

เกลือจืด

คำว่า “เกลือจืด” อาจไม่ค่อยรู้จักกันมากนัก แต่ ถ้าพูดถึงแป้งเกลือจืดหรือแป้งนวล คงมีคนรู้จักมากขึ้น แป้งเกลือจืดทำมาจากเกลือจืด โดยเอาเกลือจืดคั่วใน หม้อหรือกระทะจนร้อนจัดแล้วเทลงในน้ำ เมื่อกเกลือจืด จะแตกกระจายเป็นแป้งแขวนลอยอยู่ในน้ำ รินน้ำแป้งที่ แขวนลอยนี้ใส่ในภาชนะอีกใบหนึ่งทิ้งไว้ให้ตกตะกอน แล้วถ่ายน้ำใสออก เอาน้ำแป้งชั้น ๆ ที่เหลือหยอดลงบน ผ้า ทากให้แห้ง ก็จะได้แป้งเกลือจืดเป็นเม็ดตามขนาดที่ หยอดไว้

เกลือจืดเป็นผลพลอยได้จากการทำนาเกลือ เมื่อ น้ำทะเลถูกความร้อนจากแสงอาทิตย์ ทำให้น้ำระเหยไป น้ำเค็มซึ่งมีเกลือจืดละลายปนอยู่กับเกลืออื่นจะเข้มข้น และงวดลงจนถึงระดับหนึ่ง เกลือจืดจะเริ่มตกผลึกแยก ตัวออกจากน้ำเค็ม ชาวนาเกลือปล่อยให้เกลือจืดตกผลึก จนหมดหรือเกือบหมดแล้วจึงปล่อยน้ำที่เหลือไปตกผลึก เกลือและดีเกลือต่อไป ส่วนเกลือจืดที่ตกผลึกแยกออก มานี้ปล่อยทิ้งให้สะสมอยู่ในนาที่เรียกว่า นาน้ำเชื้อ พอ ฝนเริ่มตก ทำนาเกลือต่อไปไม่ได้ จึงเก็บรวบรวมเกลือ จืดที่ติดอยู่ตามพืชนาเข้ามาเป็นกอง ๆ ล้างด้วยน้ำฝนจน สะอาดดีไม่มีเกลือและดินโคลนปน เก็บไว้จำหน่าย เกลือ จืดมีลักษณะและสีเหมือนทราย ผู้ที่ไม่เคยทราบมาก่อน จะไม่สามารถบอกได้ว่า กองที่เห็นอยู่เป็นเกลือจืดหรือ ทราย

แป้งที่เราใช้ผัดหน้าทาตัวกันอยู่มีหลายชนิด แต่ ละชนิดแตกต่างกันในส่วนสำคัญดังนี้ คือ ชนิดแรก ได้แก่ ทอล์ค หรือ ทอล์คัม เป็นสารประกอบของมัก เนเนียมซัลเฟตเป็นส่วนใหญ่ เมื่อบคเป็นผงละเอียดแล้ว มีลักษณะนิ่มและลื่น แป้งผัดหน้าและแป้งเด็กโดยมาก เป็นแป้งชนิดนี้ มักมีน้ำหอมและตัวยาบางชนิดผสมอยู่ ด้วย ชนิดที่สองเป็นแป้งคินสอพอง แป้งชนิดนี้ส่วน

ใหญ่เป็นคัลเซียมคาร์บอเนต คินสอพองเกิดอยู่ตาม ธรรมชาติปนกับดิน ซึ่งแยกออกจากกันได้โดยเอาดินที่ มีคินสอพองมาละลายน้ำ เอาส่วนที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ มาปั่นเป็นก้อนหรือหยอดเป็นเม็ดตามต้องการ ยังมีผู้ใช้ คินสอพองทาหน้าทาตัวกันอยู่ แต่มักใช้ในลักษณะเปียก มากกว่าใช้แห้ง ๆ ชนิดสุดท้ายได้แก่ แป้งเกลือจืดหรือ แป้งนวลซึ่งได้กล่าวมาแล้ว เกลือจืดเป็นสารประกอบ ของคัลเซียมซัลเฟต

