ข่าวกรมวิทยาศาสตร์

มกราคม พ.ศ. ๒๕๐๗ ฉบับที่ ๔๓

คำกล่าวอำลาข้าราชการและลูกจ้างกรมวิทยาศาสตร์ ของ ดร. จ่าง รัตนะรัต อดีตอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เนื่องในโอกาสที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ แต่งตั้งให้ไปดำรงตำแหน่งปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

ดร. จ่าง รัตนะรัต อดีตอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์
ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
กล่าวอำลาข้าราชการ และลูกจ้าง กรมวิทยาศาสตร์
วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๐๖

เมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๐๖ ดร. จ่าง รัตนะรัต อดีตอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ได้กล่าวคำอำลาข้าราชการและลูกจ้างกรมวิทยาศาสตร์ เนื่องในโอกาสที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ แต่งตั้งให้ไปดำรงตำแหน่งปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ข้อความบางตอนปรากฏดังต่อไปนี้ →

คำกล่าวอำลา (*ต่อจากหน้า ปก*)

..... ในโอกาสนี้ผมก็อยากจะขอบคุณท่านทุก ๆ ท่าน ทั้งคนเก่าคนใหม่ ในการทำงานร่วมกันมาเป็นเวลาตั้ง ๑๘ ปีกว่า คือว่า ท่านได้ให้ความร่วมมือร่วมใจเป็นอย่างดี งานการของเราจึงได้เจริญมาถึงทุกวันนี้ จริงอยู่ ในขณะที่เราทำงานนั้น ก็มีการกระทบกระทั่งกันบ้าง เป็นของช่วยไม่ได้ ผัวเมียยังทะเลาะกัน ลิ้นกับฟันยังกัดกัน เป็นเรื่องช่วยไม่ได้ มันเป็นเรื่องธรรมดา แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดถึงส่วนรวมแล้ว ผมก็ต้องขอยกย่องท่านทั้งหลายว่า ในกรมเรานี้ ความร่วมมือร่วมใจ การตั้งใจทำงานควรจะเรียกว่าเป็นที่หนึ่งของที่หนึ่งทั้งหลายในบรรดากรมทั้งหลาย หมายความว่า เราไม่น้อยหน้ากรมอื่น ตรงกันข้าม ผมมีความรู้สึกในส่วนตัวว่า กรมเราก้าวไปไกลหรือก้าวหน้าดีกว่ากรมอื่นอีกหลายสิบกรม ซึ่งอันนี้ทำให้ผมมีความภูมิใจเป็นอันมาก ในขณะเดียวกันดังที่ผมได้กล่าวแล้ว ลิ้นกับฟันยังกระทบกัน ยังกัดกันได้ ฉะนั้น ในการทำงานก็เหมือนกัน ผมอาจจะรุนแรงกับท่านเป็นบางครั้งบางคราวนั้น ผมได้ทำลงไปโดยเข้าใจว่าเป็นหน้าที่ คือไม่ใช่ทำด้วยความฉันทาคติ ทำตามหน้าที่ เมื่อใครทำไม่ถูก ก็ต้องติเตียนว่ากล่าวกันเป็นธรรมดา ซึ่งหวังว่าในวันนี้ผมจะต้องมาขอขมาท่านทั้งหลายด้วย ถ้าหากว่า ผมได้กระทำไปที่แล้วมาใน ๑๘ ปีกว่านี้ ด้วยความเข้าใจผิดก็ดี ทำให้ท่านรู้สึกว่าไม่ได้รับความยุติธรรมตามควรก็ดี ผมก็ขอถือโอกาสนี้ขอขมาต่อท่านด้วย

ในโอกาสนี้ ผมก็อยากจะพูดอะไรนอกเรื่องสักนิดหนึ่ง คือว่า เมื่อสักครู่ ผมก็กล่าวแล้วว่าเราได้มีการต่อสู้เพื่อการดำรงชีวิตไว้ของกรม เพื่อความเจริญก้าวหน้าของกรม ฉันใดก็ตาม ในชีวิตของคนเราก็เหมือนกัน เรามาเกิดมาแล้ว ตั้งแต่เกิดมาจนกระทั่งตาย ก็ต้องมีการต่อสู้ตลอดจนกระทั่งตายดังกล่าวแล้ว เพราะฉะนั้น ท่านทั้งหลายต้องพยายามตั้งใจต่อสู้เพื่อชีวิต เพื่อความเจริญ เพื่อความสุขของครอบครัวของตัวเรานองต่อไปภายหน้า อย่าหอดอาลัยหรือท้อถอย ท่านทั้งหลายคงจะได้ยินภาษิตฝรั่งอันหนึ่งเขาว่า "The Survival of the Fittest" คือ "คนที่ขยันขันแข็ง คนที่เหมาะสมเท่านั้น ถึงจะมีชีวิตอยู่ได้" ข้าราชการก็เหมือนกัน เราจะต้องเป็นใหญ่เป็นโต เจริญก้าวหน้า ก็ต้องมีความขยันขันแข็ง เก่งกาจ เราถึงจะไปข้างหน้าได้ การที่เราจะนั่งไปว่า เราทำงานเกือบเป็นเกือบตาย แต่อีกคนหนึ่งขี้เกียจ พอสิ้นปีก็ขึ้นคนละขั้นเท่า ๆ กัน เราคิดเช่นนี้ไม่ถูก ที่เป็นอย่างนั้นอาจจะเป็นได้บางครั้งบางคราว แต่ว่าในส่วนรวมแล้วไม่ได้เป็นอย่างนั้นเสมอไป....."

"ก่อนที่ผมจะจากท่านนี้ ผมก็อยากจะขอปวารณาตัวเองไว้ว่า ในการที่ไปนี้ใจยังคิดถึงพวกท่านอยู่เสมอ และขอปวารณาอย่างที่ว่า ท่านมีธุระปะปังอะไรส่วนตัวก็ดี หรือทางราชการก็ดี ขอเชิญได้ทุกเมื่อ เมื่อก่อนนี้ผมห้ามไม่ให้ท่านทั้งหลายไปที่บ้าน บัดนี้ผมออกจากอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์แล้ว ถ้าท่านจะไปก็เชิญได้ ในโอกาสนี้ ผมก็อยากจะขออัญเชิญคุณพระศรีรัตนตรัย มีอานุภาพแห่งพระพุทธเจ้า อานุภาพของพระธรรม อานุภาพของพระสงฆ์ ขอดลบันดาลให้ท่านทั้งหลายซึ่งได้เคยร่วมทำงานมากับผมเป็นเวลาแรมปี จงประสบแต่ความสุข ความเจริญ อย่างที่พระท่านว่า อายุ วณฺโณ สุขํ พลํ มีอายุยืนยาว มีความสุข มีผิวพรรณผ่องใส มีพลังวังชา....."

ข่าวห้องสมุด

จำนวนสิ่งพิมพ์ที่มีผู้ใช้ในระยะเดือน ตุลาคม จนถึงสิ้นเดือนธันวาคม ๒๕๐๖ รวม ๓ เดือน ดังนี้ :-

	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รวม ๓ เดือน
หนังสือ (เล่ม)	–	๓๔	๑๗	๕๑
วุฒสาร (เล่ม)	๑๒๖	๑๕๒	๒๗๑	๕๔๙
วารสาร (เล่ม)	๓๕๕	๔๖๑	๓๑๑	๑,๑๒๗
ไมโครฟิล์ม (หน้า)	–	–	๒๑	๒๑
สิ่งพิมพ์ที่มีผู้ใช้ (เล่ม)	๒,๖๔๖	๒,๔๐๐	๒,๙๗๒	๘,๐๑๘

ข่าวของกองการศึกษาเคมีปฏิบัติ

การเปิด ปิดภาคการศึกษาของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ เป็นไปดังต่อไปนี้

ปิดภาคต้น วันที่ ๒๐ ตุลาคม – ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๐๖

เปิดภาคปลาย วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๐๖

เรื่องน่าสนใจ

ผ้าม่านห้องประชุมของกรมวิเทศสหการ

ตามที่ได้เคยชี้แจงไว้แล้วว่าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการรับใช้ตลอดจนให้คำแนะนำทางวิชาการแก่ส่วนราชการทุกส่วน และประชาชนทั่วไป อาทิเช่น เพื่อการควบคุมพระราชบัญญัติต่าง ๆ กฎกระทรวง กฎหมายและระเบียบ ฯลฯ ตรวจคุณภาพตามมาตรฐาน และข้อกำหนดเกณฑ์สินค้าและวัตถุดิบ (Standards and Specifications) การดำเนินงานด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม คมนาคม ธุรกิจการค้า และสาธารณูปโภค และหน้าที่วิเคราะห์พิสูจน์ข้อเท็จจริงประกอบคดี ฯลฯ ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์ตามปกติกระทำอยู่เป็นประจำนั้น ในระหว่างปลายเดือนพฤศจิกายน ๒๕๐๖ ก็ได้ให้บริการนี้แก่กรมวิเทศสหการ โดยทำการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาเรื่องผ้าม่านห้องประชุม เกี่ยวกับการพิจารณาการสั่งซื้อตรวจรับ เรื่องนี้เป็นแต่เพียงเรื่องหนึ่งตามปกติในจำนวนอีกหลายเรื่อง อันว่าด้วยการวิเคราะห์ทดสอบเพื่อเป็นบริการ แต่เป็นเรื่องน่าสนใจ และใคร่ขอเรียนย้ำไว้ ณ ที่นี้ก็คือ หน้าที่ร่วมมือและพร้อมที่จะให้บริการของกรมวิทยาศาสตร์นั้นก็เพื่อพัฒนาหรือเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม แม้จะเป็นปัญหาซึ่งอาจคิดว่าเป็นเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ก็ตาม

