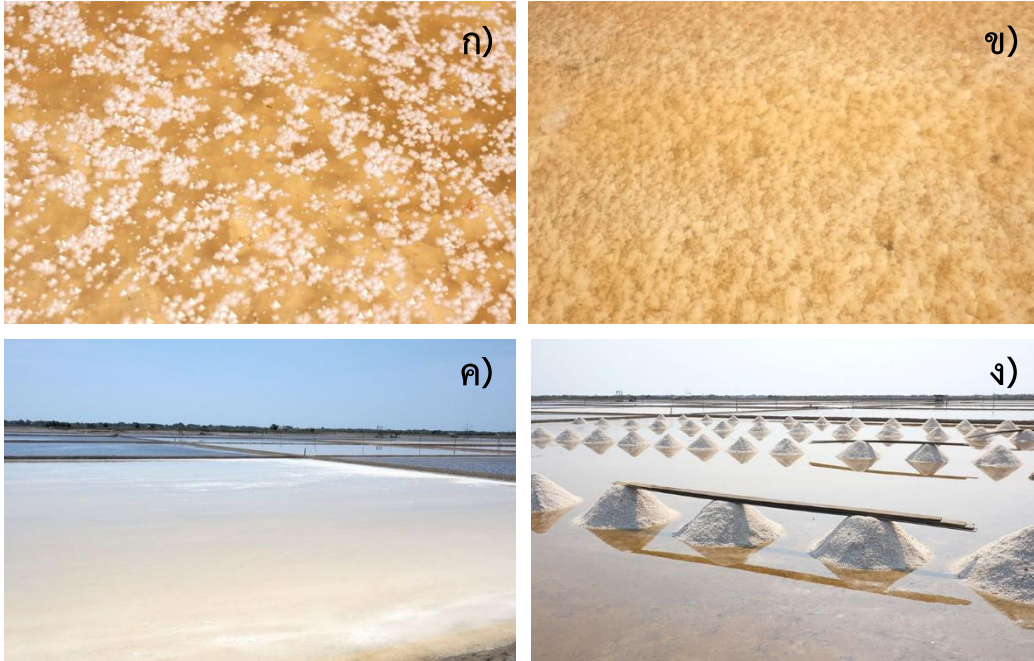
รูปที่ 2 การตรวจวัดความเค็มในของน้ำทะเลในแปลงนาด้วยไฮโดรมิเตอร์

นอกจากนั้นยังพบว่าระดับความลึกของแปลงนาที่ไม่ลึกมาก การได้รับแสงแดดมากอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงถึงค่าความเค็มของน้ำทะเลที่ไม่สูงมากจนเกินไปในแปลงนาหมายเลข 3-8 นี้ มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายเป็นอย่างมาก จึงทำให้สาหร่ายชนิดต่าง ๆ เจริญเติบโตอย่างหนาแน่นในแปลงนาเกลือ (รูปที่ 3) อีกทั้งยังพบสิ่งมีชีวิต เช่น ปลา และหอย อาศัยอยู่ในแปลงนาดังกล่าว หากแต่แปลงนาที่มีระดับความเค็มของน้ำทะเลที่สูงขึ้น (แปลงนาที่ 9-16) กลับไม่พบสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อาศัยอยู่แต่อย่างใด



