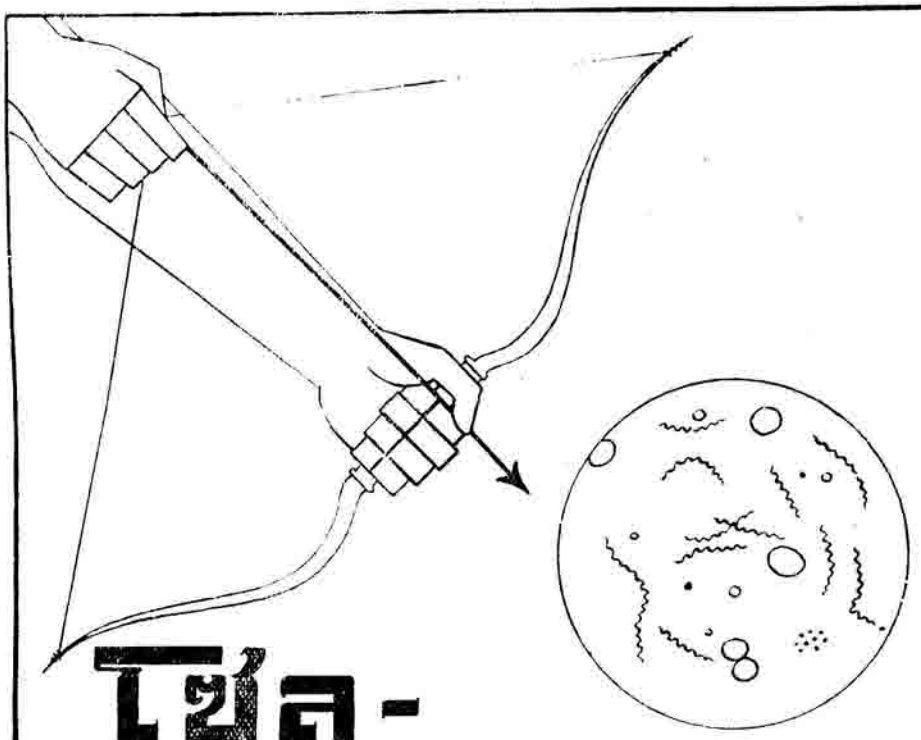
๔๒



โซลู-ซาลวาร์ซาน

ยาจำพวก 'ซาลวาร์ซาน' สำหรับรักษาซีฟิลิส
เป็นยาน้ำสำเร็จ ใช้ได้ทันที, เหมาะสำหรับฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
และ เข้าเส้นโลหิต

๑ ออกฤทธิ์เร็ว และสรรพคุณคงทนอยู่เป็นเวลานาน
๒ การฉีดไม่ทำให้เกิดเจ็บปวด และไม่เป็นอันตราย
๓ คนไข้ทนยาได้ดี
๔ ยาทุกหลอดได้ผ่านการตรวจสรรพคุณทั้งฝ่ายเมมี
วิทยา, ชีวะวิทยา และฝ่ายเวชช์ปฏิบัติ ในความ –
ควบคุมของผู้ชำนาญยอมมัน

BAYER
»ไบเออร์«

ห้าง »ไบเออร์« ดิสทรีบิวเตอร์ส
เมนไท์เซลแอนโก.
ประตูสามยอด, กรุงเทพฯ, เป็นผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในสยาม

บริษัทข้าวไทย จำกัด.

THE THAI RICE CO., LTD.

ทำการสีข้าวและส่งข้าวออกนอกประเทศ

ข้าวไทยทุกชนิดของบริษัทข้าวไทย จำกัดอยู่ในความนิยม
ของประชาชนบรรจุถุง ๒๐ ก.ก. ๖๐ ก.ก. และกะสอบ
๑๑๐ ก.ก. ท่านผู้ใดประสงค์จะค้าข่วงหรือซื้อย่อย
โปรดติดต่อได้ที่ แผนกจำหน่ายข้าวภายในประเทศ
ที่ตรอกกับต้นบุช โทรศัพท์ 30629 หรือที่เชิงสพาน
พุทธยอดฟ้า ธนบุรี โทรศัพท์ 22336

สำนักงานกลางตั้งอยู่ที่๗๗๘ ก.ปากคลองสาธร
ตำบลยานนาวา จังหวัดพระนคร
โทรศัพท์๓๑๓๕๕ถึง๓๑๓๕๙

แจ้งความหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์

โดยที่มีสมาชิกใหม่ และผู้สนใจในหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์เป็นอันมาก ขอซื้อหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ฉะบับเก่า ๆ เท่าที่มีเหลือหยู่เพื่อให้ครบชุดหยู่เนือง ๆ

สำนักงานหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ จึงขอสนองเจตนาดีของท่านด้วยการจำหน่ายหนังสือฉะบับเก่า ๆ ในราคาพิเสส คือ สำหรับสมาชิกปัจจุบัน ชุดละ ๔๐ สตางค์ (๔ เล่ม) ถ้าไม่ใช่สมาชิก ชุดละ ๕๐ สตางค์

หนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ที่มีหยู่ครบชุดในเวลานี้ คือ ชุดปีที่ ๓ ปีที่ ๕ และปีที่ ๖ แต่ก็มีหยู่ไม่สู้มากนัก สำหรับปีอื่น ๆ มีไม่ครบชุด

ขอให้ท่านที่สนใจซื้อหนังสือพิมพ์ดังกล่าวแล้วติดต่อกับ ผู้จัดการหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ กรมวิทยาสาสตร์

ท่านที่บอกรับเป็นสมาชิกในปีใหม่นี้ จะได้รับสิทธิในการซื้อหนังสือชุดเก่าเช่นเดียวกัน คือ ชุดละ ๔๐ สตางค์ ค่าส่ง ๑ ชุด ๔ เล่ม ชุดละ ๑๒ สตางค์ สแตมป์ไม่รับ

หนังสือพิมพ์
วิทยาสาสตร์

สำนักงาน	กรมวิทยาสาสตร์ กะซวงการเสสถกิจ
เจ้าของ	กรมวิทยาสาสตร์
บรรนาธิการ	นายปุ๋ย โรจนะบุรานนท์
ผู้จัดการฝ่ายธุระการ	นายสิงโต รัตนกสิกร
ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	นายสิริ ชูวิทย์
ผู้จัดการฝ่ายโคสนา	นายสิริ สุวรรนบีทม์
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์อักสรนิติ บางขุนพรหม พระนคร
ผู้พิมพ์โคสนา	นางชลอ รังควร
วันพิมพ์	๑ กรกดาคม ๒๔๗๕

---

* บรรนาธิการไปราชการ
นางสาวเปรอ เภกะนันทน์ และ
นางปทุม ธีรวัชน รักสาการแทน

๑. กำหนดออก มีละ ๔ เล่ม ประจำเดือน มกราคม เมษายน, กรกฎาคม, และตุลาคม

๒. ค่าบำรุง : (ต้องส่งล่วงหน้า) **ส่งถึงที่หยู่ในพระราชอาณาเขตต์** มีละ ๑ บาท นอกพระราชอาณาเขตต์ มีละ ๒ บาท **ปีก็เต่มละ** ๓๐ สตางค์

๓. การเป็นสมาชิก : *ถ้าหยู่ต่างจังหวัด* บอกรับและเสียค่าบำรุงได้ ณ ที่ทำการไปรสนีย์ของรัถบาลทุกแห่ง *ละเพาะที่หยู่ในจังหวัดพระนครหรือธนบุรี* โปรดแจ้งตรงยังผู้จัดการหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ กรมวิทยาสาสตร์ ถนนมหาราช พระนคร พร้อมด้วยเงินค่าบำรุงล่วงหน้า สำนักงานจะไม่พิจารนาใบบอกรับที่มิได้ส่งค่าบำรุงไปด้วยเสย ถ้าต้องการให้ไปเก็บเงินยังที่หยู่ โปรดนัดหมายให้แน่นอนเป็นลายลักสน์อักสร

๔. เงินค่าบำรุง ถ้าไม่ไปชำระยังสำนักงานหรือที่ทำการไปรสนีย์ โปรดส่งไปยังผู้จัดการหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ และการส่งโดยทางธนานัติย่อมปลอดภัยที่สุด

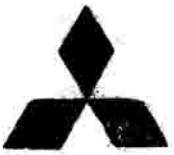
๕. สมาชิกย้ายที่หยู่ : โปรดรีบแจ้งไปยังที่ทำการไปรสนีย์ที่ท่านเคยแจ้งเป็นสมาชิกไว้ หรือแจ้งไปยังผู้จัดการโดยด่วน

๖. ถ้าไม่ได้รับหนังสือพิมพ์ตามกำหนด : โปรดแจ้งเป็นลายลักสน์อักสรไปยังผู้จัดการ หรือแจ้งไปยังที่ทำการไปรสนีย์ที่ท่านแจ้งเป็นสมาชิกไว้ภายในกำหนด ๒ เดือน หลังจากหนังสือพิมพ์ฉบับนั้นออก มิฉะนั้นจะไม่รับรอง

๗. คำถามคำตอบ : สมาชิกผู้ต้องการให้ตอบคำถามและต้องการให้ส่งคำตอบให้ผู้ถามนั้นเป็นการฉะเพาะตัวแล้ว ต้องสอดดวงตราไปรสนียากร ๕ สต. เพื่อการตอบนั้นด้วย มิฉะนั้นจะพิจารนาตอบฉะเพาะเพื่อเป็นความรู้แต่ในหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์เท่านั้น

๘. ผู้ประสงค์จะส่งเรื่องลงพิมพ์ : โปรดเขียนหรือพิมพ์แต่หน้าเดียวเว้นบรรทัดและส่งตรงไปยังบรรนาธิการ พร้อมทั้งแจ้งนามตำบลที่หยู่ให้ชัดเจน

๙. ห้างร้านที่ลงแจ้งความ : โปรดติดต่อกับผู้จัดการฝ่ายโฆสนา (โทร. ๒๑๗๗๔) *การเปลี่ยนแจ้งความ* โปรดส่งตรงไปยังบรรนาธิการก่อนถึงเดือนที่หนังสือพิมพ์ฉบับนั้นออกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน



บริษัทมิตซูบิชิโชยีไกชา จำกัด

ตึกเลขที่ ๑๓๖ ริมไปรสนีย์กลาง บางรัก พระนคร

โทรเลขย่อ "มิตซูบิชิ"

โทรศัพท์ ๓๑๓๖๑ – ๓๑๓๖๕ ตู้ไปรสนีย์ที่ ๓๕

ผู้จำหน่ายสินค้าเครื่องจักร โลหะต่างๆ

น้ำมันเชื้อเพลิง, อาหารกระป๋อง, จักรเย็บผ้า

เครื่องอุปกรณ์ห้องทดลองวิทยาศาสตร์

เคมีวัตถุ และ เครื่องมือกลิกัม

ทุกชะนิด

ขวดเล็ก ๑.๗๕ บาท
ขวดใหญ่ ๒.๕๐ บาท

วิตามิน เอ และ ดี

สร้างความเติบโต แข็งแรงให้แก่ร่างกาย
ทำให้ปอดแข็งแรง สามารถต้านทาน โรคร้าย
ต่างๆ, วิตามิน บี. ๑-๒

บำรุงประสาท, สมอง, และ เกี๊ยหบับชา!

ธาตุเหล็ก. แมงกานีส. ธาตุปูน.
บำรุงโลหิต. บำรุงกระดูก.
สารสำคัญเหล่านี้ เตรียมพร้อมใน

"ปูลโมโตน"

ต้องการให้ร่างกายแข็งแรง. อดทนต่อการงาน. ป้องกันโรคปอด.
รีบซื้อวันนี้

บี.เอ็ล.อั้ว.แอนด์โก สี่แยกวัดตึก พระนคร
โทร.๒๐๓๐๔.

หนังสือพิมพ์สหกรณ์

เผยแพร่วิธีการสหกรณ์

และ

ฟันฟูถานะชาวชนบท

ค่าบำรุงปีละ ๑ บาท

บอกรับได้นะ

กรมสหกรณ์ และ ที่ทำการไปรสนีย์โทรเลข ทุกแห่ง

ปีที่ ๗ ฉะบับที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๘๕

๑. บทบรรณาธิการ ... ... บรรณาธิการ ... ... หน้า ๒๐๗
๒. บทบรรณาธิการพิเสส ... ... พ.ท. สุรพล กุลสูตร ... ,, ๒๐๘
๓. หัวล้าน ... ... ป. โรจนะบุรานนท์ ... ,, ๒๑๔
๔. ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ ... ... บรรนารักส์ หอสมุดวิทยาศาสตร์ ,, ๒๑๙
๕. เรื่องที่หมอไม่เชื่อ ... ... ผวน โปรยสุวรรน ... ... ,, ๒๒๓
๖. วิธีทำไม้ขีดไฟ ... ... ม.ล. อินงค์ ชุมสาย ... ,, ๒๒๗
๗. การทำเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดภาคอิสาน มนูญ ภูมิรัตน์ ... ... ,, ๒๓๔
๘. การใช้ไอพิสในสมัยโบราน ... ... คณะสถานศึกสำเคมีปติบัติ ,, ๒๔๒
๙. บันทึกเรื่องต้นละหุ่ง ... ... โฉมฉาย เสมรบุนย์ ... ,, ๒๔๔
๑๐. ตำรากาไหล่โลหะ ... ... ,, ๒๔๘
๑๑. ความรู้แปลกๆ บางชั้นจากธัมชาติในประเทสไทย ส. บุราวาส ,, ๒๕๕
๑๒. เบ็ดตเล็ดอุตสาหกัม ... ... ป. โรจนะบุรานนท์ ... ,, ๒๖๐
๑๓. น้ำตาลในยามสงคราม ... ... กรมสาธารนสุข ... ... ,, ๒๖๒
๑๔. อาหารแบบมังสวิรัติ ... ... บุ๋ย โรจนะบุรานนท์ ... ,, ๒๖๔
๑๕. ปกินนกะวิทยาสาสตร์ ... ... ,, ๒๗๐
๑๖. ผแนกคำถามคำตอบ ... ... ,, ๒๗๓
๑๗. จดหมายจากผู้อ่าน ... ... ,, ๒๗๕

ภาคราชการ

เรื่อง ข้าราชการเดินทางไกล ... ... หน้า ๒๘๐
,, แต่งตั้งผู้รักสาราชการแทนหัวหน้ากองเกสตสาสตร์ ... ... ,, ๒๘๐
,, แต่งตั้งผู้รักสาการแทนในตำแหน่งต่าง ๆ ที่นาย ปุ่ย ไรจนะบุรานนท์ ตำรงหยุ่ ... ,, ๒๘๑
,, ตั้งผู้อบรมในสถานศึกสาเอมีปติบัติและโรงเรียนเตรียมเดมีปติบัติ ประจำสมัยที่ ๒ พ.ส. ๒๔๘๕ ,, ๒๘๑
,, ตั้งกัมการสร้างอุสาหกัมแห่งชาติและกัมการจัดดำเนินการอุสาหกัม ... ... ,, ๒๘๓
,, อนุกัมการ พิจารนาการ ทำฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมคลอเรต ... ... ,, ๒๘๓
,, ชมเชยอนุกัมการพิจารนาการทำฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมคลอเรต ... ... ,, ๒๘๔
,, คนะกัมการส่งเสิมอุสาหกัมประเภทต่าง ๆ ... ... ,, ๒๘๔
,, ข้าราชการลาออกจากราชการ ... ... ,, ๒๘๕
,, ข้าราชการเปลี่ยนนาม ... ... ,, ๒๘๖
,, หลักปติบัติหน้าที่ราชการตามบัญชาของพนะท่านจอมพล ป. พิบูลสงคราม ... ... ,, ๒๘๗
,, ความประพริตของข้าราชการ ... ... ,, ๒๘๗
,, การรักสาความสะอาดสถานที่ราชการ ... ... ,, ๒๘๘
,, ให้ข้าราชการทักทายแก่ผู้มาติดต่อ ... ... ,, ๒๘๘
,, เครื่องแบบข้าราชการฝ่ายพลเรือน ... ... ,, ๒๘๐
,, การปติบัติตามวัธนธัมแห่งชาติ ... ... ,, ๒๘๐
,, ห้ามไม่ให้ข้าราชการชายตัดผมหรือตัดผมแบบชงผมยาว ๒๘๐
,, พ.ร.บ. บำรุงวัธนธัมแห่งชาติ ... ... ,, ๒๘๑
,, ประกาสสำนักนายกรัถมนตรี เรื่องระเบียบการเข้าสมาคมและการเข้าศึกสา ... ,, ๒๘๑
,, ระเบียบการเข้าสมาคมและการเข้าศึกสาของข้าราชการ ... ... ,, ๒๘๒
,, การรักสาความลับในราชการ ... ... ,, ๒๘๓
,, คำแนะนำในการแต่งกายของประชากรไทย ... ... ,, ๒๘๓
,, การแต่งเครื่องแบบตรวดราชการ ... ... ,, ๒๘๔
,, ให้ร่วมมือปราบพวกก่อข่าวอกุสล ... ... ,, ๒๘๕
,, ให้กวดขันข้าราชการที่กะทำผิดวินัย ... ... ,, ๒๘๕
,, ปรับปรุงกะชวงทะบวงกรม ... ..., ๒๘๕
,, การแบ่งส่วนราชการใหม่ของกรมวิทยาสาสตร์ กะชวงการอุสาหกัม ... ... ,, ๒๘๗
,, ประกาสสำนักนายกรัถมนตรี เรื่องการปรับปรุงตัวอักสรไทย ... ... ,, ๒๘๘
,, ประกาสผแนกหอสมุดวิทยาสาสตร์ เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ส. ๒๔๘๕ ,, ๓๐๒
,, ประกาสผแนกหอสมุดวิทยาสาสตร์ เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือน มีนาคม พ.ส. ๒๔๘๕ ,, ๓๐๔
,, ประกาสผแนกหอสมุดวิทยาสาสตร์ เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือนเมสายน พ.ส. ๒๔๘๕ ,, ๓๐๖
,, ประกาสผแนกหอสมุดวิทยาสาสตร์ เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือนพริสภาคม พ.ส. ๒๔๘๕ ,, ๓๐๘
บันทึกท้ายเล่ม ... ... ,, ๓๐๘

บทบรรณาธิการ

ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์กับการกสิกัม

หมู่นี้ มักจะได้ยินผู้พูดกันหนาหูว่า ประเทศชาติใดจะเป็นมหาอำนาจได้ ต้องเป็นประเทศชาติที่รุ่งเรืองในทางอุตสาหกัม การกสิกัมที่เป็นกะดูกสันหลังของประเทศไทยเวลานี้อย่างดีก็เพียงแต่เลี้ยงตัวได้เท่านั้น จะบำรุงการกสิกัมให้รุ่งเรืองจนไทยเป็นประเทศมหาอำนาจไม่ได้ ที่ว่ากันเช่นนี้ก็อาจมีมูลความจริง แต่ไม่ใช่ว่าเราจะพากันเลิกอาชีพกสิกัมเสียหมด นโปเลียนว่ากองทัพเดินด้วยท้อง แต่ความจริงไม่ใช่แต่กองทัพเท่านั้น คนในชาติทั้งชาติก็เดินด้วยท้องเหมือนกัน

* *

ชาติมหาอำนาจอาจรบกันพ่ายแพ้ไม่ได้ด้วยกำลังอาวุธ แต่ไปพ่ายแพ้กันที่การอดอาหาร ซึ่งก็ได้มีตัวหย่างมาแล้ว ในยามคับขันเช่นนั้นแหละที่เราจะตระหนักได้ดีว่ากสิกัมนั้น จำเป็นสำหรับชีวิตของชาติเพียงไร

* * *

การกสิกัมมิใช่จะมีความสำคัน แต่ในด้านที่จะให้อาหารเลี้ยงดูประชาชนพลเมืองเท่านั้น หากยังมีความสำคันในด้านที่จะเป็นสัมภาระดิบของโรงงานอุตสาหกัมอีกด้วย กสิกัมได้เข้ามาเกี่ยวกับอุตสาหกัมเช่นนี้ ประเทศชาติใดจะจเรินรุ่งเรืองอุดมทั้งอาหารการบริโภค และผลิตภันท์อุตสาหกัม

จึงต้องจเรินทั้งในทางกสิกัมและอุตสาหกัม แต่การที่กิจการทั้งสองนี้จะดำเนินไปด้วยดีนั้น จำต้องอาสัยวิทยาสาสตร์เป็นผู้ช่วย

* * *

เพื่อที่จะชี้ให้เห็นว่าวิทยาสาสตร์ต้องช่วยอย่างไร จะกล่าวแต่เพียงย่อๆ เช่นในการสำรวจดิน ปรับปรุงคุนภาพของดินให้เหมาะสมแก่พืชที่ปลูก มีการช่วยในการหาปุ๋ยมาบำรุง เรื่องอาหารสัตว์, น้ำ, ยาฆ่าแมลง, เห็ดรา และยาทำลายโรคพืช, ในการเปลี่ยนพืชผลให้เป็นผลิตภันท์อุตสาหกัม เช่น แป้ง, น้ำมัน, ไข, กะดาด เป็นต้น

* * *

ด้วยเหตุผลดั่งกล่าวมานี้ ในถานะของผู้สนใจในความจเรินก้าวหน้าของบ้านเมืองผู้หนึ่ง ผู้เขียนจึงใคร่จะได้เห็น งานกสิกัม งานวิทยาสาสตร์ และงานอุตสาหกัม ของประเทสไทยเราเดินก้าวหน้าเป็นจังหวะไปพร้อมๆ กัน ไม่ใช่มีหย่างไดล้ำหน้าไปกว่ากัน ถ้าจะเปรียบกับการรบ การที่มีทหานเพียงคนเดียวรุกเข้าไปสู่ดินแดนของสัตรูได้ ย่อมไม่หมายความว่าเป็นชัยชะนะอันใหย่หลวงของกองทับเลย ความจริงข้อนี้ เชื่อว่าทางการคงจะซาบเป็นอย่างดีหยู่แล้ว ที่เขียนมานี้ก็หวังแต่เพียง จะให้ผู้ที่ยังเข้าใจไขว้เขวไปนั้นได้เปลี่ยน ความเข้าใจเสียใหม่ให้ถูกต้อง เพราะถ้ายังเข้าใจไม่ถูกหยู่แล้ว เมื่อมการเคลื่อนไหวไปในทางที่ตรงกันข้ามกับความคิดเห็นของตน ก็อาจเป็นกรนีให้เกิดการวิพากส์ขึ้นโดยไม่จำเป็นได้ เวลานี้ประเทสชาติต้องการความพร้อมเพรียงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ฉะนั้นถ้าเรามาทำความเข้าใจอันดีกันเสียแต่ต้นมือแล้ว ก็คงจะร่วมมือกันทำงานเพื่อความจเรินก้าวหน้าของประเทสชาติได้ แทนทจะมาทุ่มเถียงกัน และไม่ทำอะไรให้เกิดขึ้นมาเลย

* *

บทบรรณาธิการพิเศส

อุตสาหกัมบางชะนิด ไนยามคับขัน

โดย พ.ท. สุรพล กุลสูตร

บทความเรื่องนี้เป็นพะยานแห่งความมีกำลังไจอันแรงกล้าไนอันที่จะผลิตสิ่งที่บ้านเมืองต้องการ โดยต้องประสพและแก้ไขอุปสัคนานาประการ จนบันลุถึงความสำเหร็ดไนที่สุด ไทยไนบัจจุบันกำลังอยู่ไนระยะการสร้างชาติด้วยงานอุตสาหกัม เพราะฉะนั้นเราต้างช่วยกันหย่างสุดกำลังที่จะส่งเสิมให้เกิดผลิตกันฑ์อุตสาหกัมขึ้น แทนที่จะคอยพึ่งต่างประเทศหยู่เช่นไนยามปรกติ

เมื่อประมานสัก ๒ ปีมาแล้ว ข้าพเจ้าเคยกล่าวว่าประเทสไทยต้องมีโรงงานประกอบการอุตสาหกัม เพื่อ ชดเชยสินค้าขาเข้าที่เราต้อง ซื้อจากต่างประเทสเพราะลำพังกสิกัมนั้นไม่พอทั้งไม่เป็นรายได้ที่แน่นอน ความเป็นเอกราชของประเทสจะซงอยู่ได้นั้น ประเทสต้องพึ่งตัวเองได้เมื่อจำเป็น

ไนสมัยนั้นคำกล่าวเช่นนี้ออกจะเป็นความผันอยู่ เพราะยังไม่มีข้อพิสูจน์ว่าจะต้องขาดแคลน แต่บัดนี้ความผันก็เป็นความจิงขึ้น ล้ว ชาติกำลังต้องการ ผลิต ภันท์จาก อุตสาหกัม อย่างมากมาย และรัถบาล กำลังดำเนิน การหย่างขมักเขม้นโดยทั่วไป ไนเรื่องโรงงานอุตสาหกัมนั้น ข้าพเจ้าได้ยินหลาย