กรมวิทยาศาสตร์เห็นว่า เจ้าหน้าที่ดำเนินงานของส่วนราชการต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก อาจยังไม่ทราบว่ากรมวิทยาศาสตร์ทำอะไรบ้าง และจะใช้กรมวิทยาศาสตร์ให้ประโยชน์สำหรับส่วนราชการนั้น ๆ อย่างไรได้บ้างในโอกาสต่อไป จึงขอเสนอเรื่องต่อไปนี้ไว้เป็นตัวอย่างสักเรื่องหนึ่ง

กรมวิเทศสหการ ได้ส่งตัวอย่างผ้าม่านห้องประชุมไปให้กรมวิทยาศาสตร์วิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพรวม ๒ ตัวอย่าง คือ ๑. ตัวอย่างผ้าม่านจากผืนเก่า และ ๒. ตัวอย่างซึ่งสั่งซื้อใหม่

เนื่องจากลักษณะผ้าม่านทั้งสองเป็นคนละชนิด จึงเกิดเป็นปัญหาว่าด้วยคุณภาพในการตรวจรับของเมื่อนำส่งว่าควรจะพิจารณาอย่างใด

โดยที่การพิจารณาปัญหาเรื่องการวิเคราะห์ทดสอบคุณภาพสินค้าเป็นหน้าที่แขนงหนึ่งในส่วนงานของกรมวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องผ้าม่านในครั้งนี้ กรมวิเทศสหการได้จัดส่งวัตถุตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ไปให้อย่างเจียดจำกัด (ตัวอย่างผ้าม่านจากผืนเดิมสามารถตัดส่งมาให้เพียงประมาณ ๑ ตารางนิ้ว) นอกจากนั้นในการสั่งซื้อก็ไม่ได้ตั้งข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ (Specifications) ของผ้าม่านไว้ กรมวิทยาศาสตร์จึงได้จัดหาหลักเกณฑ์ขึ้นเองเท่าที่เห็นว่าพอจะเป็นแนวทางเพื่อใช้ทำการวิเคราะห์ทดสอบเปรียบเทียบคุณภาพ ความแตกต่างดีเลวกว่ากันหรือไม่เพียงใดเท่าที่จะกระทำได้ คือ

๑. วิเคราะห์ดูลักษณะ ชนิด และอัตราจำนวนเส้นด้ายที่ใช้ทอเป็นผืน

๒. วิเคราะห์เปรียบเทียบดูความทนทานของสีย้อมต่อแสงแดด และ

๓. คุณสมบัติเปรียบเทียบดูความทนทานต่อการเผาไหม้

ปรากฏว่า จากรายงานผลวิเคราะห์ทดสอบที่ส่งไปพร้อมคำชี้แจง เป็นที่ถูกต้องตามจุดประสงค์ที่กรมวิเทศสหการต้องการ และเป็นที่พึงพอใจแล้ว

ลวดตาข่ายจีนแดง

ในระยะระหว่างปลายเดือนพฤศจิกายน และต้นเดือนธันวาคม ๒๕๐๖ กรมวิทยาศาสตร์ได้รับคำขอร้องจากกรมศุลกากรให้วิเคราะห์ลวดตาข่ายกันยุง ซึ่งเป็นสินค้านำเข้ามาภายในประเทศ โดยห้างหุ้นส่วนจำกัด Tai Tong ทางสำนักงาน ก.ต.ภ. แจ้งว่า สถานเอกอัครราชทูตสาธารณจีน ได้พบสินค้านี้มีออกจำหน่ายในท้องตลาดกรุงเทพ ฯ และเป็นสินค้าจีนแดง จึงขอให้วิเคราะห์และพิสูจน์ดูว่า ลวดตาข่ายกันยุงที่สงสัยนี้ เป็นสินค้าที่ส่งมาจากจีนแดงใช่หรือไม่ หรือเป็นสินค้าจากประเทศญี่ปุ่น โดยได้ส่งตัวอย่างลวดตาข่ายกันยุงมาด้วย รวม ๓ ตัวอย่าง เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ คือ

๑. ลวดตาข่ายกันยุง ซึ่งพบว่านำเข้าทางด่านศุลกากรสงขลา ซึ่งได้ออกจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด (ตัวอย่างที่สงสัย)

๒. ลวดตาข่ายกันยุงของญี่ปุ่น เครื่องหมายการค้า "White Star Brand", Teikoku Wire Netting Co. Ltd., Osaka, Japan.

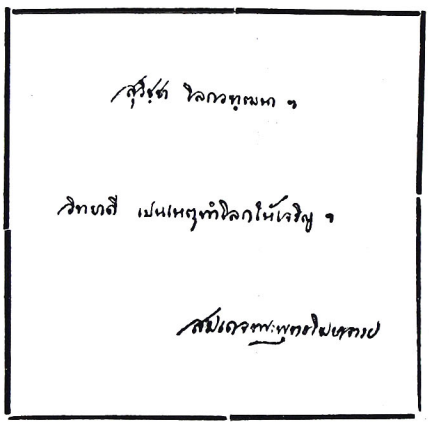
๓. ลวดตาข่ายกันยุงของจีนแดง เป็นตัวอย่างซึ่งสำนักงาน ก.ต.ภ. ขอให้กระทรวงเศรษฐการติดต่อกับข้าหลวงพาณิชย์ประจำสิงคโปร์ ให้จัดหาจากร้านค้าในสิงคโปร์ส่งมา เครื่องหมายการค้า "Chinese Wire Netting", The China National Sundries Export Corporation, Tientsin Branch.

กรมวิทยาศาสตร์ ได้ทำการวิเคราะห์แล้ว ปรากฏว่า ลวดตาข่ายกันยุง ตัวอย่างที่ ๑ ที่สงสัยนั้น เป็นชนิดเดียวกันกับตัวอย่างลวดตาข่ายจีนแดง ตัวอย่างที่ ๓ ซึ่งกระทรวงเศรษฐการติดต่อกับข้าหลวงพาณิชย์ประจำสิงคโปร์ให้จัดหาจากร้านค้าในสิงคโปร์ส่งมา

กรมวิทยาศาสตร์ ได้รายงานผลการวิเคราะห์ไปยังกรมศุลกากร ตามที่ได้ขอร้องมา การพิสูจน์ข้อเท็จจริงในทำนองนี้ ก็เป็นอีกเรื่องหนึ่งในหน้าที่บริการรับใช้ของกรมวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมตามกฎหมาย

บริการช่วยเหลืออุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา จังหวัดนครปฐม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ส่งตัวอย่างวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของโรงงานเครื่องปั้นดินเผา จังหวัดนครปฐมมาขอให้กรมวิทยาศาสตร์ช่วยทำการวิเคราะห์ทดสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโรงงาน ฯ แห่งนี้ เนื่องจากได้ทำการผลิตช่องระบายลมแล้วแตกเสียหายเป็นอันมาก และได้ขอร้องให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมช่วยเหลือแนะนำวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว



เจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์ ๔ นาย มีนายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ นายนิมิต วรพันธ์ หัวหน้าแผนกทดสอบวิธีวิเคราะห์ นายสุชาติ ปลดเปลื้อง ช่างตรี และนายนาคมะบัญญา ช่าง ได้เดินทางไปดูโรงงาน ฯ และสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการผลิตของโรงงานแห่งนี้ เมื่อวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๐๖ ปรากฏว่า โรงงานแห่งนี้ทำการผลิตกระเบื้องมุงหลังคาเป็นประจำ และได้รับงานทำช่องระบายลมซึ่งเป็นงานพิเศษมาทำด้วย แต่เมื่อทำการผลิตแล้ว แตกเสียหายในระหว่างการตากและการเผาเป็นจำนวนมาก โดยไม่ทราบสาเหตุ ทั้ง ๆ ที่ใช้ส่วนผสมของดินและทรายในอัตราส่วนเดียวกับใช้ในการผลิตกระเบื้องมุงหลังคา ซึ่งมีการแตกเสียหายไม่มากนัก

จากผลของการวิเคราะห์ทดสอบ ประกอบกับการสอบถามวิธีการผลิต และการไปดูโรงงานในวันนั้น กรมวิทยาศาสตร์ได้ให้คำแนะนำและวิธีแก้ไขเรื่องการแตกเสียหายของช่องระบายลมดังนี้

๑. อัตราส่วนของการผสมของดินทั้งสองชนิดกับทราย ควรใช้เป็นอัตราส่วนของน้ำหนัก แทนที่จะใช้อัตราส่วนโดยการตวงเป็นปริมาตร และดินทั้งสองชนิดก่อนนำมาผสมกัน ควรจะตากแห้ง ตำร่อน ผสมกับทรายที่แห้ง และร่อน ให้มีขนาดความละเอียดเท่ากัน ซึ่งจะทำให้การผสมเข้ากันได้ดี

๒. การอัดแบบเป็นรูปช่องระบายลม ควรทำด้วยเครื่องปั๊ม (Friction press) ซึ่งโรงงานมีอยู่แล้ว โดยใช้แม่พิมพ์เป็นเหล็กแทนการตีอัดดินลงไปในแบบปูนพลาสเตอร์ที่มีไม้เป็นกรอบนอกเลย เพราะดินผสมจะมีความแน่นสม่ำเสมอเท่ากันตลอด อีกทั้งไม่มีเศษปูนพลาสเตอร์ที่จะหลุดเข้าไปในเนื้อดินผสมที่เป็นรูปช่องระบายลม อันเป็นสาเหตุให้เกิดการระเบิดกระเด็นออก ในขณะที่ทำการเผาช่องระบายลมนั้น

๓. ระยะเวลาของการตากช่องระบายลมที่มีความหนาประมาณ ๔–๕ นิ้วนั้น ควรจะทำในเวลายาวนานกว่าที่โรงงานได้ทำมาแล้ว เพื่อให้แห้งมากที่สุด ก่อนจะนำเข้าเตาเผา และการรุมไฟในเวลาเผานั้น ก็ควรจะเพิ่มเวลาอีก เพื่อให้แน่ใจว่าแห้งสนิทแล้วจึงเผาเร่งไฟได้

การสำรวจสถานที่ก่อสร้างเตาเผา จังหวัดร้อยเอ็ด

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ กรมวิทยาศาสตร์ได้ร่วมมือกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทำการสำรวจการทำเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้คำแนะนำและปรับปรุงวิธีการผลิต ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

จากผลของการสำรวจ และจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสำรวจ กรมวิทยาศาสตร์เห็นพ้องด้วยกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมที่จะได้ทำการส่งเสริมการทำเครื่องปั้นดินเผาของหมู่บ้านเทอดไทย

ตำบลเหล่า อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นแห่งแรก โดยจะได้สร้างเตาเผาสำหรับใช้ในการเผาเครื่องปั้นดินเผาขึ้น เป็นตัวอย่างที่หมู่บ้านแห่งนี้ เมื่อชาวบ้านได้เห็นวิธีการก่อสร้างเตาเผา เห็นคุณค่าของการเผาผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งแตกต่างกับวิธีการเผาเดิม ที่ไม่มีเตาเผากับลานบ้านแล้ว ก็จะได้ก่อสร้างเตาเผาของตนขึ้นใช้เองต่อไป

โดยอาศัยงบประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณ ๒๕๐๗ ตามแผนปฏิบัติงานก่อสร้างเตาเผาของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมวิทยาศาสตร์ได้จัดเจ้าหน้าที่ ๓ นาย มีนายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ นายนิมิต วรพันธ์ หัวหน้าแผนกทดสอบธีวิเคราะห์ และนายนาค มะโรญญา ช่าง พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมอีก ๓ นาย ได้เดินทางไปทำการสำรวจสถานที่ก่อสร้างเตาเผา ที่หมู่บ้านเทอดไทย ตำบลเหล่า อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด เมื่อวันที่ ๑๖–๒๑ ธันวาคม ๒๕๐๖ ในการเดินทางไปครานี้ได้แจ้งความมุ่งหมายของการส่งเสริมการทำเครื่องปั้นดินเผาของจังหวัดนี้ให้ผู้ว่าราชการจังหวัด และนายอำเภอธวัชบุรีทราบ และได้รับความสนับสนุนด้วยดี ได้ทำความตกลงกับพัฒนากรจังหวัด คณะกรรมการหมู่บ้าน ในการร่วมแรงกันทำอิฐ และการก่อสร้างเตาเผาขึ้น ตามแบบเตาเผาที่กรมวิทยาศาสตร์จะเป็นผู้ออกแบบให้ และช่วยควบคุมการก่อเตาเผาทดลองเผาให้ เมื่อการก่อสร้างเตาเผาแล้วเสร็จ

เจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์ได้นำตัวอย่างดินของหมู่บ้านกลับมาด้วย เพื่อทดลองหาส่วนผสมในการทำอิฐก่อเตาเผา และเมื่อได้ทดลองเสร็จแล้วก็ส่งตัวอย่างอิฐ แบบไม้ที่ใช้ทำอิฐ และคำอธิบายการทำอิฐ ไปให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อจัดส่งไปให้ทางจังหวัดร้อยเอ็ดต่อไป

อันตรายจากก๊าซท่อไอเสีย

ตามที่ได้รายงานไว้ใน *ข่าวกรมวิทยาศาสตร์* ฉบับที่ ๔๐ ประจำ เมษายน ๒๕๐๖ ว่า คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้งกรรมการขึ้นคณะหนึ่ง เรียกชื่อว่า คณะกรรมการวิจัยอันตรายจากก๊าซท่อไอเสียรถยนต์ หรือยานพาหนะอื่นและโรงงาน เพื่อให้ศึกษาว่า ก๊าซและควันที่ปล่อยออกมาจากยานพาหนะและโรงงานในปัจจุบันนี้ มีอันตรายต่อสุขภาพ และอนามัยของประชาชนอย่างไรบ้าง เพื่อจักได้หาทางป้องกันแก้ไขต่อไป และได้เสนอว่า กรมวิทยาศาสตร์จะได้รายงานให้ทราบต่อไปนั้น เห็นเป็นการสมควรที่จะเสนอข่าวคืบหน้าดังต่อไปนี้

ในทางหลักวิชานั้น เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ก๊าซและควันที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงหลายชนิด มีสารประกอบที่เป็นพิษต่อร่างกายปนออกมาด้วย แต่จะเป็นอันตรายแก่ มนุษย์ สัตว์ หรือสิ่งของมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพการแวดล้อมต่าง ๆ หลายอย่าง เช่น ชนิดของก๊าซที่เป็นพิษ ความเข้มข้นหรือความเจือจางที่มีอยู่ในอากาศ ระยะเวลาที่สัมผัสหรือหายใจเอาก๊าซที่เป็นอันตรายต่อร่างกายนี้เข้าไป ตลอดจนความต่อต้านของแต่ละบุคคล หรือสัตว์ หรือวัตถุสิ่งของนั้น ๆ ปัญหาที่จะต้องศึกษาจึงมีอยู่ว่า ในบรรยากาศที่มีประชาชนอยู่กันหนาแน่นของประเทศเรานี้ มีก๊าซที่อาจเป็นพิษ ชนิดใดอยู่ในปริมาณมากน้อยเท่าใด หากได้ทราบชนิดของสารที่เป็นพิษและปริมาณที่แน่นอนแล้ว ก็จักได้เลือกหาวิธีแก้ไขที่เหมาะสมมาใช้ต่อไป

ในกระบวนก๊าซจากการเผาไหม้ที่เป็นพิษ เห็นจะไม่มีก๊าซใดมีเรื่องกล่าวขวัญกันมากเท่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (รายละเอียดปรากฏในบทความของกรมวิทยาศาสตร์ ในรายการวิทยาศาสตร์สำหรับประชาชน ครั้งที่ ๖๒ เรื่องพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากไอเสียรถยนต์ ของนางอุษา อันตริกานนท์ และครั้งที่ ๑๓๙ เรื่องภัยมืดบนท้องถนน ของนายสมพงษ์ จันทรโพธิ์ศรี ซึ่งเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียง ณ สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๐๑ และวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๐๖ ตามลำดับ) เพราะเป็นก๊าซที่ไม่มีกลิ่นไม่มีสี แต่จะมีผลแก่ผู้ที่สูดหายใจเอาก๊าซนี้เข้าไปตั้งแต่อาการน้อย ๆ ไป คือ มึดหน้าตาลาย ซึมเซา จนมีอาการมาก คือ หมดสติ และถึงแก่เสียชีวิตได้ กรรมการเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์ จึงได้รับมอบหมายให้เป็นผู้วิเคราะห์หาปริมาณของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากไอเสียรถยนต์ และที่มีอยู่ในบรรยากาศบริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง โดยทำงานร่วมมือกับกรรมการจากหน่วยอื่น ๆ งานในด้านนี้ได้ดำเนินไปบ้างแล้วพอสมควร กล่าวคือ ได้ทำการวิเคราะห์ก๊าซไอเสียจากยานพาหนะต่าง ๆ จำนวน ๒๔ คัน หรือคิดเป็นรายการที่ได้วิเคราะห์ไปแล้ว ๑๕๐ รายการ กับได้วิเคราะห์หา

ปริมาณของคาร์บอนมอนอกไซด์ในอากาศ บริเวณที่มีการจราจรติดขับคั่งอีก ๓ ครั้ง (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ปฏิบัติงานทางด้านนี้ ๒๕ ครั้ง)

สารเป็นพิษที่กำลังมีผู้กล่าวถึงกันมากอยู่ในขณะนี้ อีกจำพวกหนึ่งก็คือ สารที่แพทย์และนักวิทยาศาสตร์เชื่อกันว่า เป็นต้นเหตุทำให้เกิดโรคมะเร็ง อันได้แก่ *๓—๔ เบนซ์ไพริน* เป็นต้น สารจำพวกนี้อาจจะเกิดได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงบางชนิด และจะมีอยู่ในการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ มากกว่าการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ การศึกษาว่ายานยนต์ที่สัญจรกันอยู่อย่างคับคั่งในประเทศเราจะก่อให้เกิดสารจำพวกนี้ขึ้นหรือไม่ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์ก็ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินการวิเคราะห์ในเรื่องนี้ และรายงานผลให้คณะกรรมการฯ พิจารณา

แผ่นเหล็กชุบดีบุกใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร

กรมวิทยาศาสตร์ได้รับตัวอย่างแผ่นเหล็กชุบดีบุกขนาดประมาณ ๑ ตารางฟุต ๒ ตัวอย่าง ผู้นำส่งแจ้งว่า ตัวอย่างหนึ่งเป็นแผ่นเหล็กชุบดีบุกชนิดชุบด้วยความร้อน (Hot-Dipped tinplate) ผลิตในประเทศ อีกตัวอย่างหนึ่งเป็นแผ่นเหล็กชุบดีบุกชนิดชุบด้วยไฟฟ้า (Electrolytic tinplate) ชนิด waste-waste ผู้นำส่งตัวอย่างประสงค์จะใคร่ให้เปรียบเทียบว่าแผ่นเหล็กทั้ง ๒ นั้น เหมาะสำหรับใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารหรือไม่ กรมวิทยาศาสตร์พิจารณาแล้วเห็นว่าเพียงการพิจารณาจากการวิเคราะห์วัตถุตัวอย่างที่ส่งไปนั้น ไม่เป็นการเพียงพอที่จะนำไปวินิจฉัยได้ จึงขอชี้แจงพอเป็นสังเขปเกี่ยวกับเรื่อง tinplate ดังต่อไปนี้

Tinplate ที่จะใช้สำหรับเป็นภาชนะบรรจุอาหารนั้น อาจผลิตได้โดยวิธี

๑. Electro-tinning

๒. Hot-dipping

ในปัจจุบัน tinplate ในตลาดสากลเป็นพวก Electrolytic tinplate ประมาณร้อยละ ๗๕ เนื่องจาก tinplate ที่ได้โดยวิธี Electrolytic process มีความสม่ำเสมอดี และเคลือบหนาหรือบางตามขนาดและปริมาณ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ เช่น ในกรณีที่นำไปเคลือบ lacquer ทับต่อไป ก็อาจเคลือบดีบุกบาง และถ้าเคลือบหนา ก็เอาไปใช้ได้โดยตรงเช่นเดียวกับ Hot-dipping tinplate

โดยทั่วไปแล้ว Electrolytic หรือ Hot-dipped tinplate ใช้ได้ดีเหมือนกัน แต่ Electro-tinning เป็นกรรมวิธีใหม่ที่ประหยัดกว่า จึงทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงโดยไม่เสียคุณภาพ

Tinplate ที่ผลิตโดยวิธีใดก็ตามขึ้นอยู่กับ

๑. คุณภาพของเนื้อเหล็กที่จะนำมาเคลือบดีบุก (Tinning)

คุณภาพของเนื้อเหล็กที่จะใช้ทำเกี่ยวกับความแข็งความหนาบางของแผ่นเหล็กที่จะนำไปชุบ ไม่ว่าจะโดยวิธี Hot-dipping หรือ Electro-tinning ก็ตาม เพราะคุณสมบัติในข้อนี้มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในบั้นปลาย เช่นการทำกระป๋องธรรมดา การทำกระป๋องยกขอบในตัว (cupping) การทำกระป๋องขนาดใหญ่หรือกระป๋องเบียร์ ต้องการความทนทานต่อความดันสูง ฉะนั้นคุณสมบัติโดยเฉพาะของเนื้อเหล็กจะต้องนำมาพิจารณาด้วย

๒. กรรมวิธีในการเคลือบดีบุก (Tinning)

กรรมวิธีการเคลือบจะต้องปฏิบัติเป็นขั้นๆ ไป เช่น ทำความสะอาดแผ่นเหล็ก การล้างกรด การชุบ การขัด ตลอดจนการควบคุมระหว่างการผลิตแต่ละขั้น

ภายหลังกรรมวิธีการเคลือบดีบุกบนแผ่นเหล็กแล้ว ก่อนจะส่งไปจำหน่าย สิ่งแรกที่พึงกระทำคือ grading เพื่อแยก tinplate ที่บกพร่อง ("Defective plate") ออก tinplate ที่มีส่วนบกพร่องอันเกิดขึ้นในขบวนการผลิตนี้ เรียกว่า "waste-waste" อาจนำไปใช้ในกรณีที่ไม่คำนึงถึงคุณภาพของ tinplate เป็นสำคัญได้ ส่วน tinplate ที่คัดไว้แล้วนั้น ยังนำไปแบ่งออกได้เป็น ๒ จำพวกอีกคือ

๑. Primes คือ tinplate ซึ่งไม่มีส่วนบกพร่องอย่างใดใช้ได้ตลอดทั้งแผ่น

๒. Seconds คือ tinplate ที่มีข้อบกพร่องบ้างเล็กน้อยหรือบางส่วน ซึ่งยังใช้ได้ หรือส่วนใหญ่ยังใช้ได้

สำหรับตัวอย่างที่ส่งไปให้กรมวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์นั้น แผ่นหนึ่งเป็น tinplate ที่ผลิตในประเทศแต่มิได้แจ้งว่าเป็น waste-waste ด้วย หรือเป็น tinplate ที่จัดอยู่ใน grade ใด ตาม

รายการวิเคราะห์นี้นับว่าใช้ในการทำกระป๋องบรรจุอาหาร (canning) ได้ แต่ก็ไม่แน่ว่าจะเป็น tinplate ชั้น ๑ (primes) เพราะในการวิเคราะห์จากตัวอย่างที่ตัดมาขนาด ๘ "×๑๒" จากแผ่นใหญ่ ๒๐ "×๑๔" หรือ ๒๖ "×๒๐" อาจตัดมาจากแผ่นที่ไม่ใช่ primes แต่เป็น seconds หรือ Waster หรือ waste-waste เฉพาะตรงที่ดีเท่านั้นก็ได้ ดังนั้นจะนับว่าเป็นตัวแทนของ tinplate ที่ผลิตทั้งหมดก็ไม่ได้

ส่วนอีกแผ่นหนึ่ง แจ้งว่าเป็น waste-waste มีความทนทานต่อความดันขนาด T-6 (Temper 6) ซึ่งหมายความถึงความทนทานสูง มักเป็นชนิดที่ใช้สำหรับปิดฝากระป๋องเบียร์ได้ ตามปกติ tinplate ขนาด T-6 นี้ไม่ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหาร เพราะไม่มีความจำเป็นถึงขั้นนั้น การที่สั่งพวก waste-waste เข้ามาอาจเป็นเพราะมีราคาถูก และอาจจะใช้ในการบรรจุอาหารที่ไม่ต้องใช้ความระมัดระวังอย่างดี (less critical purposes) หรือในการทำภาชนะอื่น ๆ ก็ได้

ยิ่งกว่านั้น tinplate ทั้งสองชนิดนี้ เป็นของคนละอย่าง มีความหนาและคุณภาพของเนื้อโลหะคนละอย่าง แสดงให้เห็นว่าวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้นั้นแตกต่างกัน ตามวัตถุประสงค์และเจตนาของผู้ผลิต ฉะนั้นการที่จะนำเอาวัตถุสองชนิดดังกล่าวมาเปรียบเทียบกัน เพื่อพิจารณาว่า อย่างใดใช้ได้หรือมิได้นั้น ย่อมไม่เป็นการสมควร และในการพิจารณาว่า อย่างใดเหมาะสมเพียงใดนั้น จำเป็นต้องทราบข้อมูลและการตรวจที่ละเอียดกว่านี้ อาทิ เช่น กรรมวิธีและขั้นของงานที่ได้ปฏิบัติอยู่อย่างแท้จริง ตลอดจนการควบคุมการผลิตและการ grading ของวัตถุที่ผลิต อีกทั้งในเรื่องจัดการห่อหีบห่อ เพราะแผ่นโลหะชุบดีบุกนี้มีความละเอียดอ่อนในขั้นของงานมาก แม้แต่การขนส่ง ถ้าทำไม่ดี ไม่ถูกหลักวิชาการก็ย่อมจะเกิดรอยขูดขีด ซึ่งจะทำให้แผ่นดีบุกนั้นกลายเป็น waste-waste ไปได้ และถ้ายิ่งเป็นของที่ส่งมาจากต่างประเทศด้วยแล้ว ก็จำเป็นต้องทราบข้อมูลจากการวิเคราะห์ประกอบ specification ของวัตถุที่ส่งมานั้น เพื่อประกอบการพิจารณาอีกด้วย

กากรำ

เมื่อต้นปีบริษัทโรงงานสกัดน้ำมันรำสากล จำกัด ได้ขายและโอนกิจการให้แก่เจ้าของใหม่ไปดำเนินกิจการ โรงงานนี้เมื่อได้สกัดน้ำมันจากรำแล้ว มีกากรำเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก ขายไม่ออก และถ้าไม่หาทางจำหน่ายออกจะเป็นผลเสียแก่โรงงาน หรืออาจเกิดเพลิงไหม้กากรำขึ้นได้ ดังเคยปรากฏมาครั้งหนึ่งแล้ว ผู้ช่วยผู้จัดการของโรงงานจึงดำเนินการขออนุมัตินำกากรำส่งไปจำหน่ายต่างประเทศจำนวน ๒,๐๐๐ เมตริกตัน ซึ่งก็ได้รับอนุมัติในการนำออก กรมศุลกากรได้ส่งตัวอย่างมาให้กรมวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ ปรากฏว่ากากรำนี้มีไขมันอยู่ร้อยละ ๑๐ ปริมาณของไขมันในกากรำนี้สูงกว่าในกากรำของโรงงาน ซึ่งกรมศุลกากรได้เคยมีรายงานการวิเคราะห์กากรำของโรงรานนี้ไว้แล้ว จึงเกิดเป็นปัญหาขึ้นเกี่ยวกับการอนุญาตให้ส่งออก และได้สอบถามมาทางกรมวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์ได้รวบรวมตัวเลขผลการวิเคราะห์ไขมันในรำข้าวและในกากรำ ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์เคยได้รับมาทำการวิเคราะห์ แจ้งให้ทางกรมศุลกากรทราบ ดังนี้

รำข้าวมีปริมาณไขมันประมาณร้อยละ	๑๗–๒๘
กากรำมีปริมาณไขมันประมาณร้อยละ	๙–๑๒.๖

ต่อมากรมศุลกากรได้ทำการชักตัวอย่างและส่งตัวอย่างกากรำของโรงงานนี้มาให้วิเคราะห์อีก ๒ ครั้ง ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างส่งครั้งที่ ๑ ส่งมาสามตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากรได้ชักตัวอย่างมาจากที่ต่าง ๆ (random sampling) จากกากรำงวดที่เจ้าของจะส่งออก

ตัวอย่างที่	จำนวนร้อยละของไขมัน
๑	๑๓.๘
๒	๑๒.๗
๓	๑๑.๗

ตัวอย่างส่งครั้งที่ ๒ เป็นตัวอย่างของรำที่จะส่งออกอีก ๒ งวด

ตัวอย่างที่	จำนวนร้อยละของไขมัน
๑	๑๖.๕
๒	๑๕.๑

เนื่องจากตัวอย่างเหล่านี้ มีปริมาณไขมันสูงกว่าที่ปริมาณของไขมันในกากรำที่ทางกรมศุลกากรทราบจากกรมวิทยาศาสตร์มาก จึงไม่อนุญาตให้ส่งออก ผู้ช่วยผู้จัดการบริษัทจึงได้ติดต่อขอความช่วยเหลือแนะนำจากกรมวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์ได้จัดให้เจ้าหน้าที่ไปตรวจโรงงาน และได้นำตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

	ความชื้น	ไขมัน
	-----%	
รำข้าวนึ่งก่อนสกัด	๘.๕	๒๖.๖
,, ,,	๘.๕	๒๓.๓
กากรำสกัดใหม่เมื่อวันไปตรวจโรงงานครั้งแรก	๑๒.๒	๙.๓
,, ,, ,, ,, ที่สอง	๘.๘	๓.๕
กากรำที่โรงงานสกัดแล้วประมาณ ๑๐ วัน	๑๒.๕	๘.๘
,, ,, ,, ๑ เดือน	๑๒.๘	๑๑.๕
กากรำบรรจุกระสอบสำหรับจะส่งออก	๑๐.๐	๑๑.๗
,, ,, ,, (เลือกเฉพาะสีเข้ม)	๘.๑	๑๘.๓
,, ,, ,, ,, ,,	๘.๑	๑๗.๕
,, ,, ,,	๘.๑	๑๖.๘
,, ,, ,, (เลือกเฉพาะสีเข้ม)	๘.๑	๑๘.๔
,, ,, ,,	๘.๖	๑๔.๓

จากผลการวิเคราะห์อาจสรุปได้ว่า

๑. โดยเครื่องจักรของโรงงานและวิธีที่โรงงานปฏิบัติอยู่ กากรำที่ได้มีไขมันปนประมาณร้อยละ ๓.๕–๙ ซึ่งแสดงความล่าเสมอในการปฏิบัติงานของโรงงาน

๒. กากรำของโรงงานที่สกัดได้ในระยะประมาณ ๑ เดือนนี้มีไขมันประมาณร้อยละ ๙–๑๒

๓. ส่วนกากรำเท่าที่โรงงานบรรจุกระสอบเตรียมจะส่งออกนั้น มีปริมาณของไขมันสูงประมาณร้อยละ ๑๑.๗–๑๔.๓(random sampling) ถ้าเลือกเอาเฉพาะกากรำที่มีสีน้ำตาลเข้ม ปริมาณของไขมันในกากรำจะยิ่งสูงขึ้นประมาณร้อยละ ๑๖.๘–๑๘.๔ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการควบคุมในการปฏิบัติงานไม่ดีพอหรือคนงานยังไม่รู้วิธีปฏิบัติงานก็ได้ (ซึ่งเป็นผลเสียกับโรงงาน เพราะจะทำให้ได้ไขมันน้อย แต่ต้นทุนผลิตสูง) ถ้ามิใช่เป็นการนำเอารำเก่าที่มีคุณภาพไม่ดีมาปนกับกากรำ

เจ้าหน้าที่ได้ชี้แจงให้ผู้ช่วยผู้จัดการทราบโดยนัยดังกล่าวมานี้แล้ว พร้อมทั้งแนะนำวิธีสังเกตดูลักษณะของกากรำ รำที่ยังมีปริมาณน้ำมันสูง ซึ่งผู้ช่วยผู้จัดการรับว่า จะไปพิจารณาว่า ควรจะคัดเอาส่วนที่สงสัยว่ามีไขมันสูงมาวิเคราะห์แล้วสกัดใหม่หรือควรประการใด สำหรับข้อนี้ กรมวิทยาศาสตร์ก็ได้ให้ข้อสังเกตแก่ผู้ช่วยผู้จัดการไปแล้วว่า กากรำเก่ามากนั้น จะนำมาสกัดใหม่ น่าจะเป็นการสิ้นเปลืองมาก เพราะไขมันที่ได้จะมีคุณภาพต่ำ ยากแก่การนำไปทำให้บริสุทธิ์ เพื่อใช้เป็นน้ำมันบริโภค นอกจากจะใช้ทำสบู่ ฉะนั้นควรจะได้ระมัดระวังควบคุมการสกัดมาตั้งแต่ต้น

ต่อมาเลขาธิการสำนักงาน ก.ส.อ. ได้ขอให้กรมวิทยาศาสตร์ส่งผู้แทนไปร่วมประชุมหารือ เพื่อพิจารณาถึงการอำนวยความสะดวกในการนำกากรำออกร่วมกับผู้แทนกรมศุลกากรและผู้แทนกรมการค้าต่างประเทศ เนื่องจากโรงงานได้ร้องขอให้เลื่อนร้อยละของไขมันให้สูงขึ้นเป็นร้อยละ ๒๐ จากการประชุมของเจ้าหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น ที่ประชุมได้ตกลงว่า

๑. ปริมาณร้อยละของน้ำมันที่ให้ถึงร้อยละ ๑๒.๖ นั้น ก็นับว่าสูงมากอยู่แล้ว ไม่สมควรจะยอมให้มีได้ถึงร้อยละ ๒๐ ซึ่งสูงเกินปริมาณของไขมันรำข้าวดิบบางชนิด และในระยะหลังนี้เจ้าของบริษัทไม่ติดใจเรื่องขอยกปริมาณของไขมันในกากรำให้สูงขึ้นกว่าเดิมแล้ว

๒. ทางกรมศุลกากรจะอำนวยความสะดวก โดยส่งเจ้าหน้าที่ไปชักตัวอย่างกากรำที่ทางโรงงานได้บรรจุกระสอบไว้เรียบร้อย และณ โกดังของโรงงาน และร้อยเชือกล้อมแล้วประทับตราไว้เป็นสำคัญจนถึงเวลาชน คือภายหลังที่กรมวิทยาศาสตร์วิเคราะห์แล้ว ได้ผลว่ากากรำนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ส่งออกได้

การรับสิ่งของจากต่างประเทศ

ตั้งแต่ตุลาคม – ธันวาคม ๒๕๐๖ แผนกพัสดุสำนักงานเลขานุการกรม ได้รับสิ่งของต่าง ๆ ของกรมวิทยาศาสตร์ ส่งจากต่างประเทศ คือ ได้รับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเคมีภัณฑ์ รวม ๓๔ ครั้ง จำนวน ๕๐ หีบ จำนวน ๒๘ ชุด ๕,๖๑๖ ชิ้น ๕,๔๑๒.๖๔ กิโลกรัม ราคา ๖๗๗,๒๕๓.๕๘ บาท

ผลการปฏิบัติงานของกรมวิทยาศาสตร์

ระหว่างเดือน ตุลาคม—ธันวาคม ๒๕๐๖

ในระหว่างเดือนตุลาคม–ธันวาคม ๒๕๐๖ กรมวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์วัตถุต่างๆ ให้แก่ส่วนราชการ องค์การ บริษัท ห้างร้าน และเอกชน รวม ๑,๕๒๖ ตัวอย่าง คิดเป็นรายการวิเคราะห์ ๑๐,๕๕๐ รายการ

การบรรยายทางวิทยุกระจายเสียง และส่งคำบรรยายไปลงพิมพ์ในหนังสือพิมพ์

ในระหว่างเดือนตุลาคม–ธันวาคม ๒๕๐๖ กรมวิทยาศาสตร์ได้ส่งเรื่องต่าง ๆ ซึ่งข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์เป็นผู้เรียบเรียง เพื่อบรรยายทางวิทยุกระจายเสียง ณ สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย ในรายการ "วิทยาศาสตร์สำหรับประชาชน" และในโอกาสนี้ได้ส่งไปลงพิมพ์ในวารสาร "วิทยาศาสตร์" ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เดือนละ ๑ ครั้ง คือ

ครั้งที่ ๑๔๕ เรื่อง "โทษของการสูบบุรี่" โดยนางสาวกุลพันธาดา แสนคักด์ นักวิทยาศาสตร์ตรี กองการศึกษาเคมีปฏิบัติ

ครั้งที่ ๑๔๖ เรื่อง "การวิจัยเรื่องการทำเยื่อกระดาษ" โดยนางธีรพร วงศ์รัตน์ พนักงานวิทยาศาสตร์โท กองการวิจัย

ครั้งที่ ๑๔๗ เรื่อง "ความปลอดภัยของยาระงับความรู้สึก" โดยนางสาวสุวรรณ เทียนหิรัญ นักวิทยาศาสตร์ตรี กองเคมี

ข้าราชการไปและกลับจากต่างประเทศ

นายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ได้เดินทางไปดูงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาและการผลิตสารส้ม ณ ประเทศต่าง ๆ คือ สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐเกาหลี ญี่ปุ่น และสาธารณรัฐจีน ออกเดินทางจากกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๐๖ กลับถึงกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๐๖

ดร. ประพฤทธิ์ ณ นคร หัวหน้ากองการวิจัย และนายชายไหว แสงรุจิ นักวิทยาศาสตร์เอก กองเคมี รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองพืสิกส์และวิศวกรรม ได้เดินทางไปร่วมประชุมเรื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมปุ๋ยในอาเซียและตะวันออกไกล ณ ประเทศอินเดีย ออกเดินทางจากกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๐๖ และกลับวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๐๖

ข้าราชการปฏิบัติงานพิเศษ

เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๐๖ คณะรัฐมนตรีได้ลงมติแต่งตั้งให้นายยศ บุนนาค อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นกรรมการในคณะกรรมการเตรียมงานสำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

เมื่อวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๐๖ คณะรัฐมนตรีได้ลงมติแต่งตั้งให้นายยศ บุนนาค อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นกรรมการในคณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ

เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๐๖ คณะรัฐมนตรีได้ลงมติแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงระเบียบว่าด้วยการให้รางวัลแก่ผู้ลิดล้นหรือประดิษฐของใหม่ขึ้นใช้ในราชการ และนายยศ บุนนาค อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ได้รับแต่งตั้งให้เป็นกรรมการผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม

นายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นกรรมการผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม ในคณะกรรมการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติป้องกันการกระทำปฏิกูลในอ่างน้ำชลประทาน

นายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นประธานกรรมการสอบสวนพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับการผลิตเยื่อกระดาษของโรงงานกระดาษไทยกาญจนบุรี ได้เดินทางไปโรงงานกระดาษไทยกาญจนบุรี พร้อมด้วยคณะกรรมการฯ เมื่อวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๐๖

นายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ร่วมกับเจ้าหน้าที่กองพืสิกส์และวิศวกรรม ได้เดินทางไปตรวจโรงงานเครื่องปั้นดินเผาที่จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งที่ผลิตกระเบื้องและช่องระบายลม เมื่อวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๐๖

นายมนูญ ประชัญคดี รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ นายนิมิต วรพันธ์ หัวหน้าแผนกทดสอบวิธีวิเคราะห์ และนายนาคมะบัญญา ได้เดินทางร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมไปสำรวจ ศึกษา และพิจารณาหาทางสร้างเตาเผาเครื่องปั้น เพื่อ

ส่งเสริมอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาที่บ้านเทอดไทย อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด เมื่อวันที่ ๑๖ ธันวาคม และกลับถึงกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๐๖

นายวงศ์ แนวพนิช หัวหน้ากองเคมี ในฐานะเป็นอนุกรรมการตรวจผลงาน ของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการอุตสาหกรรม ได้ไปตรวจผลงานตามเงื่อนไขการลงทุนตั้งโรงแรมรวม ๒ แห่ง ที่จังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๐๖

ดร. ประพฤทธิ์ ณ นคร หัวหน้ากองการวิจัย นายสมพูล สุยะสินธุ์ พนักงานวิทยาศาสตร์โท นายนิมิต วรพันธ์ หัวหน้าแผนกทดสอบวิธีวิเคราะห์ และนางสาวสุนาฏ ภูพนิชย์ พนักงานวิทยาศาสตร์ตรี ได้ให้คำแนะนำและอธิบายวิธีทำเกลือให้บริสุทธิ์แก่อาจารย์ที่ปรึกษาและสมาชิกของชุมนุมวิทยาศาสตร์ แห่งโรงเรียนมัธยมสาธิตปทุมวัน เมื่อวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๐๖ พร้อมทั้งพาไปดูการทดลองทำนาเกลือ ที่ห้องทดลองของกองการวิจัย ได้ชี้แจงเหตุผลที่มีการวิจัยเรื่องปรับปรุงคุณภาพเกลือสรุปผลของการวิจัยให้แก่สมาชิกฟัง สมาชิกมีความสนใจได้ถามคำถามที่น่าฟังหลายข้อ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์ ได้ตอบคำถามจนเป็นที่พอใจ และกรมวิทยาศาสตร์ได้แจกตัวอย่างเกลือให้แก่สมาชิกที่มาชมนี้โดยทั่วกัน

นายอารีย์ วงศ์บุญมี พนักงานวิทยาศาสตร์โท กองพิสิกส์และวิศวกรรม ได้ไปช่วยราชการที่โรงงานน้ำตาลสุพรรณบุรี ตามคำขอร้องของบริษัทส่งเสริมเศรษฐกิจแห่งชาติ จำกัด ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์ได้ให้ความร่วมมือด้วยดี ได้เดินทางไปประจำที่จังหวัดสุพรรณบุรีแล้ว เมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๐๖

ดร. ประพฤทธิ์ ณ นคร หัวหน้ากองการวิจัย ได้ไปสนทนาทางวิทยุกระจายเสียง ณ สถานีวิทยุกระจายเสียงกรมประชาสัมพันธ์ ในรายการวิทยาศาสตร์กับท่าน เรื่องการพัฒนาอุตสาหกรรมปุ๋ยในเอเชียและตะวันออกไกลและผลการประชุมที่ประเทศอินเดีย เมื่อวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๐๖ ครั้งหนึ่ง และได้ร่วมกับนายชายไหว แสงรุจี รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองพิสิกส์และวิศวกรรม ไปสนทนาทางวิทยุกระจายเสียง ในเรื่องนี้ต่ออีกครั้งหนึ่ง ในรายการและสถานีเดียวกัน เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๐๖

นางวิรดา ดิษยมณฑล หัวหน้าแผนกโภชนาการและเครื่องดื่ม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้รับเชิญจากกรมการฝึกหัดครูให้เป็นวิทยากร บรรยายเรื่อง "การถนอมอาหาร" ซึ่งกรมการฝึกหัดครูได้จัดให้มีการอบรมวิชาอาหารและโภชนาการ เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๐๖ ณ ห้องประชุมของกรมวิทยาศาสตร์ หลังจากการบรรยายได้นำไปชมห้องปฏิบัติการถนอมอาหารเพื่อให้ผู้อบรมได้เห็นของจริงประกอบคำบรรยาย

นางวิรดา ดิษยมณฑล หัวหน้าแผนกโภชนาการและเครื่องดื่ม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้ให้คำแนะนำเรื่องการรับรองคุณภาพอาหารกระป๋อง กระบวนการผลิต แก่นายสมชาย กอเจริญจิตร ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานเกียรติเจริญ อำเภอภาษีเจริญ จังหวัดธนบุรี เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๐๖

เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๐๖ นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ได้มาขอรับคำแนะนำวิธีการเกี่ยวกับการหาวิตะมิน ซี. ในน้ำมะนาว กรมวิทยาศาสตร์ได้มอบหมายเจ้าหน้าที่กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คือ นางวิรดา ดิษยมณฑล นักวิทยาศาสตร์เอก และนางสาวนวลจันทร์ ชุ่มวัฒนะ นักวิทยาศาสตร์โท เป็นผู้ให้คำแนะนำ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ได้ส่งนักศึกษาปริญญาโท จำนวน ๔ คน มาฝึกงานเกี่ยวกับ Microbiological assay ภายใต้การควบคุมของนางสาวจรุงจันทน์ ผลชีวิน นักวิทยาศาสตร์เอก กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การฝึกหัดงานได้เริ่มเมื่อวันที่ ๒ ธันวาคม และได้สิ้นสุดลงเมื่อ วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๐๖

นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ได้มาขอรับคำแนะนำวิธีการเกี่ยวกับการทำโซดาแผดเผา จากน้ำทะเล โดยวิธีอิเล็คโตรลิซิส และเรื่องเครื่องดื่มน้ำอัดลมชนิดต่าง ๆ เพื่อประกอบเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ ๑๙ และ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๐๖ ตามลำดับ ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์ได้ให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ให้คำแนะนำ

เมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๐๖ นายสด สมประสงค์ ได้มาขอรับคำแนะนำวิธีการทำกระถางต้นไม้ด้วยปูนพลาสเตอร์และปูนซิเมนต์ ซึ่งนายนิมิต วรพันธ์ หัวหน้าแผนกทดสอบวิธีวิเคราะห์ ได้อธิบายให้จนเป็นที่เข้าใจดี และผู้มาขอคำแนะนำใคร่จะขอทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการถนอมดอกไม้สดและการทำกระถางต้นไม้ นางระเบียบ ภูมิรัตน ผู้อำนวยการกองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้เป็นผู้ให้คำแนะนำ

เมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๐๖ นักเรียนโรงเรียนยานนาวา ได้มาขอรับคำแนะนำวิธีการทำสบู่ กองการวิจัย กรมวิทยาศาสตร์ได้มอบวิธีการทำสบู่ไปให้ตามความประสงค์

ข่าวเกี่ยวแก่ข้าราชการภายในกรม (ตั้งแต่ประจำแผนกหรือเทียบเท่าขึ้นไป)

ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๐๖

แต่งตั้งข้าราชการชั้นพิเศษ

มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ แต่งตั้งข้าราชการพลเรือนชั้นพิเศษ ในกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ดำรงตำแหน่งดังต่อไปนี้ คือ

๑. นายจ่าง รัตนะรัต อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ดำรงตำแหน่งปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

๒. นายยศ บุนนาค รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์

๓. นายมนูญ ประชัญคดี ผู้อำนวยการกองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ดำรงตำแหน่งรองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์

ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๐๖

นางระเบียบ ภูมิรัตน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก หัวหน้ากองฟิสิกส์และวิศวกรรม เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นพิเศษ และทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการกองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ตั้งแต่วันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๐๖

บรรจุข้าราชการ

๑. นางสาวชดช้อย เอี่ยมพงษ์ ผู้สอบคัดเลือกได้เป็นข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว ทดลองปฏิบัติราชการในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท กองการศึกษาเคมีปฏิบัติ รับเงินเดือนเดือนละ ๑๓๐๐ บาท

๒. นางสาวทัศนี สาริกบุตร ผู้สอบคัดเลือกได้เป็นข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว ทดลองปฏิบัติราชการในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท แผนกฝึน กองเคมี รับเงินเดือนเดือนละ ๑๓๐๐ บาท

๓. นางสาวอนามัย ทัศนสุวรรณ ผู้สอบคัดเลือกได้เป็นข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว ทดลองปฏิบัติราชการในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท กองการศึกษาเคมีปฏิบัติ รับเงินเดือนเดือนละ ๑๓๐๐ บาท

๔. นางสาวรวงทอง วุฒิวรรณ ผู้สอบคัดเลือกได้เป็นข้าราชการพลเรือนวิสามัญชั่วคราว ทดลองปฏิบัติราชการในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท แผนกโภชนาการและเครื่องดื่ม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ รับเงินเดือนเดือนละ ๑๓๐๐ บาท

ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๐๖

เลื่อนชั้นและแต่งตั้งข้าราชการ

๑. นายเฉลียว สุรสิทธิ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท นักวิทยาศาสตร์โท กองการวิจัย เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์เอก กองเดิม

๒. นางสาวฟื้อง พงศ์พานิช ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี นักวิทยาศาสตร์ตรี กองการวิจัย เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท แผนกฟิสิกส์ กองฟิสิกส์และวิศวกรรม

ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๐๖

๓. นายศุภชัย ผลาสินธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นจัตวา ผู้สอบแข่งขันวิชาข้าราชการพลเรือนชั้นตรีได้ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี อันดับ ๑ ขั้น ๗๕๐ บาท ทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งประจำแผนก แผนกพัสดุ สำนักงานเลขานุการกรม

๔. นางสาวกาญจนา พุ่มพวง ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นจัตวา ผู้สอบแข่งขันวิชาข้าราชการพลเรือนชั้นตรีได้ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี อันดับ ๑ ขั้น ๗๕๐ บาท ทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการในตำแหน่งประจำแผนก แผนกห้องสมุด สำนักงานเลขานุการกรม

ตั้งแต่วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๐๖

๕. นางวิไล เทวกุล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท หัวหน้าแผนกชีววิทยา กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์เอก กองเดิม

๖. นางวิรดา ดิษยมณฑล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท หัวหน้าแผนกโภชนาการและเครื่องดื่ม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์เอก กองเดิม

๗. นางสาววิยดา ปันยารชุน ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท หัวหน้าแผนกน้ำ กองเคมี เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์เอก กองเดิม

ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๐๖

๘. นายสมพูล สุขะสินธุ์ ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท นักวิทยาศาสตร์โท กองการวิจัย เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นเอก และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้ากองฟิสิกส์และวิศวกรรม

ตั้งแต่วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๐๖

แต่งตั้งข้าราชการ

๑. นางสาวสุมาลี น้ำมังคละกุล ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท หัวหน้าแผนกทดสอบกำลังวัสดุ กองฟิสิกส์และวิศวกรรม ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์โท กองการวิจัย

๒. นางสาวจรวย โพธิพรรค ข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นโท นักวิทยาศาสตร์โท แผนกโภชนาการและเครื่องดื่ม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนกทดสอบกำลังวัสดุ กองฟิสิกส์และวิศวกรรม

ตั้งแต่วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๐๖

ข้าราชการได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ในโอกาสพระราชพิธีเฉลิมพระชนมพรรษา

ตริตาภรณ์มงกุฎไทย

นางระเบียบ ภูมิรัตน

จัตุรถาภรณ์มงกุฎไทย

นายชายไหว แสงรุจิ
นายเฉลียว สุรสิทธิ์
นางธีรพร วงศ์รัตน์
นายเฉิด สหัสสานนท์
นางโยทะกา สุยะสินธุ์
นางสุพันนี บัวจรูญ

เบญจมาภรณ์ช้างเผือก

นางจำนงค์ ปุคคละนันทน์
นางสาวละม่อม คุภฤกษ์
นายอารีย์ วงศ์บุญมี
นางสาวทวิลักษณ์ บุญคง
นางสาววันทนี สาตราคม

เบญจมาภรณ์มงกุฎไทย

นางสาวนวลจันทร์ ชุ่มวัฒนะ
นางสาวเพ็ญ พงศ์พานิช
นางสาวโกมุท โกมลเปลิน
นางสาวสุวรรณ เทียนหิรัญ

เหรียญจักรพรรดิมาลา

นางพรรณนิภา วราเวชช์
นางตติยา และเฉิดผล
นางสิริ ศรเดช

กรมวิทยาศาสตร์ค้นพบ (ต่อจากปกหลัง)

อัตราการระเหยของน้ำเชื่อเป็นเหตุสำคัญ กล่าวคือ ตอนต้นฤดูอากาศเย็นน้ำระเหยได้ช้า เกลือก็ตกผลึกช้า เกลือจึงดี เมื่อถึงฤดูร้อนน้ำระเหยเร็วขึ้น เกลือจึงเลวลง ส่วนตอนปลายฤดูนั้น ชาวนามักจะใช้น้ำเชื่อข้นมาก จึงระเหยช้า แต่เมื่อได้วัดอัตราการระเหยของน้ำเชื่อในเดือนต่าง ๆ แล้วไม่ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันมากพอที่จะทำให้เกลือมีคุณภาพต่างกันได้มากนัก อีกปรากฏการณ์หนึ่งที่สังเกตได้ก็คือ นาใดมีน้ำเชื่อที่ไม่มีสชมพูอ่อน มักจะได้เกลือที่มีคุณภาพสูง ส่วนนาที่มีน้ำเชื่อสีเข้มจะได้เกลือที่มีคุณภาพต่ำ นอกจากบางนาที่มีน้ำเชื่อข้น และมีสีเข้มมากจริง ๆ ปรากฏการณ์นี้ก็เช่นกัน แต่ก่อนเราไม่สามารถอธิบายได้โดยตลอด อย่างไรก็ตามปรากฏการณ์ทั้งสอง ชี้ให้เห็นว่านาใดจะให้เกลือดีหรือเลวนั้น ขึ้นอยู่ที่คุณสมบัติของน้ำเชื่อในนานั้นอย่างแน่นอน ปัญหาจึงเหลืออยู่แต่เพียงว่าคุณสมบัติของน้ำเชื่อที่มีผลต่อคุณภาพของเกลือนั้น คือ อะไร

จากการทดลองในขั้นต่อ ๆ มาเราพบว่ามีสารชนิดหนึ่ง ซึ่งมีปริมาณน้อยมากติดมากับเกลือและสารนี้เองทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำ เมื่อทำการวิเคราะห์โดยละเอียดแล้วปรากฏว่า สารนี้ก็คือ มังกานีสที่มีวาเลนซี่สองนั่นเอง ความจริงในข้อนี้ถ้าดูอย่างผิวๆ แล้วจะเห็นว่าขัดกับความรู้ที่มีอยู่แล้วเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เราทราบกันอยู่โดยทั่ว ๆ ไปว่า ถ้าเราเติมมังกานีสลงไปในน้ำเชื่อจะช่วยทำให้เกลือมีคุณภาพสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาโดยละเอียดจริง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนี้มาก่อนนั่นเอง กรมวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาเรื่องนี้โดยละเอียดแล้ว และพบว่าคุณสมบัติ

เกลือที่ได้ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของมังกานีสที่มีอยู่ในน้ำเชื่อมาก แต่มิใช่เป็นไปตามอัตราส่วนโดยตรง กล่าวคือ ถ้ามีมังกานีสอยู่น้อยกว่าหนึ่งส่วนในน้ำเชื่อล้านส่วน เกลือที่ได้จะเป็นเม็ดแข็งใส เช่นเดียวกับเกลือ ก. ที่แสดงไว้ในภาพ เมื่อมีมังกานีสเพิ่มขึ้นถึง ๒–๔ ส่วนในน้ำเชื่อล้านส่วน เกลือจะขุ่นขาว และไม่แข็งมาก ดังเช่นเกลือ ข. ในภาพ เกลือชนิดนี้ขังน้ำและสารอื่น ๆ ไว้ในผลึกมาก จึงเป็นเกลือที่มีคุณภาพต่ำ ถ้าน้ำเชื่อมีความเข้มข้นของมังกานีสสูง ตั้งแต่ ๑๐ ส่วน ในน้ำเชื่อล้านส่วนขึ้นไป คุณภาพของเกลือจะสูงขึ้นอีก เกลือที่ได้จะแข็งและใส เช่นเดียวกับเกลือ ค. ในภาพเดียวกันนั้น

การค้นพบครั้งนี้ช่วยทำให้ข้อสงสัยต่าง ๆ หมดไปโดยสิ้นเชิง เราสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ได้ คือ

๑. ชาวนาที่ได้รับการยกย่องว่าสามารถผลิตเกลือที่มีคุณภาพสูงได้ หรือบางประเทศที่ผลิตเกลือดีได้เป็นผู้มีโชคมากกว่ามีความสามารถ เพราะน้ำเชื่อของเขามีมังกานีสอยู่น้อยต่างหาก เกลือจึงมีคุณภาพสูง เกลือที่ผลิตในประเทศอินเดีย เสปญ และญวน ก็มิใช่ว่าจะดีไปทั้งหมด เกลือดีที่ผลิตได้ก็คือเกลือที่มีมังกานีสน้อยนั่นเอง

๒. เกลือต้นฤดูมีคุณภาพสูงกว่าเกลือปลายฤดู ก็เพราะน้ำเชื่อในตอนต้นฤดูมีมังกานีสอยู่น้อย

๓. น้ำเชื่อที่มีสีและขุ่นมักจะมีมังกานีสอยู่สูงกว่าน้ำเชื่อที่ไม่มีสีหรือมีสีอ่อน เกลือที่ได้จากน้ำเชื่อที่มีสีจึงมีคุณภาพต่ำ

๔. น้ำเชื่อที่ข้นและขุ่นมากจริง ๆ มีมังกานีสอยู่เกิน ๑๐ ส่วน ในน้ำเชื่อล้านส่วน เกลือที่ได้จึงมีคุณภาพสูง

๕. นาบางนาได้เกลือดีตอนต้นฤดู แต่เลวตอนปลายฤดู ส่วนบางนากลับกันคือได้เกลือเลวตอนต้นฤดู แต่ดีตอนปลายก็เป็นเพราะว่าน้ำเชื่อในนาพวกแรก มีมังกานีสอยู่น้อยกว่าอัตราส่วนที่จะทำให้เกลือเลวในตอนต้นฤดู ต่อมามังกานีสเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงขั้นที่ทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำ ส่วนนาพวกที่สองมีมังกานีสอยู่เดิมแล้ว มากพอที่จะทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำในตอนต้นฤดู ในเวลาต่อมา เมื่อน้ำเชื่อมีมังกานีสเพิ่มขึ้นถึงขั้นหนึ่งแล้ว เกลือก็มีคุณภาพสูงขึ้น

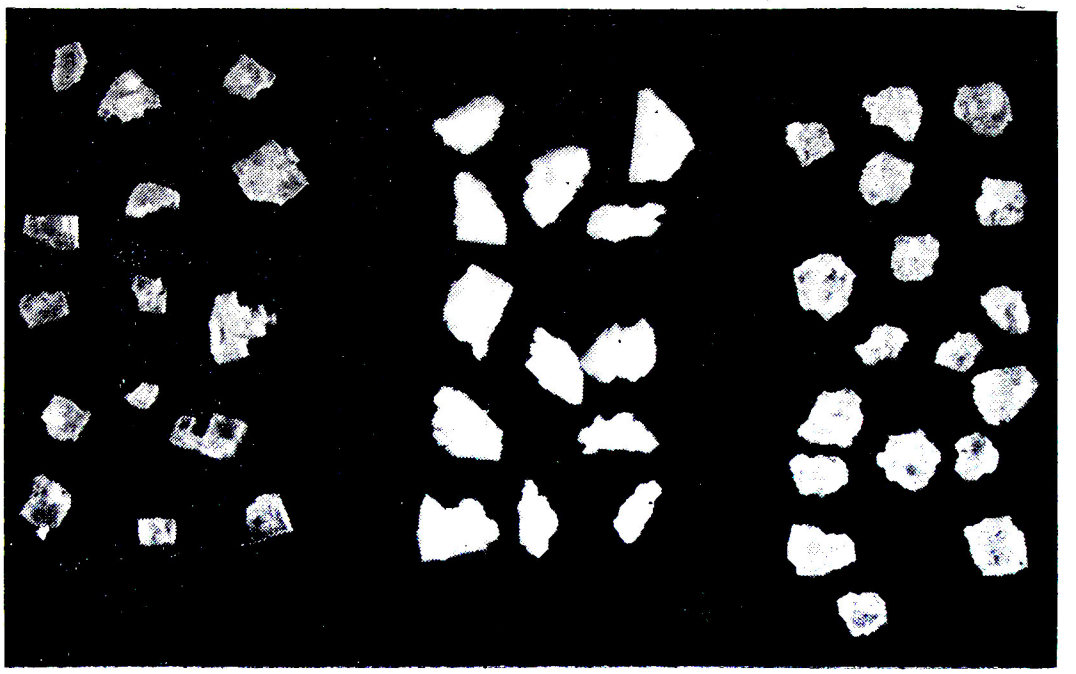
๖. นาที่มีต้นไม้และตะไคร่น้ำมาก มักจะได้เกลือที่มีคุณภาพต่ำกว่านาเตียน เพราะต้นไม้และตะไคร่น้ำเหล่านี้เป็นเหตุให้มังกานีสที่มีอยู่ในดินพันนา มาปรากฏอยู่ในน้ำเชื่อได้มากขึ้น

๗. การเติมปูนขาวลงไปในน้ำเชื่อ ทำให้เกลือมีคุณภาพสูง เพราะปูนขาวทำให้มังกานีสเปลี่ยนเป็นมังกานีสไฮดรอกไซด์ ซึ่งถูกอากาศที่ละลายอยู่ในน้ำเชื่อ เปลี่ยนให้เป็นมังกานีสไดออก–ไซด์ ไฮเดรทอีกต่อหนึ่ง มังกานีสในน้ำเชื่อจึงไม่มีอำนาจทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำอีกต่อไป

๘. การเติมมังกานีสซัลเฟทลงไปในน้ำเชื่อ ทำให้เกลือมีคุณภาพสูงขึ้น เพราะทำให้น้ำเชื่อมีมังกานีสสูงกว่าอัตราส่วนที่ทำให้เกลือเลว และทำให้ได้เกลือดี ประเภทมังกานีสสูง (ตัวอย่าง ค. ในภาพ)

กรมวิทยาศาสตร์หวังว่า ความรู้ใหม่นี้ จะช่วยทำให้เราสามารถหาวิธีอื่น ๆ ที่จะปรับปรุงคุณภาพเกลือได้ง่ายกว่า หรือสิ้นเปลืองน้อยกว่าวิธีที่กรมวิทยาศาสตร์แนะนำชาวนาเกลือไปแล้ว (กล่าวคือวิธีเติมปูนขาวในน้ำเชื่อ) ได้ในโอกาสต่อไป

กรมวิทยาศาสตร์ค้นพบเหตุที่ทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำแล้ว



เกลือที่ได้จากน้ำเชื้อซึ่งมีมังกานีส :

ก.
๐.๑ ส่วนในน้ำเชื้อ
หนึ่งล้านส่วน

ข.
๑ ส่วนในน้ำเชื้อ
หนึ่งล้านส่วน

ค.
๒๐ ส่วนในน้ำเชื้อ
หนึ่งล้านส่วน

ในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมานี้ ประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย เช่น ไต้หวัน อินเดีย สิงคโปร์ และไทย ได้พยายามศึกษาค้นคว้าหาทางปรับปรุงคุณภาพเกลือกันอย่างจริงจังมาแล้ว เพื่อให้ได้เกลือที่ดีพอสำหรับอุตสาหกรรมปัจจุบัน วิธีปรับปรุงคุณภาพที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวิธีธรรมดาทั่ว ๆ ไปตามที่กล่าวไว้ในตำรา กล่าวคือ มีการควบคุมความเข้มข้นของน้ำเชื้อ (น้ำเชื้อต้องมีความเข้มข้นที่จะเกิดเป็นเม็ดเกลือ) ให้เหมาะสมเพื่อให้มีเกลือจืด และดีเกลือติดมากับเกลือธรรมดาน้อยลง นอกจากนั้นก็ให้มีการล้างเกลือเสียอย่างน้อยหนึ่งครั้ง วิธีดังกล่าวใช้ไม่ได้ผลเสมอไป ฉะนั้นเกลือที่ผลิตได้โดยวิธีเดียวกันนั้น จึงยังคงมีคุณภาพสูงต่ำต่างกันมากอยู่เช่นเคย โดยที่ไม่มีใครทราบเหตุผลอย่างแท้จริงว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

การทำนาเกลือในประเทศเรา ก็ประสบปัญหาเดียวกันกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น กรมวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยขั้นมูลฐานเพื่อค้นหาความจริง ซึ่งจะเป็นแนวทางช่วยให้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ถูกต้องดียิ่งขึ้น

จุดเริ่มต้นของการวิจัยนี้ก็คือ การสังเกตและรวบรวมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในนาเกลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวกับคุณภาพเกลือ มีปรากฏการณ์ที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น เกลือที่ผลิตในตอนต้นฤดูทำนาเกลือคือราวเดือนมกราคม ส่วนมากมีคุณภาพสูงกว่าเกลือที่ผลิตในเดือนต่อ ๆ มา สำหรับตอนปลายฤดูนั้น จะมีบางนาผลิตได้เกลือที่มีคุณภาพสูงขึ้นมาก ทั้งที่ตอนต้นฤดูนานั้นผลิตได้เกลือเลวก็ตาม ความจริงในข้อนี้ชวนให้คิดว่า

(ต่อหน้า ๓๓)

พิมพ์ที่โรงพิมพ์การรถไฟฯ ถนนรองเมือง ซอย ๒ พระนคร นายอุทัย สงวนไว้ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา ส.ก. ๐๗