

ปรากฏว่าเหมาะสมทุกประการที่จะผลิตเกลือแบบนาเกลือได้ และได้พบว่ามีคนพยายามใช้วิธีนี้อยู่แล้ว ณ ที่นั้น แต่ทำท่าจะล้มเหลว เนื่องจากขาดความรู้ประสบการณ์ที่จำเป็น กรมวิทยาศาสตร์จึงขอเข้าช่วยเกลือ เพื่อเป็นการทดลองและสาธิตไปในตัว

เจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์ได้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ ๒๖ มกราคม ถึงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๑๕ เริ่มตั้งแต่การวางแผนผังนา การทำคันนา ร่องน้ำ และทดลองส่งน้ำแสดงวิธีใช้เครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนวิธีปรับพื้นที่ที่รวดเร็ว วิธีระเหยน้ำ การรื้อเกลือ การขนเกลือ โดยวิธีประหยัด

ผลของการทดลองเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างยิ่ง ช่วงระยะเวลา ๓๐ วัน ในเนื้อที่ ๗ ไร่ สามารถผลิตเกลือได้ถึง ๒๕๐ ตัน เสียค่าใช้จ่ายทุกอย่างเฉลี่ยตันละ ๖๐ บาท เทียบกับตันละ ๒๕๐ บาท โดยวิธีต้มที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เกลือที่ผลิตได้มีคุณภาพสูงเกินคาด บางตัวอย่างสูงถึงร้อยละ ๙๗ มีความชื้น แคลเซียมและซัลเฟตต่ำกว่าเกลือที่ผลิตโดยวิธีต้มมาก และยังมีแมกนีเซียมต่ำกว่าเกลือสมุทรมากด้วย คือมีต่ำกว่าร้อยละ ๐.๑ ทุกตัวอย่างที่วิเคราะห์

ข้อได้เปรียบที่สำคัญของการผลิตเกลือจากน้ำเกลือบาดาลเทียบกับน้ำทะเลคือความเค็มของน้ำ น้ำเกลือบาดาลที่เจาะได้ในบริเวณนั้นขึ้นเกือบถึงหรือถึงจุดอิ่มตัว เมื่อสูบขึ้นมาตากแดดเพียงวันเดียวก็ได้เกลือแล้ว ส่วน

น้ำทะเลนั้นมีเกลืออยู่เพียง $\frac{10}{100}$ เท่าของน้ำนั้นเท่านั้น ฉะนั้นจึงต้องใช้เนื้อที่เป็นนามากกว่าหลายเท่าและต้องใช้เวลานานกว่าอีกด้วย ผลการแข่งขันระหว่างเกลือจากสองแหล่งนี้จะเป็นอย่างไรยังยากที่จะทำนาย อย่างไรก็ตามถ้าจะส่งไปขายแย่งตลาดกันอย่างน้อยที่สุดก็จะต้องได้เปรียบกันที่ค่าขนส่งประมาณตันละ ๑๐๐ บาท จากหรือมาสู่นครหลวง ฯ

ความสำเร็จในครั้งนี้นำให้ผู้ได้รับการแนะนำเตรียมโครงการขยายการผลิตอีกหลายสิบเท่าสำหรับปีต่อไป ไป คนอื่น ๆ ในหลายท้องที่ที่กำลังจะใช้วิธีดังกล่าว และขณะเดียวกันบริษัทไทยอาซาฮีโซดา ก็กำลังดำเนินการจะผลิตเกลือวิธีคล้ายคลึงกันที่ตลาดแค อำเภอฟิมาจจังหวัดนครราชสีมา โดยสูบน้ำลงไปใต้ดินลึกประมาณ ๓๐๐ เมตร ละลายเกลือหินซึ่งมีอยู่อย่างมหาศาลขึ้นมาตากแดดในนา บริษัท ฯ จะผลิตในระยะแรกนี้ประมาณปีละ ๕-๖ หมื่นตัน และจะเพิ่มเป็นปีละแสนกว่าตันในตอนหลัง

ข้อเสียของการผลิตเกลือโดยวิธีทำนาเกลือมีอยู่บ้าง ประการแรกเป็นวิธีที่ผลิตได้เกลือมากใช้แรงงานน้อย ค่าใช้จ่ายต่ำ ขายได้ถูกกว่าเกลือต้ม ฉะนั้นจะต้องมีผู้เสียอาชีพเกี่ยวกับการต้มเกลือไปเป็นจำนวนมาก อีกประการหนึ่งจะมีปัญหาเรื่องเกลือล้นตลาดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคืนฟ้าอากาศอานวย และเมื่อบริษัทไทยอาซาฮีโซดาผลิตเกลือได้ตามโครงการแล้ว



วัตถุประสงค์ภายในประเทศใช้ผลิตสารส้ม

สารส้มเป็นวัตถุที่มีความสำคัญมากต่อชีวิตประจำวันอย่างหนึ่ง แต่ไม่ค่อยมีใครได้นึกถึงเพราะไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง น้ำประปาที่ใช้อยู่ทุกวันนี้ต้องอาศัยสารส้มทำให้ใส ปีหนึ่งทั่วประเทศต้องใช้สารส้มประมาณ ๒๐,๐๐๐ ตัน

ปัจจุบันเราผลิตสารส้มจากอลูมินาไทรไฮเดรททำปฏิกิริยากับกรดซัลฟูริก อลูมินาไทรไฮเดรทนี้ต้องสั่งซื้อเข้ามาจากต่างประเทศ ในราคาค่อนข้างสูงและอาจขาดแคลนได้ประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งสารส้มที่ผลิตได้จากอลูมินาไทรไฮเดรทดีเกินไปสำหรับการประปา