รูปที่ 3 ภาพแสดงสาหร่ายที่เจริญเติบโตในแปลงนาเกลือ

ในส่วนของแปลงนาปลงที่ค่าความเค็มของน้ำทะเลในแปลงนามีความเหมาะสมจนทำให้ผลึกเกลือตกตะกอนนั้น พบว่าจะเกิดผลึกเกลือประเภทต่าง ๆ ประกอบไปด้วย “ดอกเกลือ” (รูปที่ 4 ก) ซึ่งเป็นผลึกเกลือทรงลูกบาศก์ที่เกิดขึ้นที่ผิวน้ำทะเลในแปลงนาปลง จัดเป็นเกลือที่มีรสชาติดี และมีราคาสูงเนื่องจากเป็นผลผลิตเกลือที่เกิดขึ้นในปริมาณน้อยในระบบการผลิตเกลือสมุทรแต่ละครั้ง นอกจากนั้นยังมีผลึกเกลือที่ตกตะกอนที่พื้นของแปลงนาปลงที่มีน้ำทะเลความเข้มข้นสูง (รูปที่ 4 ข) เมื่อผลึกเกลือตกตะกอนเป็นจำนวนมาก (รูปที่ 4 ค) และ ง) ชาวนาเกลือจึงจะได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกลือสมุทรดังกล่าวต่อไป นอกจากนี้ในบางครั้งพบว่าชาวนาเกลืออาจใช้แผ่นพลาสติกชนิด HDPE ขนาดใหญ่ปูพื้นของแปลงนาปลง เพื่อให้การตกตะกอนและการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกลือสมุทรนั้นได้เกลือที่สะอาดและมีสีขาวมากกว่าเกลือสมุทรที่เก็บเกี่ยวได้จากแปลงนาปลงที่ปกติแล้วพื้นนาเป็นพื้นดินเหนียวบดอัดแน่นเท่านั้น



รูปที่ 4 ภาพแสดง ก) ดอกเกลือที่เกิดขึ้นบริเวณผิวน้ำทะเล, ข) ผลึกเกลือที่ตกตะกอนบริเวณพื้นแปลงนาปลง, ค) แปลงนาปลงที่มีผลึกเกลือตกตะกอนอย่างหนาแน่น และ ง) กองเกลือสมุทรที่ถูกเก็บเกี่ยวและรอขนย้าย

ด้วยเหตุนี้จึงจะเห็นได้ว่าระบบการทำนาเกลือสมุทรนี้เป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และ พังพาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นอย่างมาก หากสภาพลมฟ้าอากาศแปรปรวน ก็อาจจะส่งผลให้การผลิตเกลือสมุทรได้ผลผลิตไม่มากพอ หรืออาจไม่สามารถผลิตเกลือสมุทรได้ นอกจากนี้หากน้ำทะเลที่เป็นสารตั้งต้นของการผลิตเกลือสมุทรมันมีการปนเปื้อนของสารมลพิษต่าง ๆ ก็อาจจะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษต่าง ๆ ในเกลือสมุทรที่ผลิตได้ ทำให้คุณภาพของเกลือสมุทรมันไม่เหมาะสมต่อการบริโภคของมนุษย์ได้ ผู้เขียนจึงได้รวบรวมข้อมูลและนำเสนอกระบวนการผลิตเกลือสมุทรของประเทศไทย สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการผลิตเกลือสมุทรต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยศึกษาการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในเกลือสมุทร (Study on Microplastic Contamination in Sea Salt) นี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ แผนงานวิจัยท้าทายไทย : ทะเลไทยไร้ขยะ ปีงบประมาณ 2561

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล. มปป. การทำนาเกลือ.

http://www.mkh.in.th/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=174&lang=th [30 กรกฎาคม 2564]

นิตยสารศิลปวัฒนธรรม. 2562. ประวัติศาสตร์: ทำไมสำนวนไทยถึงใช้ “เกลือ” แทนความอืด ความทน?

ทำไมต้องเป็นเกลือเค็ม ๆ?. https://www.silpa-mag.com/history/article_18741 [30 กรกฎาคม 2564]

สุมิตรา จันทร์เงา. 2563. ภูมิปัญญาไทย: “เกลือ” เรื่องใกล้ตัวที่ควรรู้. https://www.technologychaoban.com/thai-local-wisdom/article_4270 [30 กรกฎาคม 2564]

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเพชรบุรี. 2560. แผนพัฒนาการเกษตรรายสินค้าเกลือทะเลจังหวัดเพชรบุรี ประจำปี พ.ศ.

2560. http://www.phetchaburi.go.th/phet2/CODE/files/1502763242_salt.pdf [30 กรกฎาคม 2564]

อนุสรณ์ ตีปยานนท์. 2563. มติชนสุดสัปดาห์ ฉบับวันที่ 20-26 มีนาคม 2563: ประโยชน์ของ “ความเค็ม”

https://www.matichonweekly.com/column/article_290457 [28 กรกฎาคม 2564]