ท่านมีความเห็นว่าเป็นการยากที่จะดำเนินอุตสาหกัม เพราะเราสั่งเครื่องมือเครื่องจักรไม่ได้ จริงหยู่ แต่เป็นอุตสาหกัมบางประเภทเท่านั้น ถ้าไม่มีเครื่องจักรแล้วก็ทำไม่ได้ แต่ก็ยังมีอุตสาหกัมอีกหลายประเภทที่ไม่ต้องพึ่งเครื่องจักรสมัยไหม่ก็พอทำได้ เช่นการทำน้ำตาล เดียวนี้เราก็ยังทำกันด้วยวิธีหย่างโบรานหยู่ ในต่างประเทสก็ยังคงใช้กังหันลมขนาดไหย่เป็นบ่อเกิดกำลังและเดินงานทั้งโรงงาน โดยมีพืนเพืองต่างๆ ที่ทำด้วยไม้ต่อเนื่องสัมพันธ์กับเพลาไหย่ของกังหัน ไปเดินลูกโม่หีบต้นอ้อยออกเป็นน้ำอ้อย และหมุนเครื่องคนน้ำตาลในหม้อต้ม ในประเทสเราก็ยังทำโรงอย่างโบรานหยู่มาก โดยใช้แรงกะบือเดินเครื่องหีบอ้อย เช่นในจังหวัดนครไชยสรี ถ้าหากโรงทำน้ำตาลย่อยๆ ที่ไม่ต้องใช้เครื่องจักรเหล่านีมีมากพอก็คงแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำตาลให้เบาบางลงได้ เครื่องจักรนั้นเป็นเครื่องมือแทน ทั้งเพื่อผลิตภันท์ออกมาได้มาก กินเวลาน้อย แต่ถ้าหาเครื่องจักรไม่ได้แล้วยังพยายามหาหนทางทำผลิตภันท์ออกมาได้ เครื่องจักรก็ไม่สู้สำคันนักสำหรับอุตสาหกัมชะนิดนั้น

ความจริงเครื่องจักรทันสมัยนี้ เกิดขึ้นด้วยความจเรินในทางช่าง ผู้ประดิสถ์เครื่องมือเครื่องจักรสมัยนี้ อาจออกแบบ และสร้างเครื่องมือเครื่องจักรประกอบอุตสาหกัมได้เกือบทุกอย่าง ขอแต่แจ้งความประสงค์หรือส่งตัวหย่างของไปให้เขาๆ ก็ออกแบบสร้างเครื่องจักรให้ได้เสมอ นอกจากเครื่องจักรที่ใช้คนบังคับแล้ว ยังสร้างเครื่องจักรที่ทำงานได้หย่างอัตโนมัติอีกด้วย แต่หย่างไรก็ดี เครื่องจักรที่ทันสมัยก็เกิดขึ้นด้วยการสร้างจากเครื่องจักรล่วงสมัย เช่นเดียวกับคนสมัยไหม่ก็เกิดจากคนสมัยเก่านั่นเอง ฉะนั้นจึงเป็นข้อที่น่าคิดว่าไฉนเมื่อขาดเครื่องจักรสมัยไหม่จึงถึงกับจะทำอะไรไม่ได้ อุตสาหกัมอีกมากมายที่พอจะคิดทำได้ด้วยไม่ต้องอาสัยเครื่องจักรทันสมัยนัก และบางทีก็สร้างเครื่องจักรนั้นได้ในประเทสเราเอง ในพิพิธภันท์ต่างประเทสเขาได้แสดงตัวหย่างเครื่องจักรแต่ละอย่างไว้เป็นสมัยๆ ซึ่งเป็นข้อพิสูจน์ว่า แต่ก่อนอุตสาห

กัมเหล่านั้น ทำไช้กันได้มา นาน แล้วด้วย เครื่อง มือ เครื่อง จักร หย่าง ง่าย ๆ ก่อน แล้วก็ค่อยแก้ไขไห้ดีขึ้นมาตามลำดับ

ต่อไปนี้ข้าพเจ้าจะได้เล่าเรื่องการทำอุตสาหกัม ซึ่ง ข้าพเจ้าเป็น ผู้ทำและแก้ปัญหาตลอดมาจนบันลุเป็นผลสำเหร็ด โดยไม่ต้องอาสัยเครื่องจักร จากต่างประเทส เมื่อประมานสัก ๒ ปีมานี้ โรงงานที่หยู่ในความควบคุมของข้าพเจ้าต้องการตะกั่วมาไช้ประกอบอุตสาหกัม ขนะนั้นตะกั่วในตลาดเริ่มมีราคาสูงขึ้น ทั้งหาซื้อยากด้วย ความจำเป็นทำไห้ข้าพเจ้าต้องออกตรวจค้นหาสินแร่ตะกั่วตามตำบลต่างๆ ที่เขาบอกข่าวจ่ามี เช่น ในจังหวัดปราจีนบุรี สงขลา กาญจนบุรี ได้ไช้เวลาตรวจค้นหยู่ประมานเกือบ ๑ ปี ในที่สุดด้วยความช่วยเหลือของกรมแร่และโลหะกิจ ข้าพเจ้าก็ได้พบตำบลที่มีสินแร่ตะกั่วมากพอที่จะทำเป็นการไหย่ได้.

ข้าพเจ้าได้เริ่มดำเนินการขออนุญาตตามทางการ และได้รับอนุมัติให้ทำ แต่ในท้ายคำอนุมัติของรัฐมนตรีว่าการกลาโหม คือ พนะ ฯ ท่านนายกรัฐมนตรีของเรานะบัดนี้ ท่านได้เขียนข้อความต่อท้ายคำอนุมัติของท่านว่า "ขอไห้ทำไห้สำเหร็ดเถิด จะขอบไจมาก" ข้าพเจ้าได้ยึดถือถ้อยคำของท่านประโยคนี้เป็นคำสั่งที่มีเกียรติยิ่ง และได้ตกลงไจหย่างแน่วแน่ว่าต้องทำไห้สำเหร็ด ข้าพเจ้าไม่เคยเป็นผู้มีความชำนาญในวิชาแร่มาแต่ก่อน ข้าพเจ้าจึงได้หาตำรามาอ่านและหารือบันดาผู้มีความรู้ในทางแร่ ในตำราที่ได้อ่านได้บันยายไว้ยืดยาวและจะต้องสร้างเตาถลุงและเครื่องจักรราคานับเป็นแสน ๆ ต้องไช้ถ่านโค๊กหรือถ่านหิน แต่ข้าพเจ้ามีทุนเพียง ๕ หมื่นไหนจะต้องไช้ในการตัดทางลำเลียงแร่เป็นระยะถึง ๓๕ กิโลเมตร ผ่านป่าเขาและต้องสร้างสะพานข้ามห้วยธาร ไม่น้อยกว่า ๒๐ แห่ง จะต้องเสียค่าประทานบัตรค่าทดแทนป่าไม้ จะต้องสร้างที่ทำการ ที่พักคนงาน เครื่องมือ ค่าแรงงานก็พอดีหมดจะเอาเงินที่ไหนไปซื้อเตาถลุงเป็นแสนๆ แต่ข้าพเจ้าต้องทำไห้สำเหรด. ข้าพเจ้าต้องคิดหาวิธีหยู่หลาย

วัน จึงได้คิดว่านายพรานในสมัยก่อน ๆ ที่ยึดการยิงสัตว์เป็นอาชีพนั้น เอาตะกั่วที่ไหนมาทำลูกปืน และได้มาหย่างไร เมื่อได้ลงมือสอบสวนก็ได้ความว่าพวกพรานถลุงแร่ตะกั่วออกมาได้ โดยใช้เตาและสูบอย่างชันดา บ้างก็มียาบางชะนิดเข้าผะสม จากความรู้เหล่านี้ ข้าพเจ้าจึงได้คิดออกแบบเตาและสูบลมให้โตและดีขึ้นกว่าแบบที่พวกชาวบ้าใช้ ในชั้นต้นข้าพเจ้าลองใช้สูบชักด้วยมือหย่างช่างตีเหล็กใช้ เตาถลุงนั้นข้าพเจ้าไม่ใช้อิถทนไฟซึ่งแพงและต้องลำเลียงขึ้นลำบากมาก ข้าพเจ้าก็ให้เขาเอาดินในที่นั้นเองมาก่อเตาและกะทุ้งให้แน่น ตำราว่าเขาใช้ถ่านหิน แต่เราไม่มี ข้าพเจ้าก็ตั้งกองเผาถ่านขึ้นเผาถ่านไม้ เมื่อได้ตั้งพิชพร้อมแล้วก็ให้ทดลองถลุงดู ใช้วิชาเคมีทางแร่ช่วยบ้างตะกั่วก็ไหลออกมาได้ ต่อมาคนชักสูบทนไม่ไหวเพราะการชักสูบวันยังค่ำทำให้เจ็บน่าอก ข้าพเจ้าจึงได้ลองเอาเครื่องยนต์ไบหมุนพัดลมแทนแรงคน แต่ต้องกะทบกับเรื่องจำกัดน้ำมันขึ้น ข้าพเจ้าก็เลิกใช้เครื่องยนต์อีก . ได้ดัดแปลงสูบให้ใช้แรงคนหย่างเดิม แต่เปลี่ยนเป็นใช้เท้าถีบหย่างรถจักรยานก็ได้ผลดีพอใช้ คนงานไม่เจ็บน่าอก คราวนี้เกิดปัญหาเรื่องการลำเลียงสินแร่ที่ระเบิดแล้วลงมาจากเขาเอามายังโรงถลุง ถ้าจะทำหย่างฝรั่งเขาก็มีหยู่ ๒ วิธีคือ ใช้ลวดเหล็กโยงขึงให้ตึง แล้วทำตะกร้ามีรอกเดินบนลวดนั้นกับอีกวิธี ๑ สร้างสะพานขึ้นวางรางเหล็กมีรถเดินบนราง แต่เรื่องที่เกี่ยวกับเหล็กๆลวดๆนี้ยังทำไม่ได้ เพราะหาซื้อไม่ได้และแพงด้วย ข้าพเจ้าก็ให้เขาทำสะพานและวางรางเหมือนกัน แต่ใช้วัตถุที่หาได้ในบ้านนั้น คือไม้แข็งๆน้อตสกรูตะปูเมื่อมันแพงก็ไม่ใช้ ให้เขาใช้ลูกสลักแทน รถและล้อรถก็ทำด้วยไม้ทั้งนั้น ด้วยวิธีนี้ก็แก้ปัญหาตกไปอีก เรามีไม้ก็ใช้ไม้ เมื่อมันชำรุดก็เปลี่ยนใหม่ ในเรื่องดินระเบิดเมื่อไม่มีดินไดนามาไมต์ ข้าพเจ้าก็ใช้ดินดำสายชะนวนเวลาเมื่อหาซื้อไม่ได้ ก็ให้เขาซื้อกะดาดว่าวมาทำใช้ บางครั้งหัวหน้าหมู่ระเบิดมารายงานว่าชะนวนหมด เลยฉีกผ้าขาวม้าทำชะนวนแทน มัน

ก็ระเบิดเหมือนกัน การลำเลียงแร่มาลงท่าเรือเมื่อไม่มีรถยนต์ใช้ ข้าพเจ้าก็ใช้กะบือลาก

เวลานี้ใครจะว่าข้าพเจ้าทำอะไรไม่เข้าตำรา และไม่มีหลักวิชาสมัยใหม่ ข้าพเจ้าก็ไม่ทุกข์ ข้าพเจ้ากลับจะภูมิใจเสียอีกที่ข้าพเจ้านำเอาตะกั่วมาใช้ราชการได้สมความมุ่งหมาย และได้ปฏิบัติการสำเร็จตามคำสั่งของท่านผู้นำนั้นแล้ว ส่วนการใช้เครื่องจักรและเตาถลุงสมัยใหม่เพื่อจับเอาแร่ธาตุชะนิดอื่นที่มีผสมอยู่ด้วยมาใช้นั้นเอาไว้ทีหลัง บัญหาจะได้คบหน้าในทางอื่นต่อไป

นี่เป็นตัวหย่างที่ข้าพเจ้าทำอุตสาหกัม โดยไม่ต้องพึ่งเครื่องจักรจากประเทส ซึ่งหาไม่ได้ในยามนี้

หัวล้าน

ป.โรจนะบรานนท์

ข้าพเจ้ามีเพื่อนหลายคนที่ "แพ้ผม" และเคยได้เห็นบางคนในจำนวนนั้นพยายามหาวิธีต่าง ๆ ๑๐๘ ประการที่จะทำให้ผมขึ้น แต่แล้วก็ไม่สำเร็จ เมื่อหมดอาลัยตายหยากกับเรื่องที่ตัวเองไม่มีขีดฌาจะแก้ไขนี้ได้แล้ว เขาก็ว่าช่าง "หัว" มัน (ซึ่งที่จริงคงจะหมายถึงช่าง "ผม" มันมากกว่า)

เรารู้ว่า "ผม" คืออะไร "ขน" คืออะไร "หนวด" คืออะไร และ "เครา" คืออะไร แต่ความจริงมันเป็นสิ่งอันเดียวกันนั่นเอง สักแต่ว่ามันไปขึ้นที่แห่งหนึ่งเราก็เรียกชื่อมันไปหย่างหนึ่งเท่านั้น

มีผู้เชื่อกันว่า ถ้าใช้มีดโกน ๆ ผมหรือขน มันจะขึ้นมาดก และแข็งยิ่งกว่าเก่า เพราะความเชื่อในเรื่องนี้ จึงมีผู้ชายบางคนไม่ยอมให้ช่างตัดผมโกนหนวด เมื่อเวลาตัดผม หรือถ้ายอมให้ช่างตัดผมโกนหนวดได้ ก็แต่ระหว่างเวลาที่ตัดผมแล้ว จนถึงเวลาตัดผมใหม่อีกครั้งหนึ่งเท่านั้น ตลอดเวลาที่ยังไม่ได้ตัดผมเขาไม่ยอมโกนหนวดเองเป็นอันขาด ปล่อยให้หนวดขึ้นหรอมแหรมน่าเกลียดหยู่อย่างนั้นเอง ส่วนผู้หญิงบางคนที่ไม่ปรารถนาจะมีขนในที่บางแห่ง ก็ไม่ยอมใช้มีดโกน ยอมลงทุนใช้ยาทาขนราคาแพง ๆ แทน

เพื่อที่จะพิสูจน์ว่าความเชื่อข้างต้นนี้เป็นความจริงหรือไม่ จึงได้มีผู้ทำการทดลอง* ค้นคว้า โดยใช้ผู้หญิง ๓ คน กับผู้ชาย ๑๒ คนเป็นเครื่องมือทดลอง วิธีทดลองคือโกนขนหน้าแข้งข้างซ้ายของผู้หญิงทุกคนอาทิตย์ละ ๒ ครั้งเป็นเวลา ๘ เดือน ส่วนผู้ชายนั้นโกนขนหน้าขาข้างซ้ายครึ่งเดียวทุกวัน ผลปรากฏภายหลังการทดลองว่าการโกนไม่ทำให้ขนที่ขึ้นใหม่มีลักษณะผิดไปกว่า

*Drs.C.H. Danforth and Mildred Trotter of Washington Universituy School of Medicine

เดิมหรือคงขึ้นเลย เป็นอันว่าที่เชื่อกันนั้นเป็นการเชื่อเหลว ๆ ทั้งสิ้น แต่ถ้าจะคิดดูอีกที่หนึ่ง ก็มีมูลอยู่ข้างเหมือนกัน เพราะขนตอนที่โกนใหม่ ๆ งอกขึ้นเร็วกว่าขนดา และค่อนข้างหยาบ แต่เมื่อปล่อยทิ้งไว้ให้มันงอกต่อไป มันก็หางอกเร็วขึ้นไปกว่าขนดาไม่ และปลายขนที่ดูหยาบกระด้างก็อ่อนลมุนลไม่เหมือนเดิมอีก

ถ้าหากการโกนบ่อย ๆ ทำให้ผมหรือขนคงยิ่งขึ้นแล้ว พระภิกษุของเราเมื่อสึกออกมาคงจะมีผมดกเป็นกะเชิง ส่วนคิ้วก็คงจะยาวยุ่มย่ามทีเดียว และในทำนองเดียวกันพ่อเพื่อนของข้าพเจ้าซึ่งได้พยายามลงทุนหาวิธีต่าง ๆ ไม่รู้ว่ากี่หย่างต่อกี่หย่าง ก็คงจะไม่ "แพ้ผม" หยุ่นกระทั่งบัดนี้

สำหรับท่านหญิง การหันไปใช้ยาทาขนร่วงโดยไม่รู้ถึงวิธีใช้โดยละเอียดนั้น อาจเป็นภัยแก่ตนได้ เพราะยาที่กล่าวแล้วมีตัวยาที่มีคุณสมบัติแรง ๆ หยุ่ตัวย

ในเรื่องการเชื่อเหลว ๆ นั้น ยังมีอีกหลายหย่าง เช่นการใส่หมวกคับ ทำให้หัวล้าน การสะผมบ่อย ๆ ไม่ดี การนวดหัวทำให้ผมร่วง เป็นต้น ได้มีผู้สึกสาในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับผมและขนของคนบ่ากว่าคนเราเสียเงินไปเป็นค่ายาปลูกผม ยาบำรุงผม ยาทาขนร่วงปีละเป็นล้าน ๆ บาท แต่ความจริงไม่จำเป็นต้องสึกสาหรือดูสถิติอะไรเลย มองดูเท่านั้นก็รู้ถมไป คนหัวล้านหยากปลูกผม คนไม่ต้องการขนซื้อยาทาขนร่วง วุ่นวายกันไปเช่นนี้ เงินทองจะไม่หมดไปปีละมากมายหย่างไร

ผมหรือขน ไม่ใช่สิ่งที่งอกได้ง่าย ๆ เหมือนหย้าที่ขึ้นมาจากแผ่นดิน และหนังหัวคนก็ไม่เหมือนกับแผ่นดินที่จะไถ คราด และใส่ปุ๋ยได้หย่างทุ่งนา หรือไร่ ผมหรือขนเป็นส่วนหนึ่งของร่างกาย ที่เกิดจากผิวหนังคล้ายกับเล็บ ผม หรือ ขน แต่ละเส้นมีรากหยั่งลึกลงไปใต้ผิวหนัง มีรูหรือช่องให้งอกยาวออกมาได้ ส่วนที่อยู่ใต้ผิวหนังลงไปจนถึงส่วนที่โผล่พ้นจากผิวหนังขึ้นมา ยังเป็นสิ่งที่มีชีวิต แต่เหนือออกมา ที่เราเห็นกันเป็นเส้นผมหรือขนนั้นเป็นส่วนที่ไม่มีชีวิตแล้ว ทำหย่างไรก็ไม่มีความรู้สึก

นายแพทย์ผู้หนึ่งได้ใช้ความพยายามนับเส้นผมบนหัวคน ปรากฏว่าเป็นจำนวนเต็มอย่างหยาบ ๆ ว่า คน ๆ หนึ่ง มีผมระหว่าง ๘๘,๐๐๐ ถึง ๑๐๔,๐๐๐ เส้น และผมเส้นหนึ่ง ๆ มีอายุยืนอยู่ได้ตั้งแต่ ๖

เดือนถึง ๔ ปี แล้วจึงจะหลุด และมีเส้นใหม่เกิดขึ้นแทน เพราะฉะนั้นการที่คนมีผมร่วงข้างพอควร จึงไม่ควรตกใจหรือตีโพยตีพายแต่หย่างใด

การที่ผมหรือขนมีสีต่าง ๆ นั้น เกิดมาจากเม็ดสีที่มีหยู่ในเส้นผมหรือขนนั้นๆ ตามปกติหรือในกรณีพิเสส เม็ดสีดังกล่าวแล้วอาจลดจำนวนลงได้ ซึ่งทำให้ผมหงอก คนที่มีความกังวลใจ เย็นทุกข์มาก หรือประสาทตรากตรำมาก อาจผมหงอกเร็วได้ แต่ถึงกระนั้นก็ไม่ถึงกับว่าถ้าตกใจหรือกลัวอะไรขึ้นมาแล้ว รุ่งขึ้นเช้าก็หัวหงอกขาวโพลนไปหมด

ถ้าลงผมได้หงอกเสียครั้งหนึ่งแล้ว เย็นไม่มีวิธีใดที่จะให้มันดำอีกได้ ถึงยาใส่ผมที่ว่าใส่แล้วผมดำเอง ไม่ต้องย้อม ก็เหลวทั้งเพ เพราะยาเช่นนั้นก็คือยาย้อมผมหย่างหนึ่ง ต่างกันกับยาย้อมผมชนิดที่เรารู้จักกันก็ที่ว่า ค่อยๆ ย้อมให้ดำช้าๆ แทนที่จะดำหมดพรึบเดียวเท่านั้นเอง ยาย้อมผมจำพวกนี้ ต้องใช้หยู่เสมอ ๆ ถ้าเลิกเสียผมก็กลับหงอกอีก ซึ่งที่จริงมันหงอกอยู่แล้ว เพียงแต่สีที่ย้อมอยู่ค่อย ๆ ซึดหรือตกไปเท่านั้น ยาย้อมผมบางหย่างมีตัวยาที่เย็นพิส บางคนเคยเกือดร้อนหัวเย็นผื่น หรือเย็นพุพองเพราะยาย้อมผมก็มี ทางที่ดี เมื่อผมหงอกแล้วไม่มีอะไรดีไปกว่าพยายามสร้างความคิดใจที่ว่า คนมีผมหงอก!

การบำรุงรักสาและปติบัติต่อผมที่ควรทำนั้น คือ ระวังขี้รังแค ซึ่งเย็นเหตุหนึ่งที่ทำให้หัวล้านได้ ขี้รังแคนั้นคือแผ่นขาว ๆ ที่ติดหนังหัวอยู่ และถ้าขยี้หรือถู หรือเอาหวีขูดออกมันจะร่วงเย็นแผ่นหรือผงขาว ๆ ไม่ใช่อะไรอื่น เย็นส่วนหนึ่งของผิวหนังที่ตายไปแล้วนั่นเอง บางทีการมีขี้รังแคมาก ๆ อาจเพราะมีแบคทีเรียไปเกาะกินหนังหัวอยู่ก็ได้ ในการนี้ควรปรึกสาแพทย์จะดีกว่าปล่อยทิ้งไว้ หรือเที่ยวปรึกสาหาความรู้จากเพื่อนฝูง หรือพี่ป้าน้าอา ซึ่งไม่มีความรู้อะไรมากไปกว่าตัวท่านเอง

การสะผม ควรทำตามสมควร เช่น ๒ สัปดาห์ครั้ง ไม่บ่อยเกินไป เช่นสะทุกวันหรือวันเว้นวัน และไม่นานเกินไปจนผมเหม็น เย็นที่รังเกียจของคนอื่น กลวิสะก็ควรใช้สะบู่ถูตัวกับน้ำธรรมดานี่เอง แชมพูก็ไม่ใช่อะไร เย็นสะบู่หย่างหนึ่งเหมือนกัน ซ้ำร้ายบางทีก็มีด่าง หรือวัตถุอื่นซึ่งอาจทำ

ความระคายเคืองให้แก่หนังหัวได้ เมื่อสระเสร็จแล้ว ควรล้างด้วยน้ำให้หมดสะอุจริง ๆ

การใช้แปรง ๆ ผม ได้ผลดีเหมือนกัน คือ ทำให้ต่อมที่หนังหัวได้รับความกระตุ้นเตือนและให้น้ำมันผมซึ่งมีอยู่โดยธรรมชาติกระจายทั่วกัน ถ้าผมใครแห้งมากเกินไปหรือหวีไม่ติด ก็ควรใช้น้ำมันใส่พอควร จะใช้น้ำมันพาแรฟฟีน หรือวาสลีนก็ได้ไม่มีอันตรายอย่างใด ผมของคนบางคนอาจมีน้ำมันมากเกินไป ถ้าเช่นนี้ไม่ต้องใส่น้ำมัน อีกแต่ใช้แอลกอฮอลเล็กน้อยใส่ และขยี้ให้ทั่วหัวโดยเร็วก่อนที่แอลกอฮอลจะระเหยหมดไปเสียก่อน

การนวดหัวเสมอ ๆ มีประโยชน์เพราะเท่ากับเป็นการบริหารอวัยวะส่วนหนึ่ง แต่ระวังหย่านวดชะนิดที่ทึ้งเอาเส้นผมหลุดติดออกมาด้วย

ทำไมคนจึงหัวล้าน บางคนอาจสนใจที่จะซายสมุดถามว่ามีมาอย่างไร คำอธิบายที่มีเหตุผลเข้าทีที่สุดมีว่า ไขมัน ซึ่งอยู่ใต้ผิวหนังหัว (subcutaneous fat) มีจำนวนน้อยลงและหายหมดไป ซึ่งอาจหมดไปเร็วเมื่อหย่างเข้าเขตต์กลางคน หรือเมื่อมีอายุมากหย่างหนึ่งหย่างใดก็ได้ เมื่อไขมันดังกล่าวแล้วหมดไป หนังหัวก็ติดแนบกับกะโหลกศีรษะมากขึ้น รูผมก็ตีบเข้าหรือตันไป ผมจึงไม่ขึ้น ซึ่งทำให้หัวล้าน ตามข้อสังเกตจะเห็นว่าส่วนกลางของหัวซึ่งหนังตึงที่สุดเป็นส่วนที่ล้านก่อนส่วนอื่น ตามทฤษฎีที่ว่านี้ผู้หญิงไม่หัวล้านมากเหมือนผู้ชาย เพราะผมของผู้หญิง ก็เช่นเดียวกับหนวดของผู้ชาย คือเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องสแดงเพส และไขมันที่อยู่ใต้หนังหัว ก็มีมากกว่าของผู้ชาย

หัวล้านตามแบบที่พวกเราเรียกกันเล่นๆ นั้นมีหลายแบบ เช่นหัวล้านทุ่งหมาหลง กงช้างข้าม ง่ามเทโพ ชะโดตีแปรง แร้งกะพือปีก ฯลฯ แต่ในทางวิชาการจำแนกออกเป็น ๒ แบบ คือแบบหนึ่งเกิดจากโรคบางชะนิดซึ่งทำให้ผมร่วง หัวล้านได้ แต่เมื่อโรคนั้นหายแล้วผมก็งอกขึ้นมาใหม่หย่างเดิม ไม่ต้องรักษาหย่างใดเป็นพิเศษ สำหรับผม อีกแบบหนึ่งคือล้านเองตามธรรมชาติของบุคคล ไม่มีโรคภัยอะไรเลย เรื่องหัวล้านนี้มีผู้เชื่อว่า เกี่ยวกับพันธุกรรมหย่างด้วย เช่นพ่อหัวล้าน ลูกก็หัวล้าน ได้มีนักวิทยาศาสตร์พยายามศึกษาค้นคว้ากันหย่างจริงจัง ซึ่งอาจได้ความรู้ใหม่ ๆ มาสแดงในเวลาข้างหน้าก็ได้

สำหรับคนที่เคราะห์ดียังมีผมหยุ่ ทางที่ดีที่สุดควรเอาใจใส่บำรุงรักสาไห้ดี หย่าให้สกปรกหรือมีขี้รังแค หย่าไช่เชื่อเรื่องเหลวไหล และไม่ต้องไปซื้อยาที่ถูกโคสนาว่ามีคุนสมบัติวิเสสวิโสราคาแพง ๆ หย่าง ใดใส่ คำแนะนำที่ควรจำไว้ในที่สุดของบทความเรื่องนี้คือ ถ้าใครยังมีผมหยู่ก็ควรเอาใจใส่บำรุงรักษาไว้ไห้ดี และถ้ามันร่วงไป หรือเกิดหัวล้านขึ้นแล้วก็ไห้ลืมมันเสียเถิด!