เกลือจืดนอกจากเป็นผลพลอยได้จากการทำนา เกลือแล้ว ยังมีที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติและมีปริมาณ มากมาย เกลือจืดชนิดนี้มีขบวนการเกิดเช่นเดียวกับชนิด ที่เกิดขึ้นในนาเกลือ คือเมื่อทะเลเกิดการเปลี่ยนแปลง ทางภูมิศาสตร์ ทำให้น้ำเค็มถูกกักขังไว้จนแห้งงวดถึงจุด หนึ่ง เกลือจืดหรือคัลเซียมซัลเฟตจะเริ่มตกผลึกแลจะตก เรื่อยไปจนหมด เกลือเค็มและเกลืออื่น ๆ จึงตกผลึกต่อ มา ถ้าน้ำแห้งหมดก็จะเกิดแผ่นดินทับถมไว้ เกลือจืดที่ ถูกแผ่นดินทับถมไว้นี้มีชื่อเรียกว่ายิบซัมหรือแรยิบซัม นั้นเอง

ได้มีการค้นพบแหล่งยิบซัมปริมาณมากในประเทศ เมื่อประมาณ พ.ศ. ๒๕๐๐ นี้เอง แต่เดิมยิบซัมที่ใช้เป็น ส่วนผสมในการผลิตปูนซีเมนต์ต้องสั่งมาจากต่างประเทศ ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มีการค้นหาแหล่ง ยิบซัมภายในประเทศกันขึ้น และได้พบที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เพียงประมาณ ๑๐๐๐ ตันเท่านั้น หลังจากสงครามเลิกไม่นาน ได้มีการใช้เกลือจืดจากนา เกลือเป็นส่วนผสมในการผลิตปูนซีเมนต์ ทำให้การผลิต และซื้อขายเกลือจืดในระยะนั้นคึกคักขึ้นมาก สมัยก่อน เกลือจืดจากนาเกลือ ใช้ทำแป้งผัดหน้า ปูนปลาสเตอร์ และซอร์ลค์เขียนกระดานดำเท่านั้น และมีปริมาณการใช้ ไม่มากนัก เมื่อบริษัทปูนซีเมนต์รับซื้อเกลือจืดเป็น

จำนวนมาก ทำให้การผลิตเกลือและเกลือจืดขยายตัวกว้างขวางมากขึ้น นับว่าเกลือจืดจากนาเกลือมีส่วนทำให้การผลิตปูนซีเมนต์ในเวลานั้นดำเนินไปได้ตามปกติ ในขณะที่การขนส่งยิบซั่มจากต่างประเทศทำได้ไม่สะดวก ต่อมาได้มีการค้นพบแร่ยิบซั่มในภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ และในภาคใต้ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี แร่ยิบซั่มที่พบในสามจังหวัดนี้มีปริมาณมาก และมีความเหมาะสมในการขุดขึ้นมาใช้ ส่วนในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้พบแร่ยิบซั่มในหลายจังหวัด แต่ยังไม่ได้ขุดขึ้นมาใช้

การค้นพบแร่ยิบซั่มภายในประเทศทำให้การผลิตปูนซีเมนต์ขยายตัวกว้างขวางขึ้น มีโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ถึง ๖ โรงงาน มีกำลังผลิตรวมกันได้มากกว่าหนึ่งล้านตัน ต้องใช้ยิบซั่มเป็นส่วนผสมด้วย ไม่น้อยกว่าปีละห้าหมื่นตัน

แร่ยิบซั่มนอกจากใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตปูนซีเมนต์ และใช้ในกิจการอื่น ๆ แล้ว ส่วนหนึ่งยังส่งไปจำหน่ายต่างประเทศอีกด้วย ลูกค้ารายใหญ่ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และไต้หวัน ปริมาณจำหน่ายปีละกว่าหนึ่งแสนตัน คิดเป็นมูลค่ามากกว่า ๓๐ ล้านบาท

เกลือจืดหรือยิบซั่มมีสูตรเคมี $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ คือเป็นแคลเซียมซัลเฟตที่มีน้ำผลึกอยู่ด้วย ๒ โมเลกุล เมื่อทำให้ออน้ำผลึกส่วนหนึ่งจะแยกตัวออกเหลือเป็น $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ หรือแคลเซียมซัลเฟตที่มีน้ำผลึกเพียงครึ่งโมเลกุล มีชื่อเรียกว่าปูนปลาสเตอร์ซึ่งมีที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรมมาก เช่น ใช้ทำซอล์ค หล่อรูปหรือตุ๊กตาต่าง ๆ ใช้ทำฝือก ใช้หล่อเป็นแบบสำหรับทำเครื่องปั้นดินเผา ทำเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ อีกมาก

