

ประโยชน์ของทราย

โดยปกติคนกรุงเทพฯ มักไม่ใคร่มีโอกาสได้เห็นทรายบ่อยนัก นอกจากจะผ่านไปทางสถานที่ที่กำลังก่อสร้าง หรือไปเที่ยวชายทะเล เช่น บางแสน พัทยา หรือหัวหิน เป็นต้น จึงจะได้เห็นทราย แต่มาในระยะน้ำท่วมกรุงเทพฯ เมื่อเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๑๘ คนกรุงเทพฯ คงจะได้เห็นทรายหน้าตาขึ้น เพราะมีบางคนนำมาใส่ถุงหรือใส่กระสอบเล็ก ๆ ใช้กันน้ำ ปิดท่อกันน้ำท่วมบ้าน ในชนบทบางแห่งบางบ้านจะเตรียมทรายไว้สำหรับใช้ดับเพลิง ในสถานที่ราชการบางแห่งจะมีที่ใส่ทรายวางไว้ตามมุมต่าง ๆ สำหรับให้ผู้มาติดต่อราชการใช้เป็นที่ดับนุหรี ยิ่งกว่านั้นในราชการ ทหาร ตำรวจ ยังใช้ทรายเป็นที่กำบัง เท่าที่ยกตัวอย่างมานี้จะเห็นว่าทรายมีประโยชน์หลายอย่าง ตั้งแต่สิ่งที่เกือบจะเรียกได้ว่าไม่มีความหมายอะไรเลย คือ การใช้เป็นที่ดับกันนุหรี ไปจนถึงเรื่องใหญ่ เช่น ใช้ก่อสร้างตึกอาคาร ใช้ดับไฟ ที่สำคัญยิ่งคือใช้เป็นเครื่องป้องกันชีวิต แต่ทรายหาใช้จะมีประโยชน์แต่เพียงเท่าที่กล่าวมานี้ไม่ ทราย

ยังมีประโยชน์อีกมากมายหลายประการ สมควรที่จะได้มีการแนะนำให้ทราบถึงเรื่องของทรายและประโยชน์ของทรายไว้ ณ โอกาสนี้

ทรายประกอบด้วยธาตุซิลิกอน (Silicon) และออกซิเจน (Oxygen) มีชื่อทางเคมีว่าซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO₂) หรือเรียกว่าซิลิกา (Silica) เกิดตามธรรมชาติจากการสลายตัวของหินแล้วถูกสายลมกระแสน้ำ พัดพามารวมกัน โดยมากพบตามริมแม่น้ำหรือริมทะเลที่เรียกว่าชายหาดหรือหาดทราย และอาจจะปนอยู่ในดิน

ทรายมีลักษณะเป็นเม็ดหินละเอียดเล็ก ๆ ขนาดต่าง ๆ กันตั้งแต่ละเอียดเป็นผงมองลักษณะทั่วไปเหมือนผงฝุ่น ไปจนกระทั่งมีขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดเจนนอยางที่เรียกกันทั่วไปว่าทรายหยาบ ทรายละเอียด ทรายริมทะเลมักมีสีขาวกว่า และละเอียดกว่าทรายริมแม่น้ำ

แต่โดยทั่วไปทรายมิได้ประกอบด้วยซิลิกาเท่านั้น ทรายบางแหล่งมีสารอย่างอื่นเจือปนอยู่ด้วย แม้จะจัดว่าเป็นทรายที่มีคุณภาพสูงอยู่แล้วก็ตาม ดังตัวอย่างจากผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

รายการวิเคราะห์	ทรายแก้ว สงขลา	ทรายแก้ว ระยอง	ทรายแก้ว ตราด
ซิลิกา (SiO ₂), %	๙๕.๔๐	๙๖.๔๐	๙๕.๖๐
อะลูมินา (Al ₂ O ₃), %	๐.๙๐	๐.๖๐	๐.๓๐
เหล็กออกไซด์ (Fe ₂ O ₃), %	๐.๖๐	๐.๔๐	—
แคลเซียมออกไซด์ (CaO), %	๐.๓๐	๐.๕๐	—
แมกเนเซียมออกไซด์ (MgO), %	๒.๐	trace	—
โซเดียมออกไซด์ (Na ₂ O), %	—	๐.๑๔	—
โปแตสเซียมออกไซด์ (K ₂ O), %	—	๐.๔๒	—