ตำราวิชาอาหาร

โดย นายปุ่ย โรจนะบุรานนท์

บรรนาธิการ หนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ ผู้เขียน "แบบเรียนวิทยาสาสตร์เบื้องต้น" "หลักวิชาเคมีเบื้องต้น" และ "สูตรอุตสาหกัม"

มีคำนำของ พนะ ฯ จอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัถมนตรี

และบทนำพิเสส ของนายแพทย์ หัวหน้ากองบริโภคสงเคราะห์

แห่งกรมประชาสงเคราะห์ เป็นตำราที่ว่าด้วยวิชาอาหาร ละเอียดแจ่มแจ้ง เหมาะสำหรับบุคคลทั่วไป

ปกแข็ง หนามาก มีหุ้มปกหรู ราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท มีจำหน่ายที่บรรนาธิการหนังสือพิมพ์ยุทธโกส ในกะซวงกลาโหม และที่บรรนาธิการหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ในกรมวิทยาสาสตร์ ส่งทางไปรสนีย์เพิ่มค่าส่งเล่มละ ๔๐ สตางค์ (ส่งเงินล่วงหน้าธนานัตผ่าน ป.น. ๑)

รายได้จากการจำหน่ายหนังสือนี้ทั้งสิ้น บำรุงราชการทหาน

โดยไม่หักค่าใช้จ่ายอย่างใดเลย

ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์

ยรรนารักส์ หอสมุดวิทยาสาสตร์

การพูดถึงเรื่องยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ในสมัยสงครามเช่นนี้ ดูออกจะผิดกาละหยุ่ยๆ เพราะเป็นเรื่องของการฟุ่มเฟือยไม่จำเป็น แต่เมื่อนึกว่า สงครามทำให้เราต้องเก็บตัวหยุ่กับบ้านนาน ๆ ต้องพบเห็นเครื่องเฟอร์นิเจอร์ที่แต่งบ้านหยุ่มากกว่าเวลาปกติ บางทีความด้านหมองไม่น่าดูของมัน อาจทำให้เรานึกถึงการใช้ยาขัดให้สวยงามสดชื่นขึ้นบ้างก็เป็นได้ และเมื่อนึกถึงแง่นี้ การจะพูดถึงเรื่องยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ในกาละเช่นนี้ก็คุสมควนหยุ่

การขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ให้เป็นเงางามนั้น เป็นเรื่องของยาขัดฉะเพาะของมันเท่านั้น จริงหยุ่การปัดฝุ่นละอองให้หมดไป และเอาผ้าอ่อน ๆ เช็ดถูไปมา ก็ทำให้เครื่องเฟอร์นิเจอร์สะอาดได้ แต่เจ้าของที่รักความปราณีต รักสวยรักงามยังต้องการให้เครื่องเฟอร์นิเจอร์ดีๆ ของท่านสะอาดและเป็นเงางามยิ่งกว่านั้น ท่านเองเล่าไม่นึกชอบบ้างดอกหรือ ที่จะให้ตู้โต๊ะของท่านเป็นมันปลาบเหมือนอย่างกระจกเงา ซึ่งลักสนะเช่นว่านี้ การใช้ไม้กวาดขนไก่หรือผ้าเช็ดหย่างเดียวหาพอไม่

ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์นั้น เป็นวัตถุที่ผะสมขึ้นเพื่อการนี้เป็นพิเสส ไม่ใช่สักแต่ว่าเป็นยาขัดอะไร ๆ ก็ใช้ได้ และเพราะเหตุนี้ ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ที่ดีจึงไม่ใช่ยาขัดรถยนตร์ที่ดี หรือยาขัดพื้นที่ดี เพราะลักสนะ ของวัตถุที่จะขัดนั้นแตกต่างกันมาก

ยาขัดรถยนตร์มักจะมีผงหย่างละเอียดปนอยู่ด้วย เพื่อช่วยการชำระสิ่งสกปรกที่ติดรถมาด้วยการขัดสี แต่ในกรณีการขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ ผงขัดเช่นนั้นก็ไม่จำเป็น และนอกจากนั้นยังเป็นอันตรายเสียอีก

หย่างดีที่สุดแม้มันจะไม่คมแข็ง ถึงกับทำให้ผิวของเฟอร์นิเจอร์เป็น "ขนแมว" ผงขัดเหล่านั้นก็อาจเข้าไปอุดตามรอยต่อหรือรอยแกะสลักในเครื่องเฟอร์นิเจอร์ได้ ซึ่งจะชำระออกได้โดยยากในภายหลัง

ยาขัดพื้น ก็ต่างกันออกไปอีกแบบหนึ่ง ความมุ่งหมายของยาขัดพื้น ก็คือให้ไปจับผิวไม้ ซึ่งได้ทำความสะอาดมาก่อนแล้ว ทำให้ไม้ทนไม่สึกง่าย หรือเป็นรอยอันเกิดจากการขัดสีของรองเท้า

โดยเหตุที่หน้าที่ของยาขัดชะนิดต่าง ๆ มีแตกต่างกันด้วยประการฉะนี้ จึงไม่มียาขัดอะไรที่จะขัดของสาระพัดหย่างได้ดีเหมือนกันหมด เพราะฉะนั้นถ้าบังเอิญท่านจะไปซื้อยาขัดจากร้านมาใช้แล้ว ข้อสังเกตประการแรกของท่านก็คือ ถ้าสลากของยาขัดนั้นระบุว่า ใช้ขัดนั่นก็ได้ ขัดนี่ก็ได้ หลายต่อหลายหย่างด้วยกันแล้ว เย็นสันนิสถานเอาไว้ก่อนได้ทีเดียวว่า ยาขัดนั้นไม่ดีแน่ เพราะเจ้าของผู้ทำพยายามโคสนาเกินกว่าคุนภาพที่แท้จริง! ท่านไม่มีข้อที่จะควนสงสัย ทำนองเดียวกับการโคสนายาขวดเดียว ซึ่งโคสนาว่าสามารถใช้รักสาโรคได้ ๑๐๘ หย่าง

การขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ให้เงางามนั้น เมื่อขัดแล้ว ควรจะมีฟิลม์น้ำมันบาง ๆ เหลือติดอยู่ ไม่ใช่มีน้ำมันจับอยู่จนลื่นหรือเหนอะหนะ หย่างที่เราเห็นจนผู้ขายเครื่องเฟอร์นิเจอร์บางรายใช้ การใช้ยาขัดหรือน้ำมันขัดจนมีฟิลม์น้ำมันติดหยุ่มากมายดังกล่าวแล้วนั้น จะเท่ากับเป็นกับดักฝุ่นละอองหย่างดีผลที่สุด แทนที่จะขัดเฟอร์นิเจอร์ให้เย็นเงางามกลับจะเป็นขัดให้ฝุ่นละอองจับไปเสียฉิบ

สำหรับยาขัดเฟอร์นิเจอร์ประเภทที่เป็นน้ำมันนั้น มีผู้ให้สูตรในการผะสมไว้ดังต่อไปนี้

Light spindle oil	60%
Red oil	3%
Benzol	15%
Methanol	20%
Pine oil	2%

Spindle oil ในสูตรนี้คือน้ำมันสื่นหย่างไสมาก ๆ Red oil คือกรดโอเลอิค มีประโยชน์ในการทวี wetting power ของน้ำมัน ส่วน Benzol กับ Methanol เป็นของระเหยง่าย ผะสมลงไปด้วย เพื่อไม่ให้น้ำมันที่ผะสมแล้ว เป็น "น้ำมัน" จนเกินไป Pine oil ผะสมลงไปเพื่อให้

มีกลิ่นหอมชวนใช้ จะใช้หรือไม่ใช้ หรือจะใช้น้ำมันหย่างอื่น เช่น น้ำมันตะไคร้หอมก็ได้

ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ที่ดีกว่าสูตรข้างต้นนี้ ได้แก่ยาขัดประเภท oil emulsion คือ emulsion ของน้ำมันกับน้ำ เพราะมีคุณสมบัติทำให้สะอาด (clean) ด้วย และช่วยให้เงามัน (polish) ด้วย

ยาขัดชนิดนี้จำเป็นต้องมี emulsifying agent เพื่อทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำกับน้ำมันแยกออกจากกัน เมื่อเก็บไว้ในขวดเป็นเวลานานๆ

วิธีใช้ยาขัดประเภทนี้ ให้ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดฉุไปตามเครื่องเฟอร์นิเจอร์ ส่วนผสมที่เป็นน้ำจะเช็ดฝุ่นละอองให้สะอาด และส่วนที่เป็นน้ำมัน ก็จะเคลือบเป็นฟิล์มบางๆ ติดอยู่บนเฟอร์นิเจอร์นั่นเอง

ตัวอย่างส่วนผสมยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ มีดังต่อไปนี้

Sulfonated petroleum oil	2%
Sodium oleate soap	4%
Light mineral oil	38%
Red oil	3%
Water	53%

ในสูตรนี้สะบู่(sodium oleate soap) กับ Sulfonated petroleum oil ช่วยกันทำหน้าที่เป็นตัว emulsifyiny agent

ในการทำ emulsion ชนิดน้ำมันในน้ำ เช่นสูตรข้างต้นนี้ วิธีทำที่ถูกต้องคือ เทน้ำลงก่อน เอาตัว emulsifying agent ลงละลาย แล้วจึงเทน้ำมันลงผสม และกวนให้เข้ากัน

ยาขัดชนิดที่มี organic diluent ผสมอยู่ด้วย นอกจากน้ำมันแร่ จะผสมได้ตามสูตรต่อไปนี้

Light blown castor oil	10%
Light mineral oil	20%
Xylene	9%
Potash soap	1%
Water	60%

ในสูตรนี้ขอให้สังเกตว่าใช้ Blown castor oil ไม่ใช่ castor oil หรือน้ำมันละหุ่งธรรมดา เพราะน้ำมันละหุ่งธรรมดาเหนียวมากเกินไป Blown castor oil เป็นน้ำมันที่ถูกอากาศเข้าผ่านไป ทำให้เกิด การเติมออกซิเจนนั่นเอง ไม่เหนียวเหมือนน้ำมันละหุ่งธรรมดา Xylene ใช้เป็นตัวช่วยละลายน้ำมันแร่ ส่วน potash soap

ทำหน้าที่เป็นตัว emulsifying agent

นอกจากสูตรข้างต้นแล้ว จะใช้สูตรต่อไปนี้ก็ได้

Mineral oil	25%
Naphtha	10%
Stearic acid	4%
Triethanolamine	2%
Water	59%

วิธีผะสมคือเอา Stearic acid, naphtha กับ mineral oil ผะสมเข้าด้วยกันก่อน ละลาย triethanolamine ในน้ำต่างหาก อุ่นทั้งสองส่วนให้ร้อนประมาณ ๑๔๐ องสาฟาห์เรนไฮต์ แล้วจึงเอาน้ำเทลงในน้ำมัน กวนจนเข้ากัน

ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์นี้ บางคนชอบให้มีขี้ผึ้งผะสมหยู่ด้วย เพราะยิ่งขัดยิ่งเงา แต่ยาขัดที่มีขี้ผึ้ง จะค่นกว่ายาขัดประเภทน้ำมันเล็กน้อย มีสูตรที่จะเป็นแนวทางในการผะสมได้ ดังต่อไปนี้

Light mineral oil	56%
Potassium stearate soap	1%
Mixed waxes	3%
Water	40%

Mixed waxes ตามสูตรนี้ จะใช้ขี้ผึ้งคาร์นูบา (carnauba wax) ผะสมกับขี้ผึ้งพาแรฟฟีน (Paraffin) ก็ได้ วิธีทำเหมือนกับในสูตรที่แล้วมา ยาขัดชะนิดที่มีขี้ผึ้งอยู่ด้วย เมื่อผะสมแล้ว ทำให้เย็นเร็วๆ ยิ่งดี เพราะเนื้อของ emulsion ละเอียดกว่าถ้าจะทิ้งให้เย็นไปเองช้าๆ

สมควรจะกล่าวไว้ด้วยว่า ยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ตามที่กล่าวนี้ ถ้าผะสมแล้วบรรจุขวดหรือกะป๋องสวยๆ ทำสลากให้งามๆ ก็จะขายได้ราคาดีเหมือนกัน ถ้าจะให้สวยน่าใช้ยิ่งขึ้น จะเอาสีอ่อนๆ ผะสมลงไปด้วยก็ได้ เช่น สีน้ำเงิน, สีเขียว, สีชมพู เป็นต้น

ท่านจะไม่ลองใช้เวลาว่างที่ต้องนั่งขัดเก้าหยู่กับบ้านเป็นส่วนมากในเวลาที่มีการสงครามเช่นนี้ ทำยาขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ และขัดเครื่องเฟอร์นิเจอร์ของท่านให้หรูดูงามตาขึ้นอีกบ้างหรือ? ผลที่ได้หย่างน้อย ก็คงจะทำให้เด็กๆ ในครอบครัวของท่านเพลิดเพลิน ลืมความเหงาหงอยไปได้สักพักหนึ่ง.

เรื่องที่หมอไม่เชื่อ

ผาน โปรยสุวรรน

เรื่องนี้แปลมาจากเรื่อง "The Doctor Don't Believe it" ในหนังสือ Science Digest เล่มประจำเดือนพฤศจิกายนที่แล้วมานี้ นอกจากจะเป็นเรื่องที่ขวางกับความคิดและความเชื่อของคนส่วนมากขณะนี้แล้ว ยังเป็นเรื่องที่มีความคิดและความเห็นของผู้แต่งรวมอยู่ด้วย ดังนั้นสาระจึงอยู่ที่ความคิดของผู้อ่านด้วย ว่าควรจะเชื่อหรือไม่เพียงไหน เพราะเราชายกันดีแล้วว่า ความเชื่อของคนนั้น ไม่มีใครบอกได้แน่นอนว่ามีสาเหตุมาแต่ไหน หรือเป็นผลของอะไร บางคนเชื่อเพราะไม่รู้จะแย้งอย่างไร แม้เหตุผลยังฟังไม่เข้าใจ บางคนเชื่อ เพราะของเขามีเหตุผลน่าจะเป็นไปได้ (จริงหรือไม่จริงยังไม่รู้เหมือนกัน) ยิ่งร้ายไปกว่านั้น บางคนเชื่อเพราะคนอื่นเขาเชื่อกันทั้งนั้นเราจะไม่เชื่อกะไรได้! หย่างไรก็ตามเราพอจะพูดได้ว่าความเข้าใจเป็นรากแก้วของความเชื่อทั้งหลาย เพราะไม่ว่าสิ่งใดหรือเรื่องใด ถ้าเรารู้สึกว่ายังคลุมเครือไม่แจ่มแจ้งแล้วย่อมยากที่จะปลงใจเชื่อ บางทีเราเห็นกับตาแล้วก็ยังปลงใจเชื่อไม่ได้เพราะยังไม่เข้าใจ ดังที่นักเล่นกลทำไข่ไก่ให้เป็นเป็ดให้เราดู.

ทางของแสงในเวลาอ่านหนังสือ

ในการอ่านหนังสือนั้น นอกจากนายแพทย์จะแนะนำให้เราใช้ไฟแต่พอดี ไม่ให้มากหรือน้อยเกินไปแล้วยังจำกัดทางของแสงสว่างที่ใช้ให้เข้าทางหลังด้านซ้ายด้วย จึงจะเหมาะ แต่ตามการทดลองได้ความจริงว่าแสงสว่างไม่จำเป็นต้องมาทางขวาหรือซ้าย เป็นแต่ไม่ให้เกิดเงายังและทางของแสงต้องทำมุมกับทางของสายตาอย่างน้อย ๒๖ เพื่อไม่ให้เราถูกแสงสะท้อนโดยตรงซึ่งทำ

ให้ตาเสียได้ (เห็นจะเป็นเพราะความใหญ่ของหน้าคน ในระยะอ่านหนังสือพอเหมาะในสายตาข้ามคา แล้วจะรับมุมที่หนังสือได้ประมาณหย่างมากที่สุด ๕๐° เท่านั้น) หย่างไรก็ดีแสงที่เหมาะแก่การอ่านหนังสือที่สุดก็คือแสงที่ทำให้สะท้อนที่เพดานเพราะมีลักสนะคล้าย แสงสว่างเวลากลางวันมาก แต่ต้องไม่แรงเกินไป (ใช้ประมาณ ๓ ฟุตแคนเดิล) เพราะจะทำให้ตาเหื่อยและง่วงนอน.

สัมผัสทั้ง ๑๐

อริสโตเติลว่าคนเรามีสัมผัสเพียง ๕ หย่าง คือความสัมผัสไน รูป รส กลิ่น เสียง และกายสัมผัส แต่เดี๋ยวนี้มีผู้เชื่อว่ามีมากกว่านั้นอีก คือสัมผัสยอกชะนิด สัมผัสยอกระยะ สัมผัสยอกน้ำหนัก สัมผัสยอกอุนหภูมิ สัมผัสยอกความเจ็บปวด และสัมผัสยอกการเคลื่อนไหว ถ้าจะพูดว่าสัมผัสยอก ชะนิด ระยะ และสัมผัสยอกการเคลื่อนไหวอยู่ในจักสุสัมผัส ก็ไม่ถนัดนัก เพราะสัมผัสคือสื่อแห่งการรับรู้ของร่างกาย ถ้าเรามีเพียงสัมผัสทั้ง ๕ แล้ว เราจะรับรู้ไม่ได้หมด เช่น สิ่งที่เราเห็น บางทีจะรู้สึกว่ายอกไม่ได้ว่าเย็นอะไร มีขนาดเท่าไหน เคลื่อนไหวหรือเปล่า ซึ่งแสดงว่าสื่อแห่งการรับรู้ต่อสิ่งเหล่านี้ยังทำการไม่ได้ หรือคนหนึ่งประมานน้ำหนักหรืออุนหภูมิของวัตถุได้ดีกว่าอีกคนหนึ่ง ก็แสดงว่าเขามีสัมผัสสั้นๆ ดีกว่ากัน และเราจะมีความรู้สึกในสิ่งต่างๆ ได้ก็เมื่อเรามีสื่อของการรับรู้ในเรื่องนั้นๆ และสัมผัสทั้ง ๕ ของเราก็ทำหน้าที่รับรู้ไม่ได้ตลอด ดังนั้นสัมผัสที่กล่าวที่หลังจึงเป็นสัมผัสต่างไปจากสัมผัสทั้ง ๕.

แก้วกินไม่ตาย

เป็นที่เชื่อกันมานานแล้วว่า แก้วบ่นเมื่อคลุกกับอาหารแล้ว ใช้เบื่ยาพิสได้เหมือนกัน แต่ต้องทำให้ละเอียดมากๆหน่อย มิฉะนั้นผู้ฉุกวางจะรู้ตัว ถ้าละเอียดพอแล้วเชื่อกันว่าจะใช้ค่าคนได้สมใจ ในคริหนึ่งเมื่อไม่นานมานี้ ชายคนหนึ่งถูกสงสัยว่าเป็นผู้ร้ายค่าคนตายโดยใช้แก้วบ่น นายแพทย์ซึ่งถูกเบิกเป็นพะยานหลายคนได้พากันให้การว่าแก้วบ่นเป็นยาพิสหย่างร้ายแรงแต่นายแพทย์คนหนึ่งในจำนวนนั้นคัดค้านและได้กินให้ดู ๑ ช้อนเต็มๆต่อหน้าสาลเรื่องที่ว่าแก้วบ่นเป็นพิสนั้นบางทีจะเป็นแก่หนูมากกว่า

คนกะมัง แต่เมื่อได้ทดลองกับหนูแล้ว ก็ไม่ปรากฏผลประการใด โดยให้หนูกินแก้วปั่นปนกับอาหารเย็นระยะเวลาหนึ่ง ไม่ปรากฏอาการว่าเย็นพิสให้เห็น และเมื่อค่าหนูผ่าดูหลอดอาหารก็เห็นเย็นปกติดี ดังนั้นความเชื่อว่าแก้วปั่นเย็นพิสก็คงจะค่อย ๆ หายไป เช่นเดียวกับความเชื่อลอย ๆ ทั้งหลาย. *

แกสคาร์บอนไดออกไซด์แก้สะอึก

การสะอึกนั้น เนื่องมาจาก เหตุใด เหตุหนึ่งหรือหลายเหตุดังต่อไปนี้ได้ การกดกันของกะบังลม โรคเกี่ยวกับประสาทในท้อง กะบังลมบวม ตีบมาก โรคหัวใจระยะสุดท้าย การตั้งครรภ์ หรือนิวมอเนีย และตามธรรมดาเวลาที่สะอึกจะนานประมาณสองสามนาที จนถึง สองสามชั่วโมงก็ได้ แต่มีรายหนึ่งสะอึกอย่างเย็นเวลาถึง ๒๖ ชั่วโมง ทั้งกลางวันกลางคืน เลยกินไม่ได้นอนไม่หลับ จึงตายในที่สุด

การแก้สะอึกโดยทำให้คนไข้ โกรธให้ดื่มน้ำช้า ๆ โดยกดริมฝีปากบนให้นิ่ง หรือเอาไฟฟ้าจี้ให้กะตุก หรืออะไรอีกหลายวิธีที่ทำกันหยุ่แล้วนั้น นับว่าไม่มีผล มากพอที่จะเป็นวิธีแก้สะอึกได้ มีคนทดลองได้ความว่า แกสคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเราหายใจออกมานั้นใช้เป็นยาแก้สะอึกได้อย่างสักคิสิทธิ์ เพียงแต่เอาถุงกระดาษครอบจมูกปากเมื่อเวลาสะอึก แล้วหายใจหย่อนนั้น จนกว่าปริมาณของแกสมากพอสะอึกก็จะหายไปเอง ถ้าไม่หายขาดให้ทำซ้ำอีก เท่าที่เขาทดลองเด็กหญิงอายุ ๒๒ ปี ทำให้หายสะอึกได้ภายหลังที่ได้สะอึกมาแล้วเป็นเวลา ๔๓ ชั่วโมง ซึ่งต่อจากนั้นอีก ๗ ชั่วโมง กลับสะอึกใหม่ เมื่อทำซ้ำอีกก็เลยหายขาด.