ปูนปลาสเตอร์เมื่อผสมน้ำทั้ง ๒ จะแข็งตัวเป็นรูปหรือแบบตามแม่พิมพ์ที่ทำไว้ การที่ปูนปลาสเตอร์กลับแข็งตัวได้อีกเนื่องจากแคลเซียมซัลเฟตที่มีน้ำผลึกครึ่งโมเลกุล ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$) รวมตัวกับน้ำกลายเป็น

แคลเซียมซัลเฟตที่มีน้ำผลึก ๒ โมเลกุล ($CaSO_4 \cdot 2 H_2O$) ซึ่งเป็นผลึกมีลักษณะเป็นรูปเข็มเล็ก ๆ จำนวนมากมายเกิดแทรกตัวกันสลับซับซ้อนยึดกันแน่นหนาแข็งแรงเมื่อแห้งแล้วมีความแข็งแรงมาก จนนำไปก่อสร้างบ้านเรือนได้โดยใช้หล่อเป็นส่วนต่าง ๆ ของบ้าน หรือใช้เป็นปูนฉาบฝ้าผนังหรือฝ้าเพดาน ปูนที่ใช้ในการก่อสร้างนี้บางทีก็เรียกว่าปูนยิบซั่ม ที่ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปสำหรับทำฝ้าหรือฝ้าเพดานเรียกว่ายิบซั่มบอร์ด หรือแผ่นยิบซั่มนั่นเอง ฝ้าห้องหรือเพดานที่ทำด้วยปูนยิบซั่มมีคุณสมบัติป้องกันความร้อนได้ดีกว่าปูนซีเมนต์ เพราะแคลเซียมซัลเฟตนำความร้อนได้น้อยกว่าปูนซีเมนต์

ปูนปลาสเตอร์เมื่อผสมน้ำทั้ง ๒ จะเริ่มแข็งตัวภายในเวลาอันสั้น ในการหล่อหรือปั้นรูปขนาดเล็กหรือทำซอล์คก็พอจะเทส่วนผสมลงแบบทันทีที่ปูนปลาสเตอร์จะแข็งตัว แต่ถ้าสิ่งของที่จะทำนั้นมีขนาดใหญ่ เช่น โถส้วมหรืออ่างน้ำ หรือใช้ฉาบฝ้าผนัง ซึ่งจะต้องคบแต่งผิวอยู่นาน ต้องใช้เวลาในการทำงานขึ้น ปูนปลาสเตอร์ที่ใช้จึงต้องมีคุณสมบัติในการแข็งตัวช้า ปูนปลาสเตอร์ที่จะมีคุณสมบัติดังกล่าวได้จะต้องเติมสารบางอย่างลงไปด้วยสารที่ทำให้แข็งตัวช้ามีอยู่หลายชนิด ซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน ได้แก่ พวกกาวยาวยา เช่น เดกซ์ทริน กาวหนัง โปรตีน เกลือ ทาร์เตรต โซเดียม หรือบอเรตตามความจำเป็น เพื่อให้มีระยะเวลาแข็งตัวในเวลาที่กำหนดและหลีกเลี่ยงการใช้สารพวกเกลือของโซเดียมหรือแมกเนเซียมซึ่งละลายง่าย หรือใช้ให้น้อยที่สุด เพราะสารเหล่านี้จะไปทำให้ปูนปลาสเตอร์ลดความแข็งแรงลง ในการทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยปูนปลาสเตอร์นั้นบางครั้งผู้ต้องการให้แข็งตัวเร็ว เพื่อให้ทำผลิตภัณฑ์ได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด ในกรณีเช่นนี้อาจเติมเกลือ สารส้ม หรือ โพแทสเซียมซัลเฟตลงเพียงเล็กน้อยปูนปลาสเตอร์ก็จะแข็งตัวเร็วขึ้น

(อ่านต่อหน้า ๗)

สคที่อุณหภูมิ 0 ± 2 °C. ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ ๗๐ ได้นาน ๒๐ วัน หลังจากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางเคมีและฟิสิกส์ ค่อยๆ เน่าและเสียไปในที่สุด แต่ทั้งนี้ต้องแล้วแต่พันธุ์ ความแก่อ่อน การเก็บเกี่ยว การบรรจุ การขนส่งลำไยด้วย

ภายหลังเก็บ ๑ เดือน ได้นำลำไยทั้งสองพันธุ์มา ทดลองทำลำไยกระป๋อง และลำไยตากแห้งทั้งผล ปรากฏว่าใช้ทำลำไยตากแห้งได้ดี แต่ น้ำหนักหายไปมากเมื่อ เทียบกับการใช้ลำไยสดตากแห้ง การทำลำไยกระป๋องจาก พันธุ์แก้ว ลักษณะเนื้อ สี กลิ่น รส ดีกว่าพันธุ์อีตอ ภายหลังเก็บไว้ ๓ สัปดาห์ นำไปทำลำไยกระป๋องได้

หลังจากนั้น สีของเนื้อลำไยจะเปลี่ยน ความกรอบหายไป กลิ่นรสผิดปกติ

ลำไยแช่แข็ง

เมื่อนำลำไยสดแช่แข็งไว้ระยะหนึ่งประมาณ ๓-๔ เดือน ความหวานของลำไยจะหายไป ได้ศึกษาและแก้ไข โดยแช่ลำไยในคัลเซียมคลอไรด์ ๐.๑ % และวิตามินซี ๐.๐๕ % นาน ๑๕ นาที เอาขึ้นจุ่มน้ำเชื่อม ๓๔ องศา บริกซ์ แล้วเอาขึ้นให้สะเด็ดน้ำเชื่อม บรรจุลงพลาสติก ปิดถุงภายใต้สุญญากาศ นำไปแช่แข็ง -๔๐° C. เมื่อ แช่แข็งแล้วเอาออกมาเก็บในตู้แช่แข็ง -๑๘° C. ผลปรากฏ ว่าหลังจากเก็บไว้ ๔ เดือน ยังมี สี กลิ่น รส ลักษณะทั่วไป และคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงของสดมาก

□

เกลือจิ๊ด (ต่อจากหน้า ๖)

ปูนปลาสเตอร์บางชนิดมีคุณสมบัติพิเศษแตกต่าง จากปูนปลาสเตอร์ธรรมดา เช่น ปูนที่ใช้ในการทำพื้น ปูน ชนิดนี้มีกรรมวิธีในการผลิตแตกต่างจากปูนปลาสเตอร์ ธรรมดา จึงมีราคาค่อนข้างแพง ปูนปลาสเตอร์ที่ใช้ใน การฉาบฝ้าผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องการคุณสมบัติพิเศษ คือ มีความชื้นเหนียวมาก เกาะยึดวัตถุอื่นได้ดี ไม่เลื่อน ไหลเมื่อฉาบทิ้งไว้ เหล่านี้เป็นต้น การปรับปรุงปูน ปลาสเตอร์ให้มีคุณสมบัติตามต้องการนั้นทำได้ โดยการ เติมสารบางอย่างที่เหมาะสมลงในปูนปลาสเตอร์นั้น นอก

จากนั้นคุณภาพของยิบซัมเองยังมีส่วนทำให้ปูนปลาสเตอร์ มีคุณสมบัติแตกต่างกันอีกด้วย แร่ยิบซัมที่มีความบริสุทธิ์สูงจะนำมาผลิตได้ปูนปลาสเตอร์มีคุณสมบัติ ใน ทางตรงกันข้ามแร่ยิบซัมที่มีมลทินหรือสิ่งอื่นเจือปน เช่น ดิน หิน กรวด ทราย ก็จะทำให้ได้ปูนปลาสเตอร์ มีคุณสมบัติเลวลง มีความแข็งแรงน้อย ไม่เหมาะสม ที่จะนำไปทำสิ่งของ ที่ต้องการ ความแข็งแรงทนทานมาก การเลือกใช้ยิบซัมจึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอันดับแรก ในการผลิตปูนปลาสเตอร์ให้มีคุณภาพดี

□