ฉะนั้นจึงน่าจะใช้วัตถุดิบอื่นที่อาจจะหาได้ภายในประเทศแทนได้

วัตถุดิบที่จะใช้แทนได้มีดินขาว ดินส้ม บอกลี และที่มีหวังจะเป็นไปได้ คือดินแดงหรือดินลูกรังบางแหล่ง

กรมวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาการใช้ดินขาวเป็นวัตถุดิบมาตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสร้างเป็นโรงงานผลิตสารส้มขึ้นมา แต่ปรากฏว่าดินขาวที่ใช้อยู่ขณะนั้นขาดความเหมาะสมบางประการ และต้องผ่านกรรมวิธีที่ยุ่งยากมาก จึงได้ระงับการใช้ดินขาวไว้ระยะหนึ่งก่อน ต่อมาเมื่อกรมวิทยาศาสตร์ได้สำรวจค้นหาแหล่งดินขาวอย่างกว้างขวางขึ้น จึงได้นำดินขาวแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้มาศึกษาใหม่เพื่อเตรียมพร้อมที่จะใช้ในกรณีฉุกเฉินสั่งซื้อวัตถุดิบอื่นมาจากต่างประเทศไม่ได้ ผลของการวิจัยในระยะหลัง ๆ นี้เป็นที่พอใจยิ่ง เราพบว่าความยากง่ายของการผลิตสารส้มจากดินขาวขึ้นอยู่กับชนิดของดินขาวที่ใช้เป็นวัตถุดิบอยู่มากทีเดียว ดินขาวที่เหมาะสมที่สุดมีอยู่เพียง ๒-๓ แหล่งเท่านั้น จากจำนวนร้อยละแหล่งที่ได้ศึกษาขณะนี้ได้วิจัยรายละเอียดต่าง ๆ ในชั้นห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการผลิตสารส้มจากดินขาว ๒-๓ แหล่งนี้ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

สำหรับดินส้ม กรมวิทยาศาสตร์ได้ศึกษา ๒-๓ แหล่งแล้วยังไม่พบว่าแหล่งใดที่เหมาะสม มีแหล่งหนึ่งที่น่าสนใจคือที่เขากุสุวรรณ์ ตำบลกุสุวรรณ์ อำเภอเมืองจังหวัดเลย ณ ที่นั้นมีสารส้มธรรมชาติเกิดขึ้นที่หน้าผา

แต่มีปริมาณไม่มากนัก สันนิษฐานได้ว่าเกิดจากแร่ไฟไรต์ที่มีอยู่ในหินกลายเป็นกรดซัลฟูริกแล้วละลายหินเป็นสารส้มออกมาอย่างช้า ๆ ผลของการศึกษาดินและหินแหล่งนี้แสดงว่า ไม่อาจใช้เป็นประโยชน์สำหรับอุตสาหกรรมผลิตสารส้มได้

แร่บอกลีเป็นวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับผลิตสารส้ม รองลงมาจากอลูมินาไตรไฮเดรท กรมวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาการผลิตสารส้มจากแร่บอกลีไว้เรียบร้อยแล้ว ๒ วิธี คือ วิธีที่คล้ายคลึงกับที่โรงงานใช้อยู่ในปัจจุบันกับอลูมินาไตรไฮเดรท และวิธีที่ได้เป็นเม็ดออกมาเลยได้ทดลองใช้สารส้มที่ผลิตได้นี้กับการประปาจริง ๆ แล้วได้ผลดีมาก ขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการศึกษาที่จะใช้ผลิตในชั้นอุตสาหกรรมต่อไป เรายังไม่พบแหล่งแร่บอกลีภายในประเทศ แต่อาจจะสั่งซื้อได้จากประเทศมาเลเซียในราคาที่ต่ำกว่าอลูมินาไตรไฮเดรทมาก

เนื่องจากยังหาแหล่งแร่บอกลีไม่พบ กรมวิทยาศาสตร์จึงได้เก็บดินลูกรังซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับแร่บอกลี จากแหล่งต่าง ๆ ในภาคเหนือและตะวันออกรวม ๖๑ ตัวอย่าง มาวิเคราะห์หาปริมาณอลูมินาเหล็กและซิลิกา พบว่ามีดินที่อาจใช้เป็นวัตถุดิบผลิตสารส้มได้หลายตัวอย่าง ความหวังที่จะพบวัตถุดิบภายในประเทศเพื่อผลิตสารส้มมีอยู่มาก งานวิจัยนี้กำลังดำเนินการอยู่อย่างรีบเร่ง



การปรับปรุงคุณภาพของปูนปลาสเตอร์และซอล์ก

ปูนปลาสเตอร์และซอล์กเป็นสินค้าอีกชนิดหนึ่ง ที่กรมวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาวิจัยหาวิธีปรับปรุงคุณภาพ

ปูนปลาสเตอร์ที่ใช้หลักรูปต่าง ๆ เป็นสินค้า ใช้ทำแบบหล่อในงานอุตสาหกรรมบางประเภท ในการแพทย์ หรือในการศึกษา ผลิตขึ้นจากเกลือจืดซึ่งเป็น

วัตถุพลอยได้จากการทำงานเกลือ หรือจากแร่ยิบซั่ม ชูตขึ้นมาจากพื้นดินในภาคเหนือและภาคใต้ ทั้งเกลือจืดและแร่ยิบซั่มเป็นสารเคมีเดียวกัน

วิธีทำเกลือจืดหรือแร่ยิบซั่มให้เป็นปูนปลาสเตอร์นั้นเมื่อใส่น้ำซึ่งมีอยู่ออกไปบ้างโดยใช้ความร้อนแล้ว