ผมหงอก

เราเชื่อกันว่า การที่ผมหงอกนั้น เนื่องมาจากความกลัวหรือความตกใจ หรือความวิตกกังวล และใช้ความคิดมาก แต่ก็ยังไม่มีใครพิสูจน์ให้เห็นจริงได้ สำหรับทางการแพทย์เองนั้นยังไม่รับรองความเชื่อนี้ เพราะเมื่อได้สักสาเรื่องราวของผม และหนังกำพร้าแล้ว ไม่มีแววว่าความเชื่ออันนี้มีเหตุผลเพียงพอว่าจะเป็นไปได้ ที่ชายก็เพียงว่าผมหงอกเกิดขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นหรือยังไม่ทันมากก็มีโอกาสจะหงอกได้ โดยเนื่องจากสุขภาพของร่างกายไม่สมบูรณ์ หรือโรคเกี่ยวแก่ประสาทบางอย่าง แต่ทั้งสอง

*แก้วไม่เป็นพิสแต่ทำให้ลำไส้และกะเพาะทลุได้

หย่างนี้ก็ผิดกับการหงอกหย่างกะทันหัน มีหลายรายเท่าที่สังเกตมา หงอกกันตามพันธุ์ ถ้ามีบรรพบุรุสผมหงอกแล้ว (หมายถึงหงอกเร็วกว่าปกติ) ผู้สืบเชื้อสายจะมีผมหงอก แต่อายุน้อย และเขาเชื่อว่าพันธุ์ผมหงอกจะสืบไปได้ถึงห้าชั่วคน.

โทสของโอโซน

นายแพทย์ท่านหนึ่งกล่าวว่าโอโซนเย็นสิ่งที่มีประโยชน์มากในการหายใจเราจะสดชื่นและมีสุขภาพดีเมื่อได้หายใจอากาสที่มีโอโซนปนอยู่ด้วย เช่นอากาสตามชายทะเลเย็นต้น ซ้ำยังแนะนำให้ผู้ป่วยทำการรักสาด้วยวิธีนี้ได้วิธีหนึ่ง แต่โดยการทดลองมีผู้บอกว่า โอโซนนั้นเย็นภัยหย่างร้ายแรงที่เดียว โดยทำให้เกิดการระคายเคืองแก่เยื่ออ่อนภายในได้.

คำแนะนำการประกอบอุตสาหกัมบางอย่าง ในครอบครัว

ของสถานสึกสาเคมีปติบัติ ยังมีอีกเล็กน้อย จะซื้อได้ในราคาเล่มละ ๓๐ สตางค์ ถ้าต้องส่งทางไปรนีสย์ เล่มละ ๔๐ สตางค์ สั่งได้ที่กรมวิทยาสาสตร์

วิธีทำไม้ขีดไฟ

ม.ล. อนงค์ ชุมสาย

ส่วนผะสมสำหรับทำหัวไม้ขีดนั้น ในโรงงานอุตสาหกัมมักทำกันคราวละ ๒๑ แกลลอนเย็นหย่างน้อย บางแห่งทำกันถึง ๒๐๐ เท่าไน ๑ วัน ไม้ขีดไฟที่ทำครั้งละมาก ๆ ในโรงงานใหย่ ๆ นั้นเย็นการประหยัดค่าแรงงานของกัมกรและได้ไม้ขีดไฟซึ่งมีคุนภาพเหมือนกันคราวละมาก ๆ ผิดกับไม้ขีดไฟซึ่งทำในโรงงานเล็ก ๆ ทำคราวละน้อย ๆ และหลายครั้ง ทำให้คุนภาพของไม้ขีดไม่เหมือนกันทุกครั้งไป

วิธีทำกันในโรงงานอุตสาหชัม ใช้หม้อทำด้วยทองแดง หรือเหล็กซึ่งไม่เย็นสนิม งานขั้นแรกคือต้องเตรียมทำน้ำยาของกาวก่อน วิธีเตรียมน้ำยาของกาวก็ทำได้หลายหย่าง วิธีที่ทำกันมากนั้นเอากาวแห้งมาแช่น้ำให้พองราวสัก ๒ ชั่วโมงครึ่งแล้วอุ่นบนหม้อน้ำร้อน (water bath) เมื่อกาวละลายแล้ว ต้องรักสาอุนหภูมิไม่ให้เกิน ๑๕๐ ฟาห์เรนไฮต์เพราะถ้าอุนหภูมิสูงกว่านี้ คุนสมบัติของกาวจะเลวลง เย็นต้นว่า ความหนืดหมดไป โรงงานบางแห่งยอกว่าการละลายกาวโดยแช่ในน้ำเย็นนาน ๆ นั้นให้ผลดีที่สุด แต่โรงงานบางแห่งก็ละลายกาวในน้ำร้อนโดยตรงเพื่อให้ง่ายและเร็วเข้า.

บางแห่งใช้ละลายกาวด้วยน้ำเย็นในเครื่องจักรสำหรับผะสม(mixing machine) และมีท่อไอน้ำร้อนผ่านค่อย ๆ เพิ่มอุนหภูมิขึ้นจนกาวละลาย และต้องใช้เครื่องคนอยู่ตลอดเวลา ใช้เวลาประมานครึ่งชั่วโมงเมื่อกาวละลายหมดแล้วจนมีอุนหภูมิสูงเท่าที่ต้องการก็หยุดต้มรักสาไห้อุนหภูมิคงที่หยู่ระหว่าง ๑๒๐–๑๓๕ ฟาห์เรนไฮต์ เสร็จแล้วยกหม้อกาวไปวางขนเครื่องจักรสำหรับผะสม (mixing machine) เครื่องจักรนี้ประ

กอยไปด้วยแผ่นเหล็กตรงกลางมีช่องกลมๆ สำหรับวางหม้อกาวได้พอดี และมีเครื่องคนตรงกลาง (agitator) หมุนได้ เริ่มใช้เครื่องคนและผะสมเคมีภันท์ต่าง ๆ ลงไป ถ้าส่วนผะสมแห้งไปก็เติมน้ำให้เหนียวได้ตามความต้องการ การผะสมเคมีภันท์ต่าง ๆ ต้องใส่ตามลำดับดังต่อไปนี้:—

๑. แป้ง, dextrin และยาง
๒. น้ำยาของสีที่ยังร้อน.
๓. ของเบ็ดตเล็ดที่แห้ง.
๔. โปแตสเซียมคลอเรต.
๕. ฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์.
๖. โปแตสเซียมไบโครเมต. (ถ้าจำเป็น)

แป้งหรือ dextrin ที่จะผะสมนั้นก่อนใช้จะต้องกวนให้เหนียวเสียก่อน (ที่เรียกว่า paste) คือเอาแป้งมาผะสมกับน้ำกวนให้เข้ากันไม่ให้จับกันเป็นก้อน อุ่นให้ร้อนด้วยไอน้ำร้อน (live steam) กวนจนเหนียว แล้วเทลงในภาชนะเล็กๆ ปล่อยให้เย็นในอุณหภูมิระหว่าง ๑๘๕–๑๙๐ ฟาห์เรนไฮต์ราว ๒๐ นาที สำหรับส่วนผะสมของหัวไม้ขีดไฟซึ่งทำคราวละ ๒๑ แกลลอน ควรจะผะสมด้วยแป้งเหนียวที่เตรียมแล้วนี้สัก ๓ แกลลอน.

ยางซึ่งละลายในน้ำได้เช่นยางการายา (Karaya) ก่อนที่จะใช้เป็นส่วนผะสมสำหรับหัวไม้ขีดไฟจำเป็นจะต้องเตรียมเสียก่อนเหมือนกัน คือเอายางแห้ง ๆ มาใส่น้ำคนจนละลายเป็นน้ำข้น ๆ. (mucilage)

สีที่ใช้ต้องทำให้เป็นน้ำยาก่อนเช่นเดียวกัน คือชั่งสีแห้ง ๆ เอามาจำนวนเท่าที่ต้องการ เอามาละลายในน้ำเดือดเติมกรดน้ำส้มลงไปนิดหน่อย ถ้าเป็นสีชะนิดที่เป็นด่าง (basic dye) แต่ถ้าเป็นสีชะนิดที่เป็นกรด (acid dye) ก็เติมด่างลงไปแทน สำหรับส่วนผะสมของหัวไม้ขีดไฟซึ่งทำคราวละ ๒๑ แกลลอน มักจะใช้สีใส่หนักราว ๓ ถึง ๖ ออนซ์.

ของเบ็ดตเล็ดอื่นๆ ก็ชั่งใส่ลงในตอนนี้และเติมน้ำร้อนสลับกันไป ของเบ็ดตเล็กที่นำมาผะสมลงในตอนนี้มี สารซึ่งไม่มีส่วนในการทำปติกิริยา, สังกะสีออคไซด์, ยางโรซิน, และกำมะถัน.

ต่อไปก็เอาโปแตสเซียมคลอเรตมาใส่กับน้ำให้ชุ่ม เพื่อสะดวกในการยกมิให้เป็นก้อนและกันการระเบิดในเวลายกแล้วผะสมลงในส่วนผะสม ขั้นต่อไปผะสมฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์กับน้ำแล้วผะสมลงไปด้วย

แม้ว่าฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์ เป็นสารที่เปียกน้ำยาก แต่น้ำก็ช่วยให้ยึดง่าย และให้ความสะดวกในการคลุกเคล้าให้เข้ากัน.

เมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้ส่วนผสมมีความหนืดพอเหมาะ ควรจะผสมโปแตสเซียมไบโครเมตลงไปด้วย บางแห่งผสมโปแตสเซียมไบโครเมตหย่างผงๆ ลงไปโดยตรง แต่บางแห่งก็ละผสมกับน้ำจนเป็นน้ำยาเสียก่อน ใช้ทำเป็นน้ำยาเสียก่อนจะให้ผลดีกว่ากันเพราะว่าจะให้ปฏิกิริยากับกาว และกันไม่ให้ส่วนผสมของหัวไม้ขีดไฟจับกันเป็นก้อน ๆ ซึ่งจะทำให้ใช้เวลายืดยืดนาน เมื่อผสมเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ลงไปหมดแล้ว ต้องกวนนาน ๆ เพื่อให้เข้ากัน ถ้าทำเป็นก็ผสมน้ำลงไปบ้างเมื่อมความหนืดมากเกินไป.

ในระยะต่อไปเทสารผสมทั้งหมดจากหม้อที่ผสมเข้าเครื่องบด (grinding mill) เครื่องบดประกอบด้วยภาชนะคล้ายครกสำหรับใส่สารที่จะบดและมีไม้บด รูปกวยทั้งหมดนี้ทำด้วยเหล็กบดหยุดประมานสัก ๑ ชั่วโมง สารผสมที่ละเอียดแล้วต้องเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด ส่วนที่ยังคงเหลือเกาะหยุดตามข้าง ๆ เครื่องบดก็ใช้ขูดด้วยพายเปียกๆ ต้องระวังไม่ให้สารผสมนี้แห้งและเกาะกันแข็งเกินไปอาจเกิดไฟลุกได้ ดังนั้นห้องที่ผสมหัวไม้ขีดไฟจึงต้องล้างพื้นและฝาด้วยอิฐและซิเมนท์ และหมั่นล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ และใช้น้ำร้อนหลังจากการผสมแล้วครั้งหนึ่งๆ เสมอ การประกันไฟก็ต้องเข้มงวดกวดขันกันมากและเสียค่าพรีเมียมสูง เพราะเท่ากับเป็นการเสี่ยงโดยตรง.

เสร็จจากการบดแล้วต้องกวนต่อไปอีกราว ๒๐ นาทีถึงครึ่งชั่วโมง ในตอนนี้อุณหภูมิจะลดลงมาระหว่าง ๙๐° - ๙๕° ฟาห์เรนไฮต์ บางแห่งรักสาอุณหภูมิระหว่าง ๖๐ - ๗๐° ฟาห์เรนไฮต์เพื่อมิให้กาวที่ใช้เสื่อมคุณภาพ เช่น ความหนืดและความหยุ่นตัว สำหรับส่วนผสมของหัวไม้ขีดไฟตอนในซึ่งมีขุดลุกไหม้สูงมักจะรักสาอุณหภูมิให้คงที่ที่ ๙๕° ฟาห์เรนไฮต์ ในขณะที่ใช้และส่วนผสมอันนี้จะคงที่หยุ่นอุณหภูมิขึดนี้ได้โดยประสากการสลายตัวเย็นเวลาหลายชั่วโมง เนื่องจากมีฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์ผสมหยุ่นด้วยเย็นส่วนน้อย สำหรับส่วนผสมของหัวไม้ขีดไฟตอนนอกซึ่งมีขุดลุกไหม้ต่ำและมีฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์ผสมหยุ่นด้วยเย็นจำนวนมากจำต้องเก็บไว้ให้

เย็นกว่า คือรักสาอุนหภูมิไว้ระหว่าง ๗๐-๗๕ ฟาห์เรนไฮต์ ส่วนสารผะสมที่ใช้ทำข้างกลักไม้ขีดไฟไม่มีฟอสฟอรัสเซสควิซัลไฟด์ผะสมหยู่ด้วยเลย จะรักสาอุนหภูมิไว้ให้สูงขึ้นกว่านี้ หรือเท่า ๆ กับอุนหภูมิของส่วนผะสมของหัวไม้ขีดไฟดอนในก็ได้.

โรงงานทำไม้ขีดไฟบางแห่งเห็นว่าการเก็บส่วนผะสมที่ใช้ทำไม้ขีดไฟไว้เย็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง แล้วจึงเริ่มทำหัวไม้ขีดต่อไปเย็นการดี เพราะว่าการเก็บไว้นาน ๆ ทำให้ก้อนโปแตสเซียมคลอเรตเบี่ยกยุ่ยทำให้ผะสมเข้ากันได้ ส่วนโปแตสเซียมคลอเรตที่ไม่ละลายนั้น ทำให้การผะสมไม่ดีพอ คือเมื่อทำหัวไม้ขีดเสัดแล้วเวลาขุดลุกฟู และเปลวแยกออกเย็น ๒ ง่าม.

การเก็บส่วนผะสมของหัวไม้ขีดไฟไว้นาน ๆ เกิน ๒๔ ชั่วโมงหรือจะเก็บไว้ให้ได้นานถึงหนึ่งสัปดาห์ควนจะทำให้เย็นไว้เสมอ จะช่วยมิให้ความหนืดหมดไป และกันไม่ให้แยดที่เรียมีปติกิริยากับกาว บางแห่งใช้ผะสมสารที่ย้องกันการบุดเสียลงไปด้วย ขั้นสุดท้ายของการเตรียมหัวไม้ขีดไฟก็คือทำให้ออนลงหรือทำให้มีความหนืดพอเหมาะกวนให้เข้ากันและอุ่นด้วยไอน้ำร้อน ให้มีอุนหภูมิพอเหมาะ จะเติมน้ำอุ่น หรือน้ำยาของกาวหย่างเจือจางลงไปสักเล็กน้อยก็ได้ เพื่อให้มีความหนืดพอดีตามแต่ความชำนาญของผู้ผะสม วิธีทำให้มีความหนืดพอดีเรียกว่า "Tempering operation" เย็นขั้นสำคันทีเดียว ถ้าความหนืดไม่พอเหมาะแล้วอาจเย็นการขัดขวางแก่เครื่องจักรที่ใช้ผะสมและได้ไม้ขีดชะนิดที่ไม่ดีในที่สุด.

นอกจากนี้วิธีทำไม้ขีดไฟยังจำแนกออกไปอีกตามชะนิดของไม้ขีด คือไม้ขีดไฟธัมดากับไม้ขีดไฟ ชะนิดที่มีรูปคล้ายหนังสือ.

ก. ไม้ขีดไฟธัมดา ในโรงงานทำไม้ขีดนั้น วันหนึ่ง ๆ ทำไม้ขีดไฟได้หลายล้านก้าน ถ้าจะใช้แรงคนเก็บรวบรวมลงกลักและทำเย็นหีบห่อก็จะเย็นการเสียเวลาและเสียค่าแรงงานมาก ดังนั้นจึงต้องพยายามประหยัดรายจ่ายลงจนกะทั่งมีกำไร บางแห่งใช้ทำงานด้วยเครื่องจักรตลอดโดยไม่ต้องใช้แรงคนเลย.

เครื่องจักรสำหรับทำไม้ขีดไฟที่ทันสมัย

นั้น อีเบนเซอร์ บีเกอร์ (Ebenezer Beecher) เป็นผู้คิดแปลงแก้ไขให้ดีขึ้นในปี ๑๘๘๘ และได้ใช้กันแพร่หลาย เครื่องจักรชะนิดนี้เรียกว่า Diamond machine ใช้มากในโรงงานทำไม้ขีดชื่อ Diamond Match Co. เครื่องจักรนี้ใช้ทำไม้ขีดได้ทั้งหย่างชะนิดกลมและชะนิดสี่เหลี่ยม ส่วนประกอบของเครื่องจักรมีแผ่นโลหะทำด้วยเหล็กกล้าเป็นจำนวนมาก แผ่นเหล่านี้เจาะรูเต็มไปหมด ทุก ๆ แผ่นต่อกันตรงปลายเพื่อให้ติดต่อกัน ทุกแผ่นเจาะรูเป็นแถว ๆ ๑๒ แถว แถวละ ๔๘ รู รวมทั้งหมดในแผ่นหนึ่งมีถึง ๕๗๖ รู.

สำหรับไม้ขีดไฟชะนิดก้านกลม ทำจากไม้สนขาวซึ่งเลือกจากไม้ที่ไม่มีตาไม่มีลวดลายแล้วตัดด้วยเครื่องตัด ก้านไม้ขีดซึ่งตัดด้วยเครื่องนี้แล้วก็ผ่านไปลงช่องตามแผ่นโลหะซึ่งเรียก Diamond machine จนเต็มไปหมด.

เมื่อก้านไม้ขีดบันจุลงรูในแผ่นโลหะเต็มหมดแล้วก็ผ่านไปจุ่มลงในน้ำยาของแอมโมเนียมฟอสเฟตและผ่านไปในห้องซึ่งมีอากาศแห้ง เพื่อทำให้น้ำแห้งเสียบ้างแล้วจึงจ่ายลงในพาแรฟฟีนซึ่งกำลังละลายอีกทีหนึ่ง ต่อไปก็จุ่มลงในสารผะสมซึ่งทำหัวไม้ขีดไฟตอนในก่อนผ่านไปให้แห้งสัก ๑๐ นาที แล้วจึงจุ่มลงในสารผะสมทำหัวไม้ขีดไฟตอนนอก แล้วทำให้แห้งหลาย ๆ ครั้ง โดยชุบน้ำยาฟอร์มาลดิไฮด์บ้าง ขั้นสุดท้ายก็คือเอาก้านไม้ขีดออกจากแผ่นโลหะและจัดลงกล่อง แม่นโลหะเหล่านี้มีถึง ๑,๖๐๐ แผ่นต่อกันยาวราว ๙๐–๑๐๐ ฟุต.

สำหรับไม้ขีดไฟชะนิดก้านสี่เหลี่ยมวิธีทำก้านผิดกับหย่างชะนิดกลม ไม่ใช้ไม้ทั้ง ๆ ท่อนใส่เข้าไปในเครื่องจักร และไม่ใช้ไม้สนขาว ใช้ไม้แอสเพน (aspen) ยากเอาเปลือกออกด้วยเครื่องจักรเสียก่อน แล้วจักเป็นชิ้น ๆ วางเป็นระเบียบตามยาวของมีดเวลาตัดก็ต้องกะดูให้หนาตามความต้องการ แล้วเอาก้านไม้ขีดที่ตัดแล้วมาจุ่มในน้ำยาของเกลือซึ่งช่วยให้เกิดการลุกไหม้ช้าลงทำให้แห้ง ในขั้นต่อไปก็ทำเช่นเดียวกับไม้ขีดไฟหย่างก้านกลม สำหรับกล่องไม้ขีดก็ตัดไม้บาง ๆ ด้วยเครื่องจักรที่ใช้ตัดก้านไม้ขีดเช่นเดียวกัน.

วิธีทำไม้ขีดไฟให้แห้ง.

การทำไม้ขีดไฟให้แห้งสนิทนั้นเป็นสิ่งสำคัญหย่างยิ่ง เพราะถ้ายังแห้งไม่สนิทเวลา

ขันขุกลักแน่นเกินไปอาจทำให้หัว ไม้ขีดแตกและเสียรูปได้ เครื่องจักรซึ่งมีผู้จักรเร็วๆ ก็มีส่วนช่วยให้ได้ผลดีด้วยเหมือนกัน ห้องที่ใช้สำหรับทำให้หัวไม้ขีดแห้งนั้นต้องเย็น ห้องที่อากาสเข้าออกไม่ได้และมีอากาสแห้ง และความร้อนเย็นของอากาสภายนอกไม่ทำให้อากาศภายในห้องเปลี่ยนแปลงได้ ภาวะที่เหมาะที่สุดสำหรับทำให้ไม้ขีดแห้งดีก็คือมีความชื้นประมาน ๕๐ % และมีอุนหภูมิระหว่าง ๖๐–๗๒ ฟาห์เรนไฮต์ ให้จุดน้ำค้าง ๕๒° และบริมาตรของอากาส ๑ ลูกบาสก์ฟุตมีน้ำ ๔.๔ เกรน อากาสที่อยู่ในห้องที่ทำแห้งจะต้องมีความชื้นต่ำกว่าจุดน้ำค้างเพื่อจะได้ดูดน้ำได้ ๒๐—๒๕ ปอนด์ จากไม้ขีด ๑ ล้านอันใน ๑ ชั่วโมง ทำให้ไม้ขีดยังคงมีความชื้นเหลืออีก ๕๐ % ไม้ขีดไฟซึ่งแห้งเร็วเกินไปแต่ภายนอกส่วนภายในยังไม่แห้ง ไม้ขีดไฟชะนิดนี้ไม่ดีเวลาจุดอาจระเบิดได้ อุนหภูมิของอากาสซึ่งใช้ทำให้ไม้ขีดไฟแห้งก็เย็นสิ่งสำคันถ้าอากาสร้อนจัดควนทำให้เย็นลง.

ข. ไม้ขีดไฟซึ่งมีรูปคล้ายหนังสือ.

Joshua Pusey เปนผู้ประดิสถ์ไม้ขีดไฟชะนิดนี้ขึ้น และทำออกใช้แพร่หลายในยี่ค.ส.๑๘๙๒ เรียกว่า"Flexible matches" เปนชั้นบางๆ จุดไฟติดม้วนพับปิดเปิดได้เหมือนหย่างหนังสือ ที่ปกมีสี้สำหรับขีด ไม้ขีดไฟชะนิดนี้ พุสเซ. ทำชั้นครั้งแรกมีขนาดกว้างยาว ๒×๓ นิ้วและมีไม้ขีด ๕๐ ชั้น ไม้ขีดชะนิดนี้แพร่หลายมากหลังจากปี ค.ส. ๑๙๐๐ แต่ใช้สำหรับเปนประกาสแจ้งความมากกว่าที่จะขายเปนสินค้า และสำหรับแจกฟรีแก่ผู้ที่ซื้อยาเส้นสำหรับขันขุกล้อง และมีอยู่ในบุหรี่ซิกาแรตหลายชะนิด.

เดี๋ยวนี้ไม้ขีดไฟรูปหนังสือ พับได้ตรงกลางมีข้างละ ๑๐ ชั้นคล้ายหวีตรงยอดมีส่วนผะสมของไม้ขีดไฟหย่างชะนิดนิรภัยติดอยู่ พับเปนรูปสี่เหลี่ยมหย่างหนังสือ ทำด้วยกะดาดแข็ง.ชั้ดตัดด้วยเครื่องจักรเหมือนกัน กว้าง $3\frac{1}{2}$ นิ้ว เมื่อเข้าเครื่องจักรแล้วตัดกว้างชั้นละ $1\frac{3}{4}$ นิ้ว นอกนั้นทำเช่นเดียวกับไม้ขีดไฟธัมดา สูตรที่ใช้ทำไม้ขีดชะนิดนี้มีส่วนผะสมดังต่อไปนี้.

กาวก้อน	๒๐ ปอนด์ ๔ ออนซ์
กาว (Tragacanth)	๒ ,, ๐ ,,
โปแตสเซี่ยมคลอเรต ๑๐๖	,, ๘ ,,
ตะกั่วไอโปซัลไฟต์	๙ ,, ๐ ,,

กำมะถัน	๖ ปอนด์	๐ ออนซ์
ดิน(Diatomaceous earth)	๑๓ ,,	๘ ,,
โรซิน (Rosin)	๑ ,,	๒ ,,
แก้วป่น	๒๔ ,,	๑๒ ,,

ค. ไม้ขีดไฟชะนิดที่ขีดได้หลายครั้ง

(Repeater Matches)

แม้ว่าไม้ขีดไฟชะนิดนี้จะไม่สู้สำคัญนักในการซื้อขาย แต่ก็เป็นไม้ขีดชะนิดที่น่าจะอ้างถึง ไม้ขีดชะนิดนี้เมื่อจุดไฟแล้วดับเก็บไว้จุดได้อีกหลายครั้งในเมื่อต้องการใช้ ทำเป็นครั้งแรกที่สวิเดนในปี ค.ส. ๑๘๑๒ ทำเป็นหลอดโลหะปลายแคบข้างในบันจุสารผะสมซึ่งจุดไฟได้ติด มีที่สำหรับดันให้สารผะสมซึ่งหยุ่นข้างในเลื่อนออกมาจุดไฟได้ สารผะสมสำหรับไม้ขีดไฟชะนิดนี้มีในโตรเซลลุโลส, การะบูน, คลอเรต, โปแตสเซียมโบรเมต, กำมะถัน, แอมโมเนียมออคซาเลต, สังกะสีออคไซด์, และแก้วป่น.

ต่อมามีผู้คิดเปลี่ยนแปลงใหม่ คือแบ่งสารผะสมที่ใช้ทำไม้ขีดไฟออกเป็น ๓ ชั้น ชั้นในผะสมด้วยสารซึ่งไวต่อปติกิริยา ชั้นนอกผะสมด้วยสารซึ่งลุกไหม้ได้ง่ายและช้า ๆ ไม่ให้มีเถ้าเหลือหยุ่ ส่วนผะสมชั้นในมี ฟอสฟอรัสแดง, แอนติโมนีซัลไฟด์, ผงแก้ว, เมตาแอลดีไฮด์, ยาง (sandarac) และเซลลุโลสแอซิเตต ทั้งหมดนี้ละลายในแอซิโตน ส่วนผะสมชั้นนอกมีเมตา แอลดีไฮด์ในน้ำยาของแอซิโตน ซึ่งมีเซลลุลอยด์ละลายหยุ่น.

การทำเครื่องปั้นดินเผา ในจังหวัดภาคอิสาน

มนูญ ภูมิรัตน์

การทำเครื่องปั้นดินเผาทางจังหวัดภาคอิสานนี้มีหยุ่นในจังหวัดนครราชสีมา, อุดร, หนองคาย, สกลนคร, อุบล, มหาสารคาม เป็นอุตสาหกรรมที่ทำกันตามหมู่บ้านทั้งนั้น แต่ไม่ค่อยจะทำกันจริงจัง มักจะทำกันเป็นงานอดิเรกเมื่อเวลาว่าง เพราะโดยมากผู้ทำเป็นชาวนา ถึงเวลาทำนาก็ต้องไปทำนากัน เครื่องปั้นเหล่านี้ทำด้วยดินเหนียวเผาไม่เคลือบ ปั้นเป็นโอ่ง, ไห, ครก, กะถาง, หม้อ และภาชนะใส่ของต่างๆ ที่ปั้นกันเป็นส่วนมากได้แก่ โอ่งและหม้อ เพราะทางจังหวัดภาคนี้น้ำหายาก ต้องปั้นโอ่งไว้มากๆ เพื่อใส่น้ำ วิธีทำได้แยกต่างกันออกไปเป็น ๒ จำพวก

ก. โอ่ง, ไห, ครก. กะถางและภาชนะใส่ของต่างๆ

ข. หม้อสำหรับหุงต้ม

ก. การทำโอ่ง, ไห, ครก, กะถาง และภาชนะใส่ของต่างๆ

๑. **วัตถุดิบ** วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเครื่องปั้นนี้ใช้ดินชนิดเดียว เป็นดินที่หยุ่นจำพวกดินเหนียว ชาวบ้านผู้ทำไม่ค่อยจะพิถีพิถันในเรื่องหาดินนัก ทั้งนี้แล้วแต่สถานที่ๆ ทำ เมื่อบ้านหรือโรงงานตั้งอยู่ที่ไหน ก็ขุดดินตามแถวใกล้ๆ นั่นเอง ดินที่ใช้ในการปั้นนั้น ได้ขุดขึ้นเป็นชั้นๆ ชั้นที่ ๑ ขุดลึกลงไปประมาณ ๗๕ เซนต์ ดินชั้นนี้เป็นดินซุย ไม่เหนียวนัก ใช้ทำการปั้นเป็นรูปไม่ได้ ชั้นที่ ๒ ขุดลึกลงไปอีกประมาณ ๕๐ เซนต์ เป็นดินที่ใช้ทำการปั้นกัน ถ้าขุดลึกต่อลงไปอีกก็เป็นดินซุย ใช้ทำการปั้นไม่ได้

๒. **การเตรียมดิน** ดินสำหรับทำการ

ขั้นนี้ เมื่อขุดมาได้แล้วผึ่งแดดไว้จนแห้ง ใช้ครกตำหรือไม้ตีให้แตก เลือกเอากรวดทรายเม็ดใหญ่ ๆ ออกแล้วจึงผะสมกับน้ำนวดให้เข้ากัน จนเหนียวพอที่จะขึ้นได้

๓. **การปั้น** ดินเมื่อผะสมกับน้ำและนวดจนเหนียวดีแล้ว จึงมาขึ้นขนแข้นกลมหมุนได้แบบจืน แข้นนี้หยู่สูงจากพื้นดินประมาน ๑๐ เซนต์ ขนาดขันดามีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาน ๕๐ เซนต์ ขนาดของแข้นนี้แล้วแต่ของที่จะขั้น ถ้าของใหย่ก็ต้องใช้แข้นใหย่ ถ้าของเล็กก็ต้องใช้แข้นเล็ก การขั้นทุกหย่างขั้นด้วยมือ ถ้าเย็นของใหย่ก็ต้องช่วยกันขั้น ๒ คน ๆ หนึ่งหมุนแข้น อีกคนหนึ่งขั้น ถ้าเย็นของเล็กขั้นและหมุนแข้นคนเดียว เครื่องประกอบในการขั้นมีไม้ไผ่เหลาเย็นรูปต่าง ๆ สำหรับกรีดดิน แต่ง ลาย เส้น และมีผ้าผืนเล็กๆ ชุบน้ำสำหรับรีดดินที่กำลังขั้นขึ้นเย็นรูปให้เรียบ

๔. **การตากแห้ง** เมื่อขึ้นเส็ดแล้วตากผึ่งไว้ในโรงหรือสถานที่ร่มจนแห้ง เวลาของการตากแห้งนี้ต้องแล้วแต่อากาส ถ้าเย็นหฤดูแล้งต้องใช้เวลาหย่างเร็วที่สุด ๑๕ วัน ถ้าเย็นหฤดูฝนก็ต้องใช้เวลานานไปอีก

๕. **การเผา** เมื่อตากแห้งแล้วเอาเข้าเตาเผา เตาเผาโบ่ง, ไห, ในจังหวัดภาคอิสานนี้โดยมากเย็นเตาหย่างเดียวกัน เลียนแบบกันมาเรียกว่าเตาจอมปลวก ชาวบ้านได้ทำกันขึ้นเอง การเลือกที่สำหรับตั้งเตาเผา ต้องเย็นที่ดินที่มีจอมปลวกขุดดินตรงโคนจอมปลวกให้เย็นรูปกลม ขนาดแล้วแต่จอมปลวกใหย่หรือเล็ก หรือโตพอที่คนและของใหย่ ๆ ที่จะนำเข้าไปเผาได้ และที่ตรงรูกลมนี้เองเย็นหน้าเตาสำหรับ นำของเข้าเตาและเย็นที่สำหรับใส่ฟืนเผา ค่อยขุดคว้านเข้าไปใต้จอมปลวกเย็นรูปหลังเต่าตรงไปทะลุขึ้นตรงโคนจอมปลวกอีกข้างหนึ่ง ตรงที่ทะลุขึ้นไปนี้เย็นปล่อง ภายในเตาสูงประมาน ๑ เมตรครึ่ง เมื่อขุดเย็นรูปเตาเส็ดแล้วใช้ไฟ สุมบนเตาจอมปลวก เพื่อให้แห้ง แล้วจึงนำของเข้าไปเรียงในเตา การวางของในเตา ถ้าเย็นของเล็ก ๆ ก็วางทับซ้อนกันไป ถ้าเย็นของใหย่ก็วางเรียงกันจนเต็มเตา เมื่อขันจุของเรียบร้อยแล้วเริ่มทำการเผา โดยใช้ฟืนจุดทิ้งไว้หน้าเตา ๒—๓ ท่อน เพื่อให้ความร้อนเข้าไปในเตาทีละน้อย คล้ายกับว่าทำการอบก่อน ประมาน ๓ ชั่วโมง ค่อย ๆ เขยิบฟืนเข้าไปในเตาและเพิ่มความร้อนขึ้นไปทีละน้อย จนกระทั่งร้อนเต็มที่

ใช้เวลานานประมาณ ๒๔ ชั่วโมง รวมทั้งหมดสำหรับเผาเตาไหย่เย็นเวลา๓๖ชั่วโมง เมื่อเผาเสร็จแล้วดับไฟโดยปิดทางที่ใส่ฟืนไม่ให้อากาสเข้าได้ เตาก็จะค่อย ๆ เย็นลงทีละน้อย ปิดทิ้งไว้ ๔ วันจนเตาเย็นสนิทดีแล้ว จึงเปิดเอาเครื่องปั้นที่เผาแล้วออกจำหน่าย

๖. **ผลที่ได้รับ** ผลที่ได้รับจากการเผานั้น จะได้เครื่องปั้น ๒ ชะนิด ๆ หนึ่งมีสีแดงคล้ายอิฐ อีกชะนิดหนึ่งจะเย็นสีน้ำตาลไหม้ สีที่ต่างกันนี้เนื่องจากการเผา เครื่องปั้นหย่างสีแดงคล้ายอิฐนั้นสุกกำลังพอดี ใช้ฟืนที่เผาน้อย ส่วนสีน้ำตาลไหม้เย็นสีที่แก่ไฟ ต้องใช้ความร้อนสูงและต้องใช้ฟืนที่เผามากกว่าเผาหย่างสีแดงเกือบ ๑ เท่า โดยใช้เวลาเผาเท่ากัน การที่ต้องเผาสุกดำไหม้เช่นนี้เพราะชาวพื้นเมืองนิยมกัน และขายได้ราคาแพงกว่าหย่างเผาสีแดง ๕ เท่า.

๗. **ผลที่เสียหายและข้อที่ควรแก้ไข**

(ก) ในรุ่นแล้งเครื่องปั้นเมื่อปั้นเสร็จแล้วผึ่งไว้ให้แห้งสนิท มักจะมีรอยร้าวรานแตกที่ตรงขอบหรือก้นเสมอ โดยมากเย็นฉะเพาะของใหย่ ๆ ทั้งนี้เกิดจาก—

(๑) เมื่อเวลาปั้น มิได้ปั้นที่เดียวเย็นรูปสำเร็จ ต้องต่อดินเย็นชั้น ๆ ขึ้น ถ้ารอยต่อนี้ไม่สนิทเย็นเนื้อเดียวกัน เมื่อผึ่งแห้งแล้วอาจร้าวรานแตกได้

(๒) การปั้นไม่สม่ำเสมอ หนาบางไม่เท่ากัน เช่นโอ่งตอนก้นมักจะหนากว่าตอนบนเสมอ ในเวลาหน้าแล้งซึ่งมีความร้อนจัด เมื่อเครื่องปั้นได้รับความร้อนก็หดตัว ส่วนที่มีเนื้อบางก็จะแห้งและหดตัวเร็วกว่าส่วนที่มีเนื้อหนา จึงทำให้เครื่องปั้นร้าวรานตอนก้นได้.

(๓) สถานที่ผึ่งเครื่องปั้น เมื่อปั้นเสร็จแล้ว ถ้าผึ่งไว้ในที่อบอ้าวหรือในที่ ๆ ได้รับความร้อนมากเกินไป เครื่องปั้นที่กำลังเปียก เมื่อถูกความร้อนหดตัวเร็วเกินไป จึงทำให้ร้าวรานได้ง่าย

(ข) เมื่อทำการเผาเสร็จแล้ว เครื่องปั้นมักจะแตกเสมอ บางทีแตกเกือบหมดทั้งเตา หรือมิฉะนั้นรูปก็เบี้ยวบิดไปไม่คงเดิม ทั้งนี้เนื่องจาก—

(๑) เนื้อดินที่ปั้นไม่ละเอียดสม่ำเสมอกัน ดินเมื่อขุดได้มาแล้ว ควรตากให้แห้งแล้วตำ ใช้แร่งหรือตะแกรงร่อน เพื่อให้

ผงดินมีขนาดเดียวกัน จึงผะสมกับน้ำนวดให้เข้ากันอีกทีหนึ่ง ถ้าไม่ร่อนให้เสมอกันเมื่อเวลาปั้นมีเม็ดทรายหรือดินก้อนแข็งที่นวดเข้ากันแซกหยู่ในเนื้อเครื่องปั้น เมื่อเวลาเผาถูกความร้อน ดินหดตัวยิบตรงเม็ดทรายหรือตรงที่มีดินแข็ง ๆ จึงทำให้แตกได้

(๒) เมื่อปั้นเสร็จแล้ว ผึ่งไว้ยังไม่แห้งสนิทดี เมื่อเอาเข้าเตาเผาได้รับความร้อนจัด จึงทำเครื่องปั้นแตกได้ การผึ่งควรผึ่งไว้ในที่ร่มไม่ถูกแดดจ้าวนเกินไป มีลมโกรกได้บ้างเล็กน้อย จนแห้งสนิทดีเสียก่อน แล้วจึงนำออกผึ่งแดดประมาณ ๓ - ๔ วันก่อนจะเผาอีกทีหนึ่ง

(๓) การเผาถ้าใส่ไฟให้ร้อนจัดเกินไป เมื่อเริ่มเผาก็จะทำให้เครื่องปั้นแตกได้ การเผาครั้งแรกควรจะใส่ไฟเผาเย็นแต่เพียงทำให้เครื่องปั้นได้รับความร้อนทีละน้อย เย็นระยะขึ้นไปจนถึงประมาณ ๓๐๐ ° ซ ต่อมาอีก ๕ ชั่วโมงจึงค่อย ๆ เพิ่มความร้อนจนถึง ๘๐๐ องสาเซนติเกรด ๓ ชั่วโมง หลังจากนี้แล้วจึงใส่ฟืนให้เต็มที่

(๔) เผาสุกจนเกรียมไหม้เกินไป ทำให้เครื่องปั้นบิดเบี้ยวเสียรูป และแตกได้ง่าย เครื่องปั้นจังหวัดภาคนี้ผู้ซื้อนิยมใช้เครื่องปั้นที่เผาสุกจนเย็นสีน้ำตาลไหม้ ทั้งนี้ผู้ขายต้องทำตามใจผู้ซื้อ โดยเผาใส่ฟืนไปมาก ๆ เพื่อให้เครื่องปั้นสุกไหม้ แต่ไม่ซาบว่าดินที่ทำเครื่องปั้นนั้นจะทนกำลังไฟได้เพียงไหน ถ้าใส่ไฟมากเกินไปดินทนกำลังไฟไม่ได้ เครื่องปั้นก็แตก การใส่ฟืนเผาก็เย็นแต่เพียงคาดคะเนไม่เท่ากันทุกคราวไป ทางที่ดีควรแนะนำให้ผู้ซื้อนิยมใช้เครื่องปั้นที่เผาสุกกำลังดีเย็นสีแดงคล้ายอิฐจะเหมาะกว่า ซึ่งได้ประโยชน์และมีคุณภาพดีกว่าพวกที่เผาเย็นสีน้ำตาลไหม้ ซึ่งมีผลแตกต่างกันดังนี้

เครื่องปั้นที่เผาสุกพอดี	เครื่องปั้นที่เผาจนเป็นสีน้ำตาลไหม้
๑. มีความทนทานมากกว่า	เปราะไม่ทนแตกได้ง่าย
๒. ใส่น้ำทำให้มีความเย็นและน้ำจะใสดี	ใส่น้ำไม่ทำให้เย็นชื่น
๓. การเผาจะเสียฟืนน้อยกว่า	ต้องใช้ฟืนเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า
๔. เมื่อเผาเสร็จจะได้รูปเหมือนเดิมไม่เบี้ยว	เมื่อเผาแล้วจะได้รูปเบี้ยวไม่น่าดู เพราะถูกความร้อนมาก

เตาเผา เตาเผาที่ใช้กันหยุ่โดยมากเป็นเตา ที่ขุด จากดิน ที่เป็น จอมปลวกซึ่ง ไม่เหมาะที่จะใช้เผาเครื่องปั้น ทั้งเตานี้ก็อยู่ในที่โล่งเตียนไม่มีหลังคาหรือที่กำบัง เมื่อเวลาที่ยังไม่ได้ทำการเผาเตานี้ก็จะตากแดดและน้ำค้างหยู่เรื่อย ๆ เมื่อเวลาถูกน้ำค้างเตาก็จะดูดน้ำซึมเข้าไปไว้ในดินจอมปลวก แม้ว่าจะตากแดดหยู่ทุก ๆ วันก็ไม่สามารถที่จะทำให้น้ำ ที่ซึม หยู่ในดินจอมปลวก แห้ง ไปได้ จะแห้งได้ก็แต่พื้นดินตอนบนแถวหลังเตาเท่านั้น ถ้าจะใช้เตาเผาเครื่องปั้นควรจะเผาเตาเปล่า ๆ เพื่อไล่น้ำให้แห้งสนิทเสียทีหนึ่งก่อน แล้วจึงขนขุของ เครื่อง ปั้น ทำการเผา ต่อไป ถ้าไม่เผาเตาให้ แห้ง ขนขุเครื่องปั้น เผาเลย ทีเดียว เวลาเผาจะมีไอน้ำในจอมปลวกออกมา เมื่อกระทบกับเครื่องปั้นที่แห้งอยู่ในเตาจะทำให้แตกได้ ทั้งในเวลาที่ฝนก็ใช้ทำการเผาไม่ได้ ถ้าฝนตกมาก ๆ เตานี้อาจยุบลงได้ ต้องเสียเวลาหาจอมปลวกและขุดเย็นรูปเตากันใหม่ ทางที่ดีควรสร้างเตาก่อด้วยอิฐเสียทีเดียวจะสะดวก และเหมาะกว่า การก่อ จะก่อ เป็นรูป แบบเดียว กับ เตาจอมปลวกก็ได้ แต่ควรจะตัดแบ่งสร้างใส่พื้นเพื่อเครื่องเย็นในเตา จะได้รับความร้อนทั่วถึงกัน และมุงหลังคากันแดดกันฝนไว้อีกทีหนึ่ง ถึงเวลาที่ฝนก็จะใช้ทำการเผาได้.

การทำเครื่องปั้นดินเผา ซะนิดที่กล่าวมาแล้วนี้ ได้ทำกันมากที่สุดที่จังหวัดนครราชสีมา ตำบลด่านเกลียม อำเภอโคกกระ และมีบางจังหวัดได้พยายามคิดค้นคว้าหาหนทางที่จะทำให้ดีขึ้นเสมอ แต่ยังไม่ปรากฏผล คือที่โรงเรียนช่างปั้น อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย เป็นโรงเรียนสอนเกี่ยวกับการทำเครื่องปั้น ใช้เวลาเรียน ๓ ปีสำเหร็จ ปีที่ ๑ เรียนเกี่ยวการออกแบบ ปีที่ ๒ การปั้น ปีที่ ๓ การใช้ดินสำหรับปั้น การเผาและน้ำยาเคลือบ มีนักเรียนทั้งหมดประมาณ ๔๐ คน เมื่อเรียนสำเหร็จแล้วโดยมากมักจะไปทำงานตามหมู่บ้านส่วนตัว สำหรับเวลานี้ผลของการเรียน ยังทำไมดีไปกว่า ชาวบ้าน แต่มีความคิดคิดว่า เพราะเท่าที่เรียนมาความรู้เกี่ยวกับการปั้นหรือการใช้ดินก็ได้ทำเพิ่มแนวเดียวกับชาวบ้าน อาลัยความชำนาญ และความรู้สึกของตัวเองดูว่า จะเหนียวพอปั้นได้ไหม ส่วนน้ำยาเคลือบเวลานี้ก็กำลังทดลองทำหยู่ ยังไม่ปรากฏว่าได้ผลดี เตาเผาหย่างที่ได้ใช้เผากันหยู่ แม้จะก่อ

การปั้นโอ่ง

เตาจอมปลวก

เตาเผาของโรงเรียน
อำเภอโพนพิสัย

เตาเผาหม้อ
ตำบลธาตุ จังหวัดอุบล

ด้วยอิฐก็จริงแต่ยังไม่ถูกแบบ ให้ความร้อนไม่ได้ดีนัก หย่างไรก็ดีครูและนักเรียนของโรงเรียนนี้ก็ยังพยายามทดลองและค้นคว้าหาวิธีทำให้ดีขึ้นอยู่เสมอ.

ข. การทำหม้อสำหรับหุงต้ม

๑. **วัตถุดิบ** วัตถุดิบสำหรับใช้ปั้นหม้อมีหยู่ ๒ หย่าง ดินดำ ๆ ซึ่งขุดตามทุ่งนาหรือขุดที่ใกล้ ๆ กับโรงงาน เพื่อขนมาได้สะดวกและแกลบ

๒. **การเตรียมดิน** ดินที่ขุดมาได้นั้นเลือกเอากรวดและขายเม็ดใหย่ ๆ ออกจนหมดตากทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วจึงมาทำเชื้อสำหรับผะสมกับดิน เชื้อนั้นทำจากดินผะสมกับแกลบหย่างละเท่า ๆ กันและขยำกับน้ำให้เยียกพอปั้นเป็นก้อนได้ ปั้นเป็นก้อน ๆ ขนาดคล้ายผลมะตูม ตากทิ้งไว้ให้แห้งแล้วจึงทำการเผาอีกทีหนึ่ง วิธีเผาวางก้อนเชื้อที่ตากแห้งแล้วไว้กลางดิน สุมด้วยฟืนเผาพอสุกเป็นสีแดงคล้ายอิฐมอญ ใช้เวลาเผานาน ๘ ชั่วโมง แล้วตำก้อนเชื้อให้แตกละเอียดร่อนด้วยตะแกรงรูขนาด ๒ ตารางมิลลิเมตร ผงที่ร่อนนี้ ชาวบ้านเรียกว่า เชื้อสำหรับผะสมดินที่จะปั้นหม้อ

ผะสมดินดำที่ขุดมากับผงเชื้อหย่างละเท่า ๆ กันและเติมน้ำให้เยียกพอปั้นได้ เป็นดินผะสมที่พร้อมจะทำการปั้นหม้อ การที่ต้องทำเชื้อผะสมกับดินนี้ เข้าใจว่าทำให้การเผาหม้อสุกเร็วเข้า.

๓. **การปั้น** เมื่อผะสมดินได้ที่แล้วนำดินมานวดขนเสื่อปั้นเป็นวงกลม ๆ ยาวรีแล้วแต่ขนาดของหม้อที่จะทำใหย่หรือเล็ก ทิ้งไว้ให้หมาดจึงนำไปตั้งบนหัวเสากลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒๐ ถึง ๓๐ ซ.ม. สูง ๗๕ ซ.ม. รีดทำปากหม้อก่อน โดยใช้หินกรุกับไม้ตีเป็นรูปปากแล้วรีดด้วยใบสับปะรดทำขอบเพื่อให้เรียบ ทิ้งไว้ให้หมาดอีกครั้งหนึ่ง จึงมาตีเป็นรูปหม้อ โดยคว่ำปากหม้อวางลงบนตัก ใช้หินกรุกับไม้ตีข้าง ๆ กันหม้อจนเป็นรูปหม้อ

๔. **การตากแห้ง** เมื่อตีเป็นรูปหม้อเสร็จแล้ว ตากผึ่งไว้ในโรงมุงด้วยจากหรือแห้งสนิท จะแห้งเร็วหรือช้าแล้วแต่อากาศ ปกติใช้เวลาประมาณ ๑๕ วัน.

๕. **การเผา** การเผาทางภาคนี้บางจังหวัดมีเตาเผาบางจังหวัดก็ไม่มีเตาเผา

(ก) เผาโดยไม่ต้องก่อเตา การเผาโดยไม่ต้องก่อเตานี้สะดวกมาก เมื่อพอใจจะเผาที่ตรงไหน ก็เอาฟืนมาวางเรียง ๆ

ทับกัน ๒ ชั้นเข้นตารางบนพื้นดินแล้วนำหม้อที่ผึ่งแห้งสนิทวางเรียงซ้อนทับกัน ๔—๕ ชั้น ลงบนพื้นที่เรียงไว้ ใช้ฟางข้าววางสุมทับหม้อไว้และมีพื้นวางทับบนฟางอีกทีหนึ่ง จุดไฟเผาราว ๓ ชั่วโมง หม้อก็จะสุกใช้ได้.

(ข) เผาโดยใช้เตาเผา เตานี้เข้นเตารูป ๓ เหลี่ยมก่อด้วยอิฐพอกทับด้วยดิน หน้าเตามีขนาดยาวด้านละ ๑ เมตร ขุดลึกตรงเข้าไปประมาณ๓เมตรมีปล่องที่สูงเสมอหลังเตาหยุ่ท้ายเตา เวลาเผาวางเรียงหม้อที่ตากแห้ง แล้วซ้อนทับกันไว้ในเตา จนเต็มเหลือที่ไว้สำหรับใส่ฟืนที่หน้าเตาลึก ๑ เมตร ใช้เวลาเผาประมาน ๘ ชั่วโมง.

๖. **ผลที่ได้รับ** หม้อที่ทำสำเร็จเรียบร้อยแล้ว มีเนื้อหยาบสีคล้ายอิฐ ซึมน้ำได้มากไม่แข็งทนทานและไม่สุกดี ใช้หยุในจำพวกที่ดีพอ พอใช้ได้.

๗. ผลที่เสียหาย และข้อที่ควรแก้ไข

ก) หม้อมีเนื้อหยาบไม่แน่น ซึมน้ำได้มาก ทั้งนี้เนื่องจากเชื้อที่ใช้ผสมกับดินนั้นทำไม่ละเอียดพอ เมื่อผสมเชื้อกับดินแล้วควรจะตำรวมกันให้ละเอียด แล้วร่อนด้วยแล่งขนาดรูเล็ก ๆ ยิ่งได้ละเอียดมากเท่าไร เนื้อหม้อก็ยิ่งดีและแน่นมากขึ้น.

(ข) เวลาทำการเผา เครื่องปั้นแตกเสมอ บางทีแตกทั้งหมด เหตุนี้มักเนื่องจากสถานที่ๆ ไม่มีเตาเผา เวลาเผาก็ใช้ฟางและฟืนสุมลงไปจุดไฟทีเดียว แข่งระยะความร้อนให้ต่ำสูงไม่ได้ เมื่อเครื่องปั้นได้รับความร้อนในระยะการเผาครั้งแรกแรงเกินไปก็ทำให้แตกได้ เพราะฉะนั้นควรก่อเตาให้ถูกแบบ และในเวลาเผาแข่งระยะความร้อนได้ ผลที่จะแตกก็จะน้อยลงไปหรือไม่มีเลย ส่วนสถานที่ๆ มีเตาทำการเผาได้ผลดีถึงจะแตกก็ไม่มาก.

(ค) ผลที่ได้รับจากการเผาไม่สุกดี เพราะเวลาทำการเผาเร็วมาก เพียง ๒ ชั่วโมงเท่านั้น ถ้ายืดเวลาให้นานออกไปอีกอย่างน้อยที่สุดเป็น ๔ ชั่วโมงจะได้เนื้อหม้อที่แข็งและสุกมากขึ้น ใช้ได้ทนทาน การเผาเร็ว ๒ ชั่วโมง และได้เนื้อหม้อสีแดงคล้ายอิฐนั้น เพราะเชื้อที่ผสมได้เผาสุกสนหนหนึ่งแล้ว เพราะฉะนั้นการเผาหม้อนี้ไม่ต้องใช้เวลานานก็สุก

เตาที่เหมาะสำหรับเผาหม้อ ควรจะ

เป็นเตากลม ๆ ก่อด้วยอิฐแบบเตาเผาคนโทน้ำที่เชียงใหม่ หรือแบบเตาจีนที่ใช้สำหรับอบเครื่องปั้นหรือเผากะเบื้อง เป็นเตา ๓ ชั้นสูงประมาณ ๑.๕๐ เมตร ชั้นล่างสุงจากพื้นดินประมาณ ๓๐ ซ.ม.สำหรับไส่ฟืน ชั้นบนวางหม้อเรียงทับกันจนเต็มเตา ปิดปากเตาด้วยแผ่นดินเผา เจาะรูข้างบนเพื่อให้ควันและไอน้ำออก การเผาครั้งแรกใช้ความร้อนน้อย ๆ ไม่เกิน ๓๐๐ องสาเซนติเกรด เพื่อให้แห้งสนิทประมาณ ๓–๔ ชั่วโมง แล้วค่อย ๆ ลดไฟลงทีละน้อย ทิ้งหม้อไว้ในเตาจนเตาเย็นจึงนำหม้อออกจากเตา

การทำหม้อ ทางจังหวัดภาคอิสาน นี้มีทำกันมากที่จังหวัดนครราชสีมา ตำบลจอหอ บ้านบุ และที่จังหวัดอุบลราชธานี ตำบลธาตุ อำเภอวารินทร์ ที่จังหวัดอุบลทำได้ดีกว่าเพราะมีเตาเผาก่อด้วยอิฐ ผู้ทำหม้อโดยมากเป็นผู้หญิงทั้งนั้น ผู้ที่ชำนาญจะทำได้วันละ ๔๐ ใบ ส่วนพวกผู้ชายเป็นพวกเข้าป่าหาฟืนและจัดการเผา.

ผู้สนใจในวิชาป่าไม้ – อ่าน
หนังสือพิมพ์ วนสาร
ของกรมป่าไม้ สำนักงานถนนบริพัตร
พระนคร

หนังสือราชการออกใหม่
สามิตสาร
ของกรมสรรพสามิตต์ กระทรวงการคลัง ส่งเสริมวิชาการสรรพสามิตต์
และเผยแพร่วิธีปฏิบัติราชการของกรมสรรพสามิตต์
สำนักงานกรมสรรพสามิตต์ ถนนสี่พระยา พระนคร

การใช้ไอพิสในสมัยโบราณ

คณะสถานศึกสาเคมีปติบัติ

โดยมากเราเข้าใจกันว่า ไอพิสเป็นอาวุธสมัยใหม่ แต่แท้ที่จริงนั้น ได้มีผู้ใช้กันมาแล้วกว่า ๒,๐๐๐ ปี ดังท่านจะได้ซาบจากบทความเรื่องนี้

นักประวัติศาสตร์ชาวกรีกผู้หนึ่งได้บันทึกไว้ในหนังสือเรื่องสงครามพีโลพอนนีเซียน (Peloponnesian war) ว่า ในปีที่ ๔๗๐ ก่อนคริสตกาล ชาวสปาร์ตันได้พยายามจะเข้ายึดเมืองเมการา (Megara) ด้วยการรมชาวเมืองด้วยไอพิส

ไอพิสที่ใช้ในการนี้คือ ไซ้คบไม้ชุบกำมะถันและถ่านพิช (Pitch) จุดให้ลุก แล้วให้ควันไปรมข้าศึก แต่ผลเป็นเช่นคราวเคราะห์ร้าย เพราะลมพัดหวนกลับนำให้ควันไปรมพวกกันเอง ถึงกับต้องล่าถอยไป

แต่ปัจจุบันนี้ใช้ไอพิสยังหาได้ละทิ้งความพยายามนั้นไม่ ได้นำเอามาใช้อีกครั้งหนึ่งในการโจมตีเมืองเพลตี (Platea) ในปีที่ ๔๒๘ ก่อนคริสตกาล ซึ่งในครั้งนี้ได้รับผลสำเร็จเป็นอย่างดี ทั้ง ๆ ที่หาได้ซาบไม่ว่าเคล็ดลับของความสำเร็จในการใช้ไอพิสนี้หยู่ที่แกสคาร์บอนมอนอคไซด์ หาใช่ควันเฉย ๆ เท่านั้นไม่

ในยุคกลาง ได้มีการใช้ไอพิสเช่นเดียวกันนี้อีก ข้าศึกในหอคอยถูกรมจนต้องยอมแพ้ แต่คงไม่ซาบเช่นเดียวกันว่า รีทริเดชสำคัญของไอพิสที่ใช้นั้นคือคาร์บอนมอนอคไซด์ ส่วนผสมคือกำมะถันกับถ่านพิชนั้นลุกได้ดีแม้จะหยู่ในน้ำ และได้รับนามขนานว่า "ไฟกรีก" (Greek Fire) ปรากฏว่าใช้กันมาในสมัยโรมัน สมัยไบแซนไทน์ สมัยกลาง และสมัยเรเนซอง

ในราวสตวรรษที่ ๑๔ ได้มีผู้แนะนำให้รมสัตรู ให้หมดรีทริดด้วยควันผึ้ง อนึ่งในหอสมุดแห่งหนึ่งที่เยอร์ลิน ก็มีหนังสือเล่ม

หนึ่งพิมพ์เมื่อค.ส. ๑๔๓๗ ซึ่งให้สูตรในการทำลูกระเบิดพิส ซึ่งมีอาร์เซนิคไตรซัลไฟด์เป็นส่วนผสมหยุ่นด้วย

หย่างไรก็ดี ก่อนสมัยสงครามโลกคราวที่แล้ว ไม่ได้มีการใช้ไอพิสกันมากนัก แต่ขอหย่าให้นึกว่า เพราะคนเรามีมนุสยธัมสูงหย่างไดเลย เหตุผลง่าย ๆ หยู่ที่ว่า คนยังไม่รู้จักวิธีที่จะส่งไอพิส หรือลูกระเบิดไอพิสไปให้ฝ่ายข้าสึกที่หยู่ไกลๆด้วยวิธีไดต่างหาก ถ้าขืนใช้ไอพิสในระยะประชิด ฝ่ายใช้เองก็อาจถูกอาวุธของตัวทำร้ายเอาได้

ไดมีผู้คันคว้าทดลองกันมามาก นักวิทยาสาสตร์ฝรั่งเสสผู้หนึ่งได้พยายามทดลองหาวิธีส่งไอพิสไปยังข้าสึก ในสมัยการปติวัติฝรั่งเสส นอกจากนั้นยังมีนักวิทยาสาสตร์ชาวอังกริส อีกคนหนึ่ง ที่เสนอความลับแก่นโปเลียนว่าเขามีลูกยืนไหย่ที่บรรทุกรดปรัสสิคได้ แต่นโปเลียนปติเสธเสีย การคันคว้าเรื่องไอพิสและลูกระเบิดไอพิสได้มีมากขึ้นในสตวรรสที่ ๑๙ แต่การประชุมนานาชาติที่กรุงเฮกเมื่อ ค.ส. ๑๙๑๒ ไม่เห็นชอบด้วยในการใช้ไอพิสเป็นอาวุธ คงอนุญาตแต่ไอพิสน้ำตา ซึ่งไม่มีผลร้ายแรงนัก

เมื่อเดือนตุลาคม ค.ส. ๑๙๑๔ เยอรมันได้ฝ่าผืนข้อตกลงที่กรุงเฮก ด้วยการใช้ลูกระเบิดไอพิส ซึ่งมีไดอะนิซิดีน คลอซัลไฟด์ แต่ไอพิสนี้อ่อนไป จึงเลิกใช้ โดยไม่ได้รับผลสมความมุ่งหมาย ฝ่ายสัมพันธมิตรได้ใช้ตอยแทนบ้าง แต่ก็ไม่ได้ผลเช่นเดียวกัน ต่อมาภายหลังการรบกันด้วยไอพิสจึงได้ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ในมหาสงครามครั้งก่อนนั้น ปรากตว่าฝ่ายเยอรมันใช้ไอพิสหนักถึง ๔๗,๕๐๐ ตัน ทหานฝรั่งเสสที่ได้รับอันตรายเพราะไอพิสมีถึง ๕๐๗,๐๐๐ คน

ความจิงไอพิสเป็นอาวุธทำลายสมรรถภาพของทหานยิ่งกว่าทำลายชีวิต เหตุผลในเรื่องนี้ได้มีผู้เขียนไว้ในหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์แล้ว จึงจะไม่ขอนำมาเล่าซ้ำนะที่นี้อีก เวลานี้มีข่าวที่ไม่ได้รับการยืนยันว่าฝ่ายอังกริสอเมริกาได้เริ่มใช้ไอพิสบ้างแล้วในที่บางแห่ง เมื่อมองดูกันในแง่มนุสยธัมก็น่าอนาถใจเต็มที แต่ก็เป็นเครื่องหมายว่าประเทสที่ใช้ไอพิษใกล้จะเข้าตาจนหยู่แล้ว เพราะถ้าไม่คับขันหย่างยิ่งก็คงจะยับยั้งการใช้ไอพิสไว้ก่อนเป็นแน่

บันทึกเรื่องต้นละหุ่ง

โอมฉาย เสมรบุญ

ชื่อภาสาอังกริส 1. Castor Oil plant.
2. Castor bean
3. Palma Christi.

ชื่อภาสาละติน 1. Ricinus communis, Linn
2. Ricinus lividus.
3. Ricinus speciosus.
4. Ricinus Spectabilis.
5. Ricinus viridis.
6. Cooton spinosus.

ชื่อตระกูล (Family) – Euphorbiaceae.

ต้นไม้นี้มีปลูกหยู่ทั่ว ๆ ไปในประเทสไทย เช่น ในกรุงเทพ ฯ นครปฐม ประจวบคีรีขันธ์ ศรีราชา ชลบุรี จันทบุรี และเชียงใหม่ เย็นพันธุ์ไม้ที่ชาวกสิกรนิยมปลูกกันมาก เพราะมเล็ดขายได้ราคาดี หย่างเลวหาบละ ๑๐ บาท หย่างดีหาบละ ๑๔ บาท.

การปลูก

ดินที่เหมาะแก่การปลูกต้นละหุ่งคือดินสีแดงชะนิดดินเหนียวปนซาย ที่ๆ เหมาะที่สุดคือเนอที่เชิงเขา ดินจำพวกดินเหนียวและดินโคลนก็ใช้ปลูกละหุ่งได้ดีเหมือนกัน การพรวนดินและลงปุ๋ยให้ทำไนเดือนพรึสภาคมหรือมิถุนายน และให้หว่านมล็ดไนเดือนกรกดาคมหรือสิงหาคม

วิธีหว่าน มีหยุหลายวิธี แต่วิธีที่ดีที่สุดซึ่งนิยมทำกันคือ ขุดหลุมด้วยไม้แหลมๆ ห่างกันหนึ่งถึงหนึ่งหลาครึ่ง ในหลุมหนึ่งใส่มเล็ดสองมเล็ด รดน้ำแล้วเอาดินกลบ มเล็กจะงอกภายในเวลาหนึ่งอาทิตย์ ต่อจากนี้อีกหนึ่งเดือนให้พรวนดิน ๑–๒ ครั้ง เพื่อจะกำจัดหญ้าคา ในระยะนี้มักจะมีตั๊กแตนมารบกวนต้นไม้ วิธีแก้คือเอาขี้เถ้าละลายน้ำพรมตามต้นแล้วจับตั๊กแตนทิ้ง.

การเก็บมเล็ด

ดอกจะเริ่มเกิดหลังจากหว่านมเล็ดได้ ๔–๕ เดือน ผลจะเกิดในเดือนที่ ๖ การเก็บให้เก็บด้วยมือในเดือนที่ ๗ ต้องระวังเลือกเก็บแต่ผลที่แก่จริง ๆ ด้วยเหตุนี้จึงกินเวลานาน กว่าจะเก็บหมดก็ตกในเดือนที่ ๙.

ผลมีลักษณะเป็นพู ๓ พู พูหนึ่ง ๆ มีมเล็ดหยู่เพียงมเล็ดเดียว ตรงกลางพูด้านนอกมีเส้นขีดไปตามยาวอันเป็นทางออกของมเล็ด ชั้นนอกมีเปลือกสีน้ำตาลแก่ ปกคลุมไปด้วยหนามสั้น ๆ เมื่อเก็บผลมาได้แล้วให้รวมไว้ที่มุมบ้านแล้วเอาฟางคลุม ใช้น้ำหนักทับไปบนกองผลละหุ่งเพื่อจะไล่อากาศ ทิ้งไว้ประมาณ ๖ วันเปลือกจะอ่อนและเริ่มผุ เมื่อเป็นเช่นนั้นให้เอาไปตากแดดประมาณ ๒ วัน เมื่อแห้งแล้วให้ทุบด้วยค้อนไม้ยาวประมาณ ๒ ฟุต กว้าง ๑ ฟุตครึ่ง โดยวิธีนี้มเล็ดในจะหลุดออกมาราวครึ่งหนึ่งของมเล็ดทั้งหมดเท่านั้น ฉะนั้นให้นำมเล็ดที่ยังไม่หลุดตากแดดแล้วทุบซ้ำอีกจนกว่าจะหลุดหมด

การกลั่นน้ำมัน

ในมเล็ดมีน้ำมัน (Fixed oil) ราว ๕๐% จำนวนของน้ำมันแตกต่างกันได้ แต่การแตกต่างนี้ไม่ได้เกี่ยวแก่อากาศเท่าใดนัก แท้จริงเกี่ยวกับความแก่อ่อนของมเล็ด ถ้ามเล็ดไม่แก่เต็มที่ จำนวนน้ำมันจะลดน้อยลง ฉะนั้นในการซื้อขาย จำเป็นจะต้องเลือกเอามเล็ดที่แก่จริง ๆ เพราะคนเก็บมักจะสะเพร่าหรือขี้เกียจจึงเก็บมเล็ดอ่อนปนไปด้วย.

น้ำมันในมเล็ดหยู่ในเซลล์ของเนื้อในมเล็ด (endosperm) เมื่อมเล็ดงอกต้นอ่อนจะดูดน้ำมันนี้ไปใช้ในการทำ glycerine น้ำตาล แป้ง และ Fatty acid.

วิธีกลั่นน้ำมัน

ห้ามใช้ความร้อนเพราะความร้อนจะทำให้กลีนและรสเสียไปหมด น้ำมันที่ได้จะเป็นกรดและเหม็นหืนเร็ว ในชั้นแรกให้เลือกขนาดเสี่ยก่อนแล้วกะเทาะเปลือกในระหว่างลูกกลิ้ง ๒ อัน แยกเปลือกและมเล็ดในไว้คนละทาง ต้มน้ำมันจากมเล็ดในกรองและนึ่ง (steam) เพื่อจะให้ proteid ตกตะกอนแล้วกรองอีกครั้งหนึ่ง ในกากยังมีน้ำมันเหลือหยุ่ราว ๘% ให้ใช้น้ำมันเบ็นซินสะกัดอีกครั้งหนึ่ง.

ในประเทสอินเดียใช้ ยีบน้ำมันในระหว่างแผ่นเหล็กร้อนหรือต้มมเล็ดในที่ยุบแล้วช้อนน้ำมันที่ลอยขึ้นข้างบนออกเก็บไว้ต่างหาก วิธีนี้ไม่สู้ดีเพราะน้ำมันที่ได้จะมีสีดำและกลีนเหม็นไม่เหมาะที่จะใช้เป็นยา.

ลักสนะของน้ำมัน

น้ำมันที่กลั่นมาได้มีลักสนะเหนียวและแห้งยาก เกือบจะไม่มีสีและกลีน รสไม่ชวนรับประทาน เมื่อจุดไฟแสงไฟจะสว่างดี ละลายใน Absolute alcohol. ทุกส่วนสำหรับ ๙๐% Alcohol ละลายเพียง ๓.๕ ส่วน.

ลักสนะในทางเคมี

๑. ความถ่วงจะเพาะที่ ๒๕° ซ	๐.๙๔๕–๐.๙๖๕
๒. ไอโอดินแวลิว (Iodine value)	๘๖–๙๐
๓. ซาปอนิฟีเคชั่น แวลิว (Saponification value)	๑๗๗–๑๘๗
๔. ค่าของกรด (Acid value)	ไม่เกิน ๔
๕. เรฟรัคทีฟ อินเด็กซ์ (Refractive index at 40°)	๑.๔๖๙๕–๑.๔๗๓๐
๖. จุดแข็งตัว (Solidifying point)	-๑๐° ถึง -๑๘° ซ
๗. อะซิติล แวลิว (Acetyl Value)	ประมาน ๑๕๐

ส่วนประกอบ

๑. กลีเซอไรด์ ออฟ ริซินโนเลอิค แอซิด (Glycerides of ricinoleic acid.)
๒. กลีเซอไรด์ออฟไอโสริซินโนเลอิค แอซิด (,, ,, isoricinoleic acid.)
๓. กลีเซอไรด์ ออฟ สเตียริค แอซิด (,, ,, stearic acid.)
๔. กลีเซอไรด์ออฟไดไฮดรอกซี–สเตียริค แอซิดส์ (Glycerides of dihydroxy–stearic acids)

ประโยชน์

ทางยาใช้เป็นยาถ่ายได้สำหรับคนทุกวัย ถ่ายง่ายและสะดวก สิ่งที่ทำให้น้ำมันนี้เป็นยาถ่ายคือ ริซินโนเลอิค แอซิด (Ricinoleic Acid) และวัตถุอื่น ๆ (Other undetermined Substances) ทางอุตสาหกรรมใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่น

มเล็ดละหุ่งและกากที่เหลือจากการกลั่นน้ำมันเป็นยาถ่ายอย่างแรง ทั้งนี้เพราะริซิน (Ricin) ที่มีอยู่ในนั้น.

เมื่อกลั่นน้ำมันไปแล้ว ในกาก (cake) ยังมีวัตถุต่อไปนี้..

๑. ริซินิน (Ricinine) (Tuson, 1864) เป็นแอลคาลอยด์ alkaloid ชะนิดหนึ่งลักสนะเป็นเกล็ด มีพุกละลาย ๒๐๑.๕๐ ตามปกติมีอยู่จำนวนเล็กน้อย แต่จะมากขึ้นในระหว่างเวลามเล็ดกำลังงอก.

๒. ริซิน (Ricin) (Stillmark, 1889) มีพิส คล้ายกับแบคทีเรีย ทอกซิน (bacteria toxin) เป็นทอกซาลบูมิน(toxalbumin)คล้าย ๆ กับซอบริน (abrin) ในเม็ดมะกล่ำ (curcin) ในมเล็ดสะบู่และ toxin อื่น ๆ เป็นพิสที่สามารถสร้างแอนติ – ทอกซิน (Anti–toxin) ในตัวคนได้ชื่อว่า Antiricin พิสของ ricin นี้แรงมาก ขนาด ๗ มิลลิกรัม (ประมาน ๔ เม็ด) ทำให้ผู้ใหย่ตายได้ แต่พิสนี้จะหมดไปเมื่อถูกความร้อน ๑๐๐° ซ.

๓. ไลเปส (Lipase) เป็นเอนไซม์ซึ่งมีหน้าที่แยกไขมัน (Fat–Splitting enzyme) มีในมเล็ดแก่ ตามปกติแยกเอาเป็นสินค้าได้ คือสำหรับแยกน้ำมันออกเป็นกลีเซอรีน glycerin และกรดไขมัน (fatty Acid) ไลเปส (Lipase) นี้ถ้าถูกไอน้ำเข้าจะหมดคุนภาพ (inactive)

๔. เอนไซม์ (Enzymes) อื่น ๆ

๕ กัม Gum.

ตำรากาไหล่โลหะ

บทที่๗

การกาไหล่นิคเก้ล

(เริ่มลงตั้งแต่ฉบับที่ ๒ ปีที่ ๖ พ.ส. ๒๔๘๔)

โดยที่สมัยนี้โลหะชุบหรือกาไหล่โครเมียมได้เป็นที่นิยมกันยิ่งขึ้น ผู้ที่ไม่คุ้นกับเรื่องการกาไหล่โลหะจึงมักจะเข้าใจไปว่าในไม่ช้าการกาไหล่นิคเก้ลคงจะต้องหมดไปเป็นแน่ เพราะโลหะที่ชุบโครเมียมงามกว่าโลหะที่ชุบนิคเก้ลเป็นอันมาก แต่แท้ที่จริงการหาได้เป็นดังนั้นไม่ กลับโอละพ่อไปเสียอีก เพราะโครเมียมกาไหล่ได้ไม่หนา และมีรูพรุนตามผิว หากแต่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ถ้าจะกาไหล่โครเมียมให้ได้ผลดี ทนทาน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกาไหล่โลหะนั้นด้วยนิคเก้ลเสียชั้นหนึ่งก่อน ต่อจากนั้นจึงกาไหล่โครเมียมทับ วิธีที่ทำกันอยู่โดยปกติก็คือ กาไหล่ด้วยทองแดงเสียก่อนเป็นชั้นแรก ต่อจากนั้นจึงกาไหล่นิคเก้ลแล้วจึงกาไหล่โครเมียมเป็นชั้นสุดท้าย ทองแดงทำหน้าที่เป็นสื่อเชื่อมโลหะเข้ากับนิคเก้ล ส่วนนิคเก้ลทำหน้าที่ป้องกันโลหะนั้นไม่ให้เสียหายด้วยอำนาจของสิ่งภายนอก ที่เป็นโทสแก่โลหะนั้นในเมื่อผ่านรูพรุนของโครเมียมเข้าไป เมื่อได้มีการป้องกันเช่นนี้แล้วการกาไหล่โครเมียมจึงจะมีผลสมบูรณ์ คือสวยงาม และทนทานดี สมความมุ่งหมาย

การที่ไม่กาไหล่นิคเก้ลกับโลหะโดยตรง แต่ต้องกาไหล่ด้วยทองแดงเสียชั้นหนึ่งก่อนนั้น ก็เพราะน้ำยากาไหล่นิคเก้ลโดยมากประกอบด้วยเกลือคลอไรด์หรือไนเตรต ซึ่งถ้าแม้หลงเหลืออยู่ในเนื้อโลหะเช่นเหล็กบ้างแล้ว เหล็กนั้นก็จะเกิดเป็นสนิมขึ้นจากภายใน ซึ่งจะทำให้นิคเก้ลที่กาไหล่อยู่ลอกหลุดไปได้ อย่างไรก็ดี ในกรณีที่ประสงค์จะกาไหล่นิคเก้ลโดยตรง ก็ย่อมทำได้เหมือน

กัน แต่ต้องใช้น้ำยาพิเศส ซึ่งไม่มีสิ่งที่จะก่อให้เกิดสนิมจากภายในได้ ดังต่อไปนี้.

นิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟต ๑๔ ออนซ์ หรือ ๓๙๖.๙ กรัม ละลายในน้ำ ๑ แกล.ลอน หรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

น้ำยากาไหล่นี้เย็นน้ำยาดั่งเดิมในการกาไหล่นิคเก้ล แต่เย็นน้ำยาที่ค่อนข้างจะมีความต้านทานกระแสไฟฟ้าสูง การที่จะเพิ่มอำนาจการนำกะแสไฟฟ้าขึ้นนั้น จะทำได้ โดยการเติมสาร ประกอบอื่นเข้าไปอีก เช่น แอมโมเนียมคลอไรด์ และกรดบอริค เป็นต้น น้ำยาที่ได้ดัดแปลงแล้วมีสูตรดังต่อไปนี้.

นิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟต ๘ ออนซ์ หรือ ๒๒๖.๘ กรัม

นิคเก้ลซัลเฟต ๔ ออนซ์ หรือ ๑๑๓.๔ กรัม

แอมโมเนียมคลอไรด์ ๒ ออนซ์ หรือ ๕๖.๗ กรัม

น้ำ ๑ แกลลอนหรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

ใช้กระแสไฟฟ้า ๒.๕ โวลต์

น้ำยากาไหล่นิคเก้ลอีกสูตรหนึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้.

นิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟต ๑๒ ออนซ์ หรือ ๓๔๐.๒ กรัม

กรดบอริค ๒ ออนซ์หรือ ๕๖.๗ กรัม

โซเดียมคลอไรด์ ๒ ออนซ์ หรือ ๕๖.๗ กรัม

น้ำ ๑ แกลลอนหรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

วิธีทำ ให้ละลายเกลือนิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟตในน้ำก่อน แล้วจึงเติมส่วนประกอบอย่างอื่นภายหลัง น้ำยากาไหล่ข้างต้นนี้ จะทำให้ข้นเพื่อเก็บไว้ใช้เจือน้ำยาสดๆ ก็ได้ โดยผะสมน้ำแต่น้อย ครั้นเมื่อถึงเวลาต้องการใช้ จึงตวงเอามาแล้วเติมน้ำให้ได้ส่วนตามที่ต้องการ.

การกาไหล่ด้วยน้ำยาที่มีส่วนผะสมข้างต้นนี้ ต้องการเวลากาไหล่ค่อนข้างนาน เพราะใช้กะแสไฟอ่อนมาก ถ้าจะกาไหล่ให้เร็วขึ้น ก็จะทำได้โดยเปลี่ยนน้ำยาใหม่ตามสูตรต่อไปนี้.

นิคเก้ลซัลเฟต ๒ ปอนด์หรือ ๙๐๗.๑๘ กรัม

แอมโมเนียมคลอไรด์ ๔ ออนซ์ หรือ ๑๑๓.๔ กรัม

กรดบอริค ๔ ออนซ์หรือ ๑๑๓.๔ กรัม

น้ำ ๑ แกลลอนหรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

ใช้กะแสไฟฟ้า ๓.๕ โวลต์

ถ้ากาไหล่ด้วยน้ำยานี้ เวลากาไหล่จะลดลงกว่าที่ใช้น้ำยาตามสูตรแรกราวเท่าตัว

น้ำยากาไหล่อีกสูตรหนึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้.

นิคเก้ิลซัลเฟต	๑๒	ออนซ์ หรือ ๓๔๐.๒ กรัม
นิคเก้ิลคลอไรด์	๔	ออนซ์ หรือ ๑๑๓.๔ กรัม
กรดบอริค	๔	ออนซ์ หรือ ๕๖.๗ กรัม
น้ำ	๑	แกลลอน หรือ ๔.๕๔๕ กรัม

ใช้กระแสไฟฟ้า ๕ โวลต์ ประมาณ ๓—๓ นาที แล้วลดกระแสไฟฟ้าลงเหลือ ๒ โวลต์ จนกระทั่งกาไหล่แล็ด

น้ำยากาไหล่นิคเก้ิลที่ดีอีกสูตรหนึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้.

นิคเก้ิลซัลเฟต	๒๔	ออนซ์ หรือ ๖๘๐.๔ กรัม
แอมโมเนียมซัลเฟต	๔	ออนซ์ หรือ ๘๕.๐๕ กรัม
แมกนีเซียมซัลเฟต	๑.๕	ออนซ์ หรือ ๔๒.๕๒ กรัม
กรดบอริค	๓	ออนซ์ หรือ ๘๕.๐๕ กรัม
น้ำ		แกลลอน หรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

น้ำยานี้กาไหล่ร้อน ในอุณหภูมิ ๑๐๐ องสาฟาห์เรนไฮต์หรือราว ๓๘ องสาเซ็นติเกรด

การที่ให้สูตรน้ำยากาไหล่นิคเก้ิลไว้หลายสูตรด้วยกันในบทนี้ หวังว่าจะไม่ทำให้ผู้อ่านฉงนแต่ประการใด จะเลือกใช้แต่สูตรใดสูตรหนึ่งก็ได้ตามแต่จะชอบ ถ้าหากยังลังเลหยู่ว่าจะใช้สูตรไหนดี ขอแนะนำให้ทดลองใช้น้ำยาสูตรแรกก่อน เมื่อได้ความชำนาญบ้างแล้ว จึงทดลองน้ำยาสูตรอื่น ๆ ต่อไป ที่จริงการได้สูตรทำน้ำยากาไหล่ไว้หลาย ๆ สูตรเย็นของดี เพราะเคมีภัณฑ์บางอย่าง อาจหาซื้อไม่ได้ หรือขาดตลาดในบางครั้งบางคราว ถ้ารู้น้ำยาสูตรเดียว และเคมีภัณฑ์ที่ต้องใช้เย็นสวนประกอบผิดเอินไปขาดเสียอย่างหนึ่ง ก็จะเกิดขลุกขลักได้ แต่ถ้ารู้ไว้หลาย ๆ สูตร เมื่อเคมีภัณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ใช้ในสูตรนี้ขาดแต่ในสูตรนั้นมี ก็จะสามารถแก้ไขใช้สูตรที่มีเคมีภัณฑ์ครบถ้วนได้ โดยไม่ลำบากแต่อย่างใด

สำหรับน้ำยากาไหล่นิคเก้ิลนี้ การรักสาภาวะของน้ำยาให้เย็นกรดน้อย ๆ นับว่าสำคัญยิ่ง ถ้าน้ำยาไม่เย็นกรดพอก็ให้เติมกรดกำมะถันลงไปเล็กน้อย แต่ถ้าน้ำยา

เย็นกรดมากเกินไป ก็ให้แก้ด้วยการเติมนิคเก็ลคาร์บอเนต หรือ แอมโมเนีย แต่ต้องระวังไม่ให้น้ายาเย็นด่างไป การทดลองว่าน้ายาเย็นกรดหรือเย็นด่าง ให้ใช้กะดาดทดลอง ลิทมัส ซึ่งถ้าน้ายาเย็นกรดพอดี กะดาดจะเย็นสีแดงเรื่อ ๆ ถ้ากะดาดเย็นสีน้ำเงิน สแดงว่าน้ายานั้นเย็นด่าง และถ้าเย็นสีแดงเข้ม สแดงว่าน้ายานั้นเย็นกรดมากเกินไป

ในการกาไหล่นิคเก็ล ถ้าใช้กะแสไฟฟ้าอ่อนเกินไป กาไหล่ที่ได้จะไม่ดี คือ เปราะไป แต่ถ้ากะแสไฟแรงเกินไป กาไหล่ก็จะมีลักสนะด้าน ไม่มีเงา กะแสไฟที่พอเหมาะ ต้องอยู่ในระดับปานกลาง ไม่น้อยหรือไม่มากจนเกินไป วิธีสังเกตง่าย ๆ ก็คือ ถ้ากะแสไฟสูงเกินไป จะมีไฮโดรเจนเกิดขึ้นมาก และนิคเก็ลจะไปจับโลหะที่กาไหล่โดยรวดเร็ว แต่ชั่วครู่เดียวนิคเก็ลที่ไปกาไหล่นั้น จะกลายเย็นสีเทาไปหมด.

ถ้าใช้กะแสไฟฟ้าพอเหมาะ ลักสนะที่สแดงว่านิคเก็ลไปกาไหล่พอควนแก่ความต้องการแล้วก็คือ เมื่อโลหะที่ถูกกาไหล่เริ่มมีลักสนะด้าน และมีสีน้ำเงินอ่อน ๆ ในกรณีนี้ต้องระวังว่าน้ายากาไหล่ต้องมีภาวะเย็นกรดอ่อน ๆ เสมอไป เพราะถ้าน้ายาเย็นด่าง โลหะที่กาไหล่จะด้านได้ และอาจหลงผิดไปว่าเย็นการกาไหล่ได้ ที่แล้ว เมื่อกาไหล่ได้ที่แล้วถ้าปล่อยไว้ต่อไป คือให้นิคเก็ลไปกาไหล่มาก ๆ เข้าอีก ผลที่ได้จะเย็นสีเทา และด้าน เวลาเอาขึ้นจากน้ายาแล้ว จะต้องเสียเวลามาขัดลำบากกว่าจะเย็นเงาตามต้องการ เพราะฉะนั้นจึงขอแนะนำว่า เมื่อได้ที่แล้ว ควนหยุดกาไหล่ได้ เกี่ยวกับการสังเกตว่า กาไหล่ได้ที่หรือไม่นี้ สำคันหยู่ที่ความชำนาญมาก โดยเหตุนี้จึงไม่มีอะไรดีไปกว่า "สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น และสิบตาเห็นไม่เท่ามือคลำ"

อะโนดที่ใช้ในการกาไหล่นิคเก็ลใช้แท่งโลหะนิคเก็ลบริสุทธิ์ ถ้าหาไม่ได้ จะใช้แผ่นนิคเก็ลบริสุทธิ์ม้วนเย็นแท่งแทนก็ได้ ส่วนคะโธดใช้ลวดทองแดงขัมคาเย็นสื่อ

ในการกาไหล่นิคเก็ลลวด ต้องคลี่ขดลวดออก เพราะถ้ากาไหล่ทั้งขด นิคเก็ลจะไปกาไหล่ฉะเพาะส่วนที่อยู่ข้างนอกเท่านั้น ไม่ได้ผล วิธีกาไหล่ที่ถูกต้องคือ เมื่อทำความสะอาดตามวิธีเรียบร้อยแล้ว ให้เส้น

ลวดผ่านน้ำยากาไหล่ไปช้า ๆ ถ้าลวดนั้นไม่ยาวจนเกินไป ให้เอาพันกับวัตถุที่มีซงกะยอก ให้เป็นขดห่าง ๆ คล้ายขดสปริง ในการนี้ให้เอาอะโนดใส่ไว้กลางขดลวดนั้นด้วย เพื่อลวดจะได้รับการกาไหล่ทั่วกันทั้งด้านนอกและด้านใน

การกาไหล่นิคเก้ลตามธรรมดา ผิวของกาไหล่มักจะมีลักสนะกะด้าง ถ้าจะกาไหล่เพื่อจะกาไหล่โครเมียมทับอีกชั้นหนึ่งแล้ว ควรกาไหล่ให้ต่างกันกับการกาไหล่นิคเก้ลชั้นเดียวเล็กน้อย ซึ่งจะทำได้โดยใช้น้ำยาตามสูตรต่อไปนี้

นิคเก้ลซัลเฟต	๓ ปอนด์	หรือ ๑๓๖๐.๗๗ กรัม
นิคเก้ลคลอไรด์	๓ ออนซ์	หรือ ๘๕.๐๕ กรัม
กรดบอริค	๒ ออนซ์	หรือ ๕๖.๗ กรัม
น้ำ	๑ แกลลอน	หรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

ใช้กาไหล่ในอุณหภูมิราว ๑๑๐ องสาฟาห์เรนไฮต์ หรือระหว่าง ๓๗–๓๘ องสาเซ็นติเกรด

น้ำยากาไหล่นิคเก้ลต้องระวังหย่าให้มีสังกะสีหรือเกลือของสังกะสีมาปน เพราะเป็นสัตรูของการกาไหล่นิคเก้ล ฉะนั้นการใช้ภาชนะสังกะสี หรือเหล็กอาบสังกะสีในกรณีใด ๆ เกี่ยวกับการกาไหล่นิคเก้ลจึงเป็นอันห้ามขาด

น้ำยาที่ใช้กาไหล่แล้วหลาย ๆ ครั้งจะอ่อนกำลังไป ถ้าคงใช้ต่อไปแล้ว ของที่กาไหล่จะมีรอยด่าเป็นแห่ง ๆ กรณีนี้ให้แก้ด้วยการเติมน้ำยาใหม่ ๆ ทีข้นกว่าลงไปพอควร เพื่อให้ไปผะสมกันมีความเข้มข้นอันเหมาะ

ระยะระหว่างของทีกาไหล่กับอะโนดต้องระวังหย่าให้ใกล้กันเกินไปนัก เพราะจะทำให้ได้รับการกาไหล่ไม่เท่ากัน คือ ด้านที่อยู่ใกล้ได้รับกาไหล่หนามาก ส่วนด้านตรงกันข้ามได้รับน้อย อีกประการหนึ่งเมื่อกาไหล่แล้วปรากฏว่ามีจุดเล็ก ๆ บนโลหะหลาย ๆ แห่งที่ไม่ได้รับการกาไหล่เลย นี่แสดงว่าในขณะที่กำลังกาไหล่อยู่มีฟองอากาสไปเกาะอยู่ในที่นั้น ๆ โดยเหตุนี้เวลาที่กาไหล่อยู่จึงต้องคอยสังเกตและแก้ไขไปด้วย ถ้าโลหะที่กาไหล่แล้ว ลอกออกมาได้ง่าย และผิวของนิคเก้ลที่ลอกออกมาก็ขาวสะอาดไม่ดำ อาจเนื่องมาจากความยกพร่อง ๒ ประ-

การ คือ ๑. การทำความสะอาดก่อนกาไหล่ไม่ดีพอ และ ๒. ใช้กะแสไฟฟ้าในเวลากาไหล่แรงเกินไป ถ้าหากสองข้อที่กล่าวนี้ไม่บกพร่อง แต่นิคเก้ลยังคงลอกหยุ่ อาจเนื่องมาจากอีกเหตุหนึ่ง คือของที่กาไหล่นั้น เคยกาไหล่นิคเก้ลหยุ่แล้ว แต่ล้างของเก่าออกไม่หมด กาไหล่ใหม่ทับของเก่าลงไป ข้อนี้จะแก้ได้โดยเอาลงล้างในน้ายาที่ได้อธิบายไว้แล้วในบทที่ ๕

ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า สังกะสีเย็นสัตรูของการกาไหล่นิคเก้ล เพราะจะทำให้นิคเก้ลกลายเย็นสีดำไป แต่มีผู้เอาความไม่ดีข้อนี้มาทำให้เย็นดี โดยให้กาไหล่นิคเก้ลเย็นสีดำเพื่อประโยชน์ในการตบแต่ง แต่ทว่านิคเก้ลสีดำนี้ไม่ทน ถูกกับอากาศนานๆ เข้าก็จะเย็นสีน้ำตาลไป ถ้าจะป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จะต้องใช้แลคเคอร์ (Lacquer) ทาบางๆ

สำหรับน้ายากาไหล่นิคเก้ลดำนั้นมีสูตรดังต่อไปนี้

นิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟต ๕ ออนซ์ หรือ ๑๔๑.๗๕ กรัม

นิคเก้ลซัลเฟต ๓ ออนซ์ หรือ ๘๕.๐๕ กรัม

สังกะสีซัลเฟต ๑ ออนซ์ หรือ ๒๘.๓๕ กรัม

โซเดียมซัลโฟไซยาไนด ๒ ออนซ์ หรือ ๕๖.๗ กรัม

น้ำ ๑ แกลลอน หรือ ๔.๕๔๕ ลิตร

ใช้กะแสไฟฟ้า $\frac{3}{4}$ ถึง ๑ โวลท์ในอุนหภูมิปกติ

ในการกาไหล่นิคเก้ลดำนี้ ควนกาไหล่ทองแดงเย็นรองพื้นเสียหนาๆ ก่อน แล้วจึงกาไหล่นิคเก้ลตามภายหลัง โดยที่ใช้กะแสไฟฟ้าอ่อนมาก การกาไหล่จึงย่อมช้า รวมเวลาทั้งสิ้นจะหยุ่ในระหว่างครึ่งชั่วโมงถึง ๑ ชั่วโมง เมื่อกาไหล่ได้ที่แล้วให้หยุดทันที เพราะถ้ากาไหล่ต่อไปอีก จะทำให้กาไหล่ลอกหลุดง่าย น้ายาที่ใช้ต้องให้เย็นกลางหยุ่ตลอดเวลา ถ้าเย็นกรดต้องแก้ด้วยการเติมสังกะสีคาร์บอเนต และถ้าเย็นด่างต้องแก้ด้วยการเติมกรดกำมะถัน

นอกจากการกาไหล่โดยนิคเก้ลแล้ว เราอาจกาไหล่โดยโลหะผะสมนิคเก้ลกับโคบอลต์ได้อีกด้วย วิธีกาไหล่ไม่ผิดอะไรกันกับวิธีกาไหล่นิคเก้ลธัมดา แต่ใช้สูตรสำหรับน้ายากาไหล่แตกต่างกันไปดังต่อไปนี้

นิคเก้ลแอมโมเนียมซัลเฟต ๗ ออนซ์ ๘๕.๐๕ กรัม
หรือ ๑๙๘.๔๕ กรัม น้ำ ๑ แกลลอน หรือ
โคบอลต์แอมโมเนียมซัลเฟต ๒ ออนซ์ ๔.๕๔๕ ลิตร
หรือ ๕๖.๗ กรัม น้ำยานี้ควรมีภาวะเป็นกรดน้อย ๆ
กรดบอริค ๓ ออนซ์ หรือ

ตำรากาไหล่โลหะ

ตามที่ได้นำลงในหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์เป็นลำดับมานั้น โดยที่ยังมีผู้สนใจขอให้รีบจัดพิมพ์เป็นเล่มขึ้นโดยเร็ว ผู้เรียบเรียงจึงจะได้สนองความประสงค์นี้ โดยพิมพ์ออกจำหน่ายต่อไป เพราะถ้าจะนำลงคราวละบทเช่นนี้อีกหลายปีจึงจะจบ ตำรากาไหล่โลหะทั้งหมดมีอยู่ด้วยกัน ๒๐ บท

โปรดคอยฟังประกาสต่อไป

เรามาเล่าสู่กันฟัง

ความรู้แปลกๆ บางชิ้นจาก ธัมชาติในประเทสไทย

ส. บุราวาส

กรุงเทพฯ หยู่กลางทะเล

น้อยคนนักจะทราบว่า ที่ๆ เราปลูกบ้านกันหยู่อย่างสวยงามยิ่งนี้ ในอดีตกาลเคยเป็นที่อาสัยของสัตว์ทะเลนานาประการ ที่ๆ พี่น้องชาวนาของเรา หว่านข้าว หยู่เดี๋ยวนี้นั้น ครั้งก่อนเคยเป็นที่ๆ เขาจับปลากัน!

การสำรวจทางธรนีวิทยา ที่ผู้เขียนได้กำลังกะทำหยู่ให้หลักฐานเพิ่มพูนขึ้นทุกที่ว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยานี้ แต่ก่อนเป็นปากอ่าว เหมือนปากอ่าวไทยปัจจุบัน ทะเลกินที่ขึ้นไปเหนือจนถึงจังหวัดชัยนาท

การที่ทะเลในสมัยโบรานหยู่สูงขึ้นไปทางเหนือนั้น แม้คนโบรานก็ทรายกันดี สถานที่บางแห่ง มีนามเกี่ยวข้องกับทะเล สุนทรภู่ในนิราสสุพรรน เขียนว่า

"แหลมคุ้งทุ่งเถื่อนไม้ โรราย
ถึงย่านบ้านตะเภาทะลาย ทะลุท้อง
เดิมทีนี่เป็นชาย ชเลหาด ลาดแฮ
เรือชัดพลัดมาต้อง ติดเข้าตะเภาทะลาย"

แม่น้ำสุพรรนบุรี (ท่าจีน) และแม่น้ำเจ้าพระยาในครั้งนั้น ยังเป็นร่องน้ำอยู่ในสันดอนโบรานที่คนเข้าขึ้นเป็นลุ่มน้ำเจ้าพระยานะขัดนี้

ตามที่ทั่วไป ขุดลงไปเพียง ๑ เมตร จะพบซากหอยโบราน ซึ่งมีลักสนะเป็นหอยน้ำเค็ม คล้ายหอยในปัจจุบัน ที่อาสัยหยู่ในตมปากน้ำเจ้าพระยาไม่มีผิด ซากปูก็จะหาได้ ก้อนกินที่ถูกหินปูนจับแข็งก็เคยพบ มิหนำซ้ำบางแห่ง เช่นที่ทุ่งนาบางกะปิ มีเกลือขึ้นจับบนผิวดินให้เห็น เกลือ

นี้ประชุมหยุดกับกัน ไม่เมื่อมันกำลังกำเนิดหยุ
ในทะเลนั่นเอง

ระดับที่พบหอยนี้ เป็นระดับเดียวกับ
ทะเลในปัจจุบัน คือต่ำกว่าผิวดิน ๑ เมตร
ดินผิวข้างบนเป็นดินที่ได้แยกตัว ออกจากน้ำ
น้ำที่ท่วมลุ่ม แม่น้ำ เจ้าพระยาไม่ หน้าน้ำนั
เอง จึงชายว่าทะเลถอยไปเพราะลำน้ำ
นำดินมาถมให้พื้นที่สูงขึ้น

ตะกอนดินที่ลำน้ำต่างๆ พามานั้น มี
ปริมาณพอที จะทำให้ดินแดนของไทยยื่นไป
แทนที่ทะเลปีละ ๔—๕ เมตร ถ้าถือ
เอาหน่วยการยื่นล้ำของแผ่นดินเข้าแทนที่
ทะเล คงที่ตลอดกาลทุกสมัยแล้ว ทะเล
จะหยุดแค่ระดับชัยนาทเมื่อ ๕๐,๐๐๐ ปีที่
แล้วมา ที่ตรงนั้นประกอบด้วยทิดอนและ
ภูเขาล้อมทะเลเข้าไว้ ซึ่งในบัดนี้ทั้งทิดอน
และภูเขาได้ถูกน้ำ ทำให้ผุพังรายเรี่ยลง
มาก คงเหลือเขาเป็นหย่อม ๆ เท่านั้น
เทือกเขานี้ยาวยื่นมาจากสระบุรี และลพบุรี
ตัดผ่านลุ่มน้ำเจ้าพระยาที่ปากน้ำโพ ชัยนาท
อุทัยธานี ไปถึงกำแพงเพชรและตาก

รองทางเดินของเชื้อชาติไทย

จะไรเล่าที่อ้างแสนเชื้อเชิญเชื้อชาติไทย
บรรพบุรุษ เก่าแก่และยิ่งใหญ่ของเราให้เข้า
มาหยุดในดินแดนปัจจุบันนี้ นักประวัติศาสตร์
จะอ้างความสมบูรณ์ของพื้นที่ข้าง ที่ราบ
ลุ่มที่ไปไหน มาไหนสะดวก มีพืชพันธุ์
อันอาหารอันอุดมบริบูรณ์ ความอ่อนแอของ
เชื้อชาติที่มาอยู่ก่อนข้าง ที่ใกล้ที่สุดคือ
ที่ถือว่า เชื้อชาติไทยล่องมาตามลำน้ำ
ต่างๆ มี อิรวดี แซลวีน เจ้าพระยา
แม่โขง และแยงซีเกียงเป็นต้น ลำน้ำเหล่านี้
ส่วนมากเดินตามทางเหนือใต้ เชื้อชาติไทย
จึงเคลื่อนมาทางใต้

ทฤษฎีข้อหลังนี้น่าฟังมาก แต่อธิบาย
ปรากฏการณ์ของชนชาติได้น้อยไป ก่อน
จะพบลำน้ำเจ้าพระยา และล่องลงมา
จนพบลุ่มน้ำเดี่ยวนั้น เขาจะต้องพบต้นน้ำ
เสียก่อน ถ้าเช่นนั้นอะไรนำให้เขามาพบ
ต้นน้ำเจ้าพระยา ?

ไม่ฉะเพาะแต่คน แม้สัตว์ก็สแดงว่า
ได้เดินทางตามยถากัมเข้ามาหยุดในประเทศ
ไทยหลายหมื่นชนิด ช้างแมมมอธใน
โขนหนาว ยังมีคนพบซากที่ ดินแดน ปากน้ำ
เจ้าพระยาด้วย เช่นนี้ประเทศไทยจึงครึก
ครื้นไปด้วยสัตว์ต่างๆ

ผู้เขียนได้ศึกษา ธรณีวิทยาส่วนภูมิ
ประเทศ (Geomorphology) ของ
ไทยมา ๒—๓ ปี จึงชายว่าต้นเหตุแห่ง

เรื่องทั้งหมดนี้ คือการเคลื่อนไหวโค้งงอของเปลือกพิภพในยุค Late Cretaceous ตามแนวเส้นเหนือใต้ ซึ่งทำให้เกิดเขาเหนือ–ใต้ขึ้น ร่องระหว่างเทือกเขา (ซึ่งวางตามเส้นเหนือ–ใต้เหมือนกัน) จึงทำหน้าที่เป็นช่องทางนำสัตว์ทั้งหลายมาสู่ประเทศไทยอีกทีหนึ่ง รวมทั้งคนเชื้อชาติไทยในภายหลังด้วย เมื่อมีเขากันหยู่ทั้งตะวันออกและตะวันตก สัตว์และคนจึงเคลื่อนที่ลงมาทางใต้ตามร่องเขานั้น แม่น้ำต่างๆ ก็ถือกำเนิดตามร่องเหล่านี้เหมือนกัน เหตุการณ์ในยุคที่เกิดการเคลื่อนไหวนี้ นอกจากทำให้ประเทศไทยสมบูรณ์ไปด้วยคนและสัตว์ด้วยแล้ว ยังทำให้แหล่งแร่ต่าง ๆ เกิดขึ้นตามแนวเหนือ–ใต้ด้วย แหลมไทยก็เกิดขึ้นใต้ในยุคนี้ และก็คงยาวไปตามเส้นเหนือ–ใต้เหมือนกัน ทางแร่ดีบุกและวุลแฟรม ก็ขึ้นตามเส้น น–ต นี้โดยมาก.

หินลอยน้ำ

หินลอยน้ำมี ๒ หย่าง คือ Pumice (พัมมิส) ที่พบลอยมากับน้ำแถบชายทะเลสงขลาหย่างหนึ่ง และ Diatomite ที่พบในอำเพอเมืองลำปาง และอำเพอแม่ทะอีกหย่างหนึ่ง

Pumice เป็นหินสีขาว พรุน เบาจนลอยน้ำได้ เป็นพวกแก้วมีเปอร์เซนต์ซิลิกาสูง ได้จากภูเขาไฟ ที่พบในประเทศไทยนี้เข้าใจว่าลอยตามทะเลมาจากภูเขาไฟในฟิลิปปินส์หรือชะวา

ส่วน Diatomite เป็นหินที่ลอยน้ำได้เมื่อแห้งเท่านั้น พอถูกน้ำซึมเข้าตัวแล้วก็จม แร่นี้ประกอบด้วยสันหลังตัว Diatoms ซึ่งเป็นซิลิกาผะสมกับน้ำ Diatomite อาจมีดินขาวปนบ้าง

ในยุค Tertiary ลุ่มน้ำลำปางเป็นทะเลสาบน้ำจืดมีตัวDiatoms อาศัยหยู่มาก เมื่อตายแล้วก็ตกไป ทับถมกันเป็นแผ่นหิน Diatomite หนา

หินนี้ยังไม่มีผู้นำมาใช้ประโยชน์หย่างใด ทั้ง ๆ ที่มันมีประโยชน์หลายสิบหย่าง

พระพุทธบาท

พระพุทธบาทจำลองมักทำด้วยซีเมนต์ปูนขาว หรือดินเผา แต่พระบาทจริง ๆ (คือที่นับถือกันมาก ๆ และซุ่มซ่อนอยู่ไกลตามป่า) เป็นรอยหยู่ในหินหย่างอ่อน

พระพุทธบาทสระบุรีเป็นรอยลึกหยู่ในหินอ่อนเม็ดหยาบ หินอ่อนนี้จะแกะหรือสลักได้ง่าย แต่ผู้เขียนพิจารณารอยพระพุทธ-

บาทแล้วว่าเกิดโดยธัมชาติ เนื่องจากการชะละลายของน้ำฝนต่อหินปูน ในเขาหินปูนรอบ ๆ บริเวนพระพุทธบาท จะมีรอยโหย่ๆ เช่นนี้บนยอดเขาหลายลูก ตรงส่วนที่ไม่มีดินคลุมหิน หินปูนแถบนี้มีรอยน้ำฝนเซ็นตวงกลมๆ และรอยยางรอยเหมือนกับรอยสัตว์ก็มี

ที่ตำบลพรหมนี้อำเพอเมืองนครนายกมีรอยพระพุทธบาท นหินสะยู่Pyrophyllite หินนี้กลับอ่อนกว่าหินอ่อนที่พระพุทธบาทเสียอีก จะตัดด้วยเลื่อยได้หย่างง่าย

Pyrophyllite ไม่ใช่ แม็กนีเซียมซิลิเกต หย่างยางคนเข้าใจ แต่เป็น Hydrated Aluminium Silicate ในทางแร่ Pyrophyllite นี้มีแร่ Kyanite ซึ่งเป็น Aluminium silicate แซกหยู่ด้วย ซึ่งมีความแข็งคมสูง

สารประกอบ Alumniuim silicate เป็นสิ่งที่ทนไฟหย่างดี แต่หินสะยู่ที่นี่น้ำผะสมหยู่ด้วยหลายสับเปอร์เซนต์นี้จะไม่ทนไฟเกิน ๑,๒๐๐ °ซ. เมื่อเผาให้ร้อนจะมีสีขาวคล้ายกะเบื้องแข็งคม และแตกร้าว

นินโรยถนน

นินตะโกเป็นสารประกอบของ Magnesium iron Aluminate ([Mg Fe] O.Al_2O_3) มีสีดำสนิทรูปร่างผลึกอยู่ในพวก Octagonal ซื่อแร่เรียกว่า Black Spinel พบปะปนกับนิลสีผักตบ (Blue Sapphire) ที่บ่อพลอยกาญจนบุรี มันเป็นแร่ที่เกี่ยวข้องกับนิลหย่างใกล้ชิด จึงใช้เป็นแร่ชี้พลอยได้ นินตะโกมีกำเหนิดเดิมหยู่ในหินNepheline basanite (basalt) หย่างหนึ่ง นายสมาน บุราวาสได้เป็นผู้พิจารนาและทำการกำหนดชื่อ)

นินตะโก มีความแข็งคมถัดพลอยไป และแข็งทนมากจะทุบให้แตกได้ยาก

ประโยชน์ ใช่เจียรนัยเป็นลูกกะดุมนอกนั้นทิ้งทับถมไว้ จนปรากตว่าหาหินโรยถนนบ่อพลอยไม่ได้ต้องใช้นินโรย

ผู้เขียนกำลังค้นคว้า หาวิธีใช้นินตะโกให้เป็นประโยชน์ หวังว่าอีกไม่นานนินที่โรยถนนจะถูกขุดขึ้นมาใช้ได้อีก

หินจันทรคาธหรือโคตรพลอย

หินจันทรคาธหรือโคตรพลอยมีสีดำสนิท มีรูปร่างเรียวยาว หน้าตักค่อนข้างกลม ที่ผิวมีรูกลมๆ ยุ่มลงไปในเนื้อ ลักสนะของเนื้อสแดงว่าเคยหลอมละลายมาก่อน ทางวิชาหินเรียกว่า **Tektite. Tektite** เป็นสารประกอบของเหล็ก ซิลิกา อะลูมินา และแม็กนีเซียม

กำเนิด: เข้าใจว่าเกิดจากการหลอมตัวของดินหรือผงหินที่ถูกฟ้าผ่า บางคนว่าตกมาจากฟ้า บางคนว่ากะเด็นมาจากภูเขาไฟ

ประโยชน์: ใช้ทำหัวแหวน และเก็บไว้เป็นของประหลาด.

ความรู้แปลกๆ บางชิ้นจากชัมชาติในประเทสไทยเหมือนที่ผู้เขียนนำมากล่าวนี้ยังมีอีกมาก แต่ขอยุติไว้เพียงนี้ก่อน เพราะถ้าให้ไว้มากผู้อ่านอาจจะเบื่อเสียก็ได้.

เบ็ดตเล็ดอุตสาหกัม

ป. โรจนะบุรานนท์

๑ การล้างอ่างกะเบื้องหรือหม้อซักโครก

โซเดียมซัลเฟต	๕ %
โซเดียมคลอไรด์	๑๐ %
โซเดียมไบซัลเฟต	๘๐ %
ผงขัดละเอียด	๕ %

ส่วนผะสมตามสูตร เมื่อถูกน้ำจะมีปติกิริยาเป็นกรด ใช้โรยลงไปในอ่างหรือหม้อซักโครกแล้วเอาผ้าหรือแปรงถู ภายหลังจึงล้างด้วยน้ำ

---

๒ การล้างกาหรือถ้วยที่มีคราบน้ำชาสกปรก

กาหรือถ้วยน้ำชาที่มีความสกปรก เพราะมีแทนนินจับหยุ่ จะล้างให้สะอาดได้ด้วยการใช้สิ่งผะสมตามสูตรต่อไปนี้

โซเดียมคาร์บอเนต	๙๑ %
เกลือขัมคา	๔ %
แคลเซียมคาร์บอเนต	๕ %

ผะสมในน้ำร้อน แล้วเอาของที่สกปรกลงแช่สัก ๒—๓ นาที ใช้ผ้าช่วยเช็ดเบา ๆ จนสะอาด

---

๓ การล้างรอยเปื้อนสนิมจากไม้ กะจก กะเบื้อง หิน ฯลฯ

ใช้ผงชักละเอียด ๆ เช่นผงปุมมิส หรือชายบ์ระหว่าง ๘๕–๙๕ เปอร์เซ็นต์ ผะสมกับกรดออคซาลิค ๕–๑๕ เปอร์เซนต์ บันจุกะป๋อง ที่มีรูปรุ เหมือนขวดพริกไทย

เวลาใช้ทำของที่เปื้อนหยุ่นั้นให้เปียกน้ำก่อน แล้วเขย่าผงที่กล่าว แล้วลงไป ขัดจนสะอาด และล้างน้ำ ถ้าของที่จะล้างมีผิวพื้นเรียบต้องระวังหย่าใช้ผงขัดหยาบเพราะจะทำให้เป็นรอยเสียไป

---

๔ น้ำยาล้างแว่นตา

แอลกอฮอล ประมาน ๒๐ เปอร์เซ็นต์ผะสมกับแอมโมเนีย ๒–๓ หยด หละน้ำหอมตามกลิ่นที่ชอบ เพื่อกลบกลิ่นแอมโมเนียลงเสียบ้าง

แว่นตา โดยมากมีไขมันเข็นฟิล์มบาง ๆ ติดหยุ่ ซึ่งจะล้างออกได้ง่วยด้วยน้ำยาดังกล่าวแล้วข้างต้น ที่ไม่ใช้น้ำก็เพราะน้ำระเหยช้า สุ้แอลกอฮอลไม่ได้ อนึ่ง ไม่ควรใช้สะบู่ผะสมด้วย เพราะเช็ดออกยาก

น้ำยาล้างแว่นตานี้ อาจเอาไปใช้ในการล้างกะจกอื่น ๆ ได้ เช่น กะจกหน้าต่าง ตู้และกะจกยังลมรถยนต์เป็นต้น

น้ำตาลในยามสงคราม

โดยกรมสาธารณสุข

เนื่องด้วยมีผู้สงสัยว่าชาวเราจะมีน้ำตาลซายขาวไม่พอใช้ในการบริโภคเพราะน้ำตาลซายขาว ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศของเราเองมีปริมาณน้อย ต้องสั่งซื้อมาจากต่างประเทส และในยามสงครามเช่นนี้ จำนวนน้ำตาลที่เคยได้รับจากต่างประเทสก็จะต้องขาดแคลนไป ซึ่งการมีน้ำตาลไม่เพียงพอในการบริโภคนี้ทำให้มีผู้วิตกวิจารนกันไปว่าจะเป็นเหตุทำให้เสื่อมสุขภาพอนามัยไปด้วย ฉะนั้นกรมสาธารณสุขจึงใคร่ขอชี้แจงปรับความเข้าใจกับพี่น้องทั้งหลายว่าการขาดแคลนน้ำตาลอันเคยได้รับจากต่างประเทสนั้น ถึงหากจะเกิดขึ้นจริงก็ไม่เป็นสิ่งที่น่าวิตกเท่าใด เพราะทางการแพทย์ถือว่าน้ำตาลก็คือ อาหารชะนิดคาร์โบไฮเดรต หรืออาหารจำพวกข้าว แป้ง มัน และพืชที่มีหัวชะนิดต่าง ๆ นั้นเอง อาหารคาร์โบไฮเดรตหย่างอื่นทุกชะนิด จะเป็นข้าว แป้ง หรือมัน ก็ตาม เมื่อรับประทานแล้วก็ถูกย่อยกลายเป็นน้ำตาลและทำประโยชน์ให้แก่ร่างกายได้เช่นเดียวกับน้ำตาลซายขาวหรือน้ำตาลชะนิดอื่น

คุนค่าของอาหารชะนิดคาร์โบไฮเดรตนี้เป็นประโยชน์ต่อร่างกายคือทำให้บังเกิดความอบอุ่น และกำลังแรงงาน ช่วยในการเผาผลาญอาหารชะนิดไขมันให้เป็นประโยชน์แก่ร่างกาย โดยปกติพวกเราชาวไทยก็บริโภคอาหารชะนิดคาร์โบไฮเดรตเช่นข้าว แป้ง มัน และผักต่าง ๆ เป็นปริมาณสูงอยู่แล้ว เพราะฉะนั้น การที่เราจะต้องขาดน้ำตาลซายขาวลง หรือถึงแม้จะไม่ใช้เสียเลยทีเดียว ก็จะไม่ทำให้สุขภาพของร่างกายเปลี่ยนแปลงไปสำหรับบุคคลผู้บริโภคอาหารชะนิดเนื้อสัตว์และไข

มันมาก และบริโภคอาหารชนิดคาร์โบไฮเดรตน้อยเท่านั้นที่จำเป็นต้องรับประทานน้ำตาล เป็นการช่วยให้ร่างกายได้อาหารชนิดคาร์โบไฮเดรตเพียงพอ เพราะฉะนั้นชาวเราซึ่งบริโภค ข้าว แป้ง และผักต่าง ๆ มากอยู่แล้ว ถึงหากจะไม่มีน้ำตาลซายขาวจากต่างประเทสใช้ก็ไม่เป็นสิ่งที่น่าจะต้องวิตกแต่ประการใด

สำหรับผู้ที่ชอบบริโภคอาหารที่ปรุงด้วยน้ำตาลก็ไม่น่าจะต้องรู้สึกเกือดร้อน เพราะเราอาจใช้น้ำตาลพื้นเมือง เช่น น้ำตาลซายแดง น้ำตาลตะโหนด น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลจากน้ำอ้อย และน้ำผึ้งได้ น้ำตาลเหล่านี้นอกจากจะมีคุนค่าต่อร่างกายเช่นเดียวกับน้ำตาลซายขาวแล้ว ยังมีกลิ่นหอมชวนให้รับประทานอีกด้วย นอกจากนี้ประเทสไทยเราเป็นประเทสที่มีผลไม้ชนิดต่าง ๆ ทุกฤดูกาล อันควรจะใช้เป็นของหวานได้หย่างดี ผลไม้ต่าง ๆ ที่สุกและสดนั้น นอกจากจะมีน้ำตาลหยุ่ด้วยแล้ว ยังมีไวตามินและธาตุแร่อันมีคุนค่าหยางสูงต่อร่างกายด้วย ทั้งยังจะช่วยลำไส้ให้ปฏิบัติหน้าที่ดียิ่งขึ้น

ตามที่กรมสาธารนสุขได้ชี้แหงมานี้ หวังว่าพี่น้องชาวไทยทั้งหลายคงสิ้นวิตกกังวลในเรื่องน้ำตาล ที่จะใช้สำหรับบริโภค เราไม่จำเป็นต้องรับประทานน้ำตาลซายขาวเสมอไป เพราะมีสิ่งอื่นที่บริโภคประจำหยุนั้นทดแทนน้ำตาล ซึ่งมีคุนค่าพอที่จะดำรงสุขภาพของร่างกายให้หยุในระดับที่ดีหยู่แล้ว

อาหารแบบมังสวิรัติ

ปุ๋ย โรจนะบุรานนท์

หมู่นี้ได้ยินแม่ครัวหลายคนบ่นว่า ถ้าไปตลาดสายหรือคลาดเวลา เย็นหาซื้อเนื้อสัตว์ไม่ได้ และบางคนก็บ่นต่อไปว่า ราคาเนื้อสัตว์เดี๋ยวนี้แพงกว่าเมื่อก่อน ทำให้เงินค่าจ่ายกับข้าวต้องเพิ่มมากขึ้นกว่าปรกติความจริงเรื่องเช่นนี้เย็นเรื่องธรรมดาไม่น่าบ่น ถ้าหากจะเปรียบเทียบความสมบูรณ์ของอาหารในขันตา ประเทศที่อยู่ในสถานะสงครามด้วยกันแล้ว เราดีกว่าอีกหลายประเทศทีเดียว หรือกล่าวได้ว่าสมบูรณ์ไม่แพ้ประเทศอื่นในโลกที่มีความสมบูรณ์ ในเรื่องอาหารในขณะนี้เลย.

หย่างไรก็ดี ถ้าพวกเราซึ่งอยู่แนวหลังช่วยกันกินเนื้อสัตว์ให้น้อยลง เพื่อให้พี่น้องทหารซึ่งปฏิบัติการรบอยู่ในแนวหน้าได้มีกินหย่างบริบูรณ์ ก็น่าจะเย็นการดีเหมือนกัน และควรจะนับว่าเย็นการเสียสละเพื่อพี่น้องทหารได้ประการหนึ่ง

ยังมีคำถามอยู่ว่า เราทุกคนควรจะหยุดกินดี ก็ถ้าหากเราจะกินเนื้อสัตว์ให้น้อยลงหรือเลิกไม่กินเสียเลยแล้ว จะมีผลกระทบกระเทือนต่อหลักการหยุดดีกินดีหรือไม่

การพิจารณาปัญหาข้อนี้ ควรจะพิจารณาตามหลักวิชาการ คือว่าจะพูดหย่างคลุม ๆ เครือ ๆ หรือพูดกว้าง ๆ ซึ่งยากที่จะเชื่อถือหรือเลื่อมใสหย่างจริงใจได้

เนื้อสัตว์ให้ประโยชน์หย่างไรแก่ร่างกาย ถ้าตอบตามหลักวิชาก็จะได้ความว่า เนื้อสัตว์ให้โปรตีนแก่ร่างกาย เย็นสำคัญอันโปรตีนนั้น เย็นสิ่งซึ่งมีอยู่ในธัมชาติทั้งในเนื้อสัตว์และพืชทั่วไป หน้าที่สำคัญของโปรตีน ได้แก่การซ่อมส้างส่วนต่าง ๆ ของร่างกายขันตาที่เย็นเนื้อหนัง ช่วยให้เด็กเติบโต แข็งแรง สูงใหญ่ ส่วนผู้ใหญ่ก็ช่วยให้มีร่างกายสมบูรณ์อยู่เสมอ

เมื่อโปรตีนซึม จากโลหิตเข้าสู่ส่วน

ต่าง ๆ ของร่างกาย มันจะสลายตัวออกเป็นส่วนย่อย ได้แก่ กรดอะมิโน กรดอะมิโนนี้ ควรจะกล่าวได้ว่าเป็นสิ่งที่รวมกันสร้างโปรตีนขึ้นทีเดียว และด้วยการรวมตัวของกรดอะมิโนชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีหยุ่ยู่ด้วยกันหลายชะนิด เราก็จะได้โปรตีนหลายชนิดเหมือนกัน คำว่าโปรตีน เป็นชื่อรวมของวัตถุจำพวกหนึ่ง ซึ่งยังอาจจำแนกแยกออกได้เป็นหลายชนิด สำหรับกรดอะมิโนนั้นมีหยู่ทั้งหมดราว ๒๐ ชนิด แต่ว่าในโปรตีนชนิดหนึ่ง ๆ หาได้มีกรดอะมิโนเหล่านี้หยู่ครบถ้วนไม่ และความจริง กรดอะมิโนก็มิได้มีประโยชน์แก่ร่างกายไปทุกชนิด หย่างไรก็ตาม มีกรดอะมิโนบางชนิดที่ร่างกายต้องการหย่างยิ่ง เพื่อแก่ความจเรินสมบูรน์ของร่างกายเอง และโดยเหตุนี้ ถ้าโปรตีนใดขาดกรดอะมิโนสำคันเหล่านี้ไป โปรตีนนั้นก็ไม่มีคุนภาพที่ดี ตรงกันข้าม ถ้าโปรตีนใดมีกรดอะมิโนสำคัน ๆ หยู่ครบ ถึงจะขาดกรดอะมิโนอื่น ๆ ที่ไม่สำคันหลายชนิด โปรตีนนั้นก็นับว่ามีคุนภาพดี

ตามผลของการสียสวนค้นคว้า ทางวิทยาสาสตร ปรากตว่า โปรตีนที่มีคุนภาพดีดังกล่าวแล้ว มีหยู่มากในเนื้อสัตว์, น้ำนม, ไข่, ถั่วเหลือง ส่วนในผักและมเล็ดพืชมีโปรตีนที่มีคุนภาพไม่ดี เพราะฉะนั้น ถ้าเราจะกินอาหารใด ซึ่งมีโปรตีนชนิดที่มีคุนภาพไม่ดี เราก็ควนกินอาหารจรซึ่งชายว่ามีโปรตีนดีเสิมไว้ด้วย เพื่อให้ร่างกายได้รับโปรตีนดีตามความต้องการ เช่นกินเข้า กับ ไข่ หรือ กับถั่วเหลือง หรือสิ่งอื่นที่ทำจากถั่วเหลืองเป็นต้น คือเอาโปรตีนที่ดีจากไข่ หรือจากถั่วเหลือง ไปเสิมโปรตีนที่ไม่ดีอนมีหยู่ในข้าว

เนื้อสัตว์นั้น ถึงแม้ว่าจะให้โปรตีนที่ดีแก่ร่างกายก็จริง แต่ยังมีข้อไม่ดีหยู่ ๓ ประการ คือ

๑. ทำให้เกิดกรดในร่างกาย

๒. ไม่ให้วิตามินมากพอ และ

๓. ขาดเกลือแร่

ในข้อ ๒ และข้อ ๓ นั้น ขอให้เข้าใจว่าเนื้อสัตว์ก็มีวิตามิน และเกลือแร่หยู่ด้วยเหมือนกัน หากแต่ไม่มากพอเท่าที่ร่างกายต้องการ การกินเนื้อสัตว์มากเกินไปจะทำให้สมดุลย์ระหว่างกรดกับด่างในร่างกายเสียไป โดยเป็นกรดมากกว่าด่าง อาหารที่เหมาะสม สำหรับความต้องการของร่าง-

กายนั้น เมื่อกินเข้าไปในร่างกายแล้ว ควนจะให้ริทธิเย็นค่างอ่อน ๆ อาหารที่จะให้ริทธิค่างแก่ร่างกายก็คือ ผลไม้ และผัก อาหารที่พวกเรานิยมกินกันหยู่คือ ข้าว ปลา เนื้อ และผักจ้ม เครื่องจ้มบางหย่าง เช่นน้ำพริกนั้นยังหยู่ในเกนท์ไม่ดีพอ เพราะมีผักน้อยไป ส่วนของหวานก็นิยมกินของหวานจำพวกขนมเสียมาก ไม่ใช่ผลไม้สุกสด เพราะฉะนั้นร่างกายจึงไม่ได้รับอาหารที่มีคุณภาพอันเหมาะสม เวลานี้เนื้อสัตว์ซื้อลำยากและราคาแพงขึ้น ก็ดีหยู่แล้วเราควนจะกินผัก และผลไม้ ให้มากยิ่งขึ้นแทน ซึ่งจะได้ผลดีกว่าเดิมเสียอีก

ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า เนื้อสัตว์ไม่ให้วิตามินและเกลือแร่มากพอ คราวนี้ลองมาคิดถึงการหาโปรตีนจากที่อื่นมาแทนเนื้อสัตว์ดูบ้าง ในการนี้ เรามีไข่ น้ำนม และถั่วเหลือง ของเหล่านี้ปรากตว่าอุดมไปด้วยวิตามินสำคัน และเกลือแร่โดยฉเพาะเกลือแร่แคลเซียม หรือเรียกกันหย่างง่าย ๆ ว่าขาตุปูน สำหรับไข่นั้นยังอุดมไปด้วยเกลือแร่หย่างอื่นอีกด้วย คือ ฟอสฟอรัส และเหล็ก เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า ถ้าเรากินเนื้อสัตว์น้อยลง หรือเลิกกินเสียเลย แล้วกินผัก ผลไม้ ถั่วเหลือง ไข่ แทน ร่างกายของเราก็จะได้โปรตีน เกลือแร่ และวิตามิน ตามที่ต้องการหย่างครบถ้วนทีเดียว

เนื้อสัตว์นั้นกินกับข้าวดี เพราะโปรตีนในเนื้อสัตว