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทรายมีสารประกอบของซิลิกาเป็นหลักใหญ่ และมีปริมาณไม่

น้อยกว่าร้อยละ ๙๕ ส่วนสารประกอบอื่น ๆ ที่เป็นสารมลทินมีปริมาณไม่มากนัก

ทรายมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อวงการอุตสาหกรรมหลายประเภท เราใช้ทรายเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้ใช้สอยกันในชีวิตประจำวัน เช่น อุตสาหกรรมเครื่องแก้ว ไม้แก้วขวด ขามแก้ว ถ้วยแก้ว โคมแก้ว ฯลฯ และอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น

กรมวิทยาศาสตร์มีศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ทำการศึกษาวิจัยส่วนผสมและวิธีการผลิตเครื่องปั้นดินเผา ทราบว่าในส่วนผสมของเครื่องปั้นดินเผานั้นต้องมีซิลิกา (SiO_2) อยู่ด้วย ซิลิกานี้ได้จากวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ เช่น ดิน หินฟันม้า หินควอตซ์ เป็นต้น จึงได้พิจารณาศึกษาการใช้ทรายซึ่งมีซิลิกาปริมาณสูงนี้แทนวัตถุดิบบางชนิด เพราะทรายเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก ผลจากการ

ศึกษาทดลองพบว่าทรายธรรมชาติที่มีความละเอียดมาก และมีปริมาณซิลิกาสูง เช่น ทรายสงขลา และทรายระยองนั้นนำมาผสมทำเป็นเนื้อดินปั้น ทำกระเบื้องมุงหลังคาได้ดี เนื้อกระเบื้องมีความแข็งแรง ทรายละเอียดที่ล้างออกจากดินหรือที่เรียกว่ากากดินของจังหวัดนราธิวาส ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบแทนหินควอตซ์ได้ ทรายริมแม่น้ำผสมกับดินเหนียวใช้ทำเป็นอิฐก่อสร้างได้ดี เหล่านี้เป็นต้น

รายละเอียดเกี่ยวกับการทดลองใช้ทรายแทนหินควอตซ์ในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผานี้ ท่านผู้สนใจจะขอทราบได้จากศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ตั้งอยู่ซอยกล้วยน้ำไท ถนนสุขุมวิท ๔๒



การทำปาท้องโก๋ (ต่อจากหน้า ๑๓)

ถ้าต้องการให้มีกลิ่นหอม ใช้อบเซียบ่น ลูกจันทน์บ่น อย่างหนึ่งอย่างใดผสมลงในแป้งหรือผสมทั้งสองอย่าง ประมาณ ๒ ช้อนชา

ถ้าจะให้กรอบ ทอด ให้นานหน่อย

แป้งสาลีที่ใช้ได้และหาง่ายในท้องตลาด มีอยู่หลายชนิด คือ ทรายว่าว ทรายบัวแดง ทรายกบ เป็นแป้งประเภทเนื้ออ่อน หรือ มีปริมาณโปรตีน

(กลูเตน) ต่ำ ส่วนแป้งตราเสือบิน ทรายมังกรเป็นแป้งประเภทเนื้อแข็ง มีปริมาณโปรตีนสูง วิธีใช้จะใช้แป้งประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือทั้งสองประเภทปนกันในอัตราส่วนที่จะเห็นสมควรก็ได้ทั้งนั้น แต่จะต้องเปลี่ยนส่วนผสมของน้ำให้ลดลงในการใช้แป้งเนื้ออ่อน เพราะแป้งประเภทนี้ดูดน้ำได้น้อยกว่าแป้งชนิดเนื้อแข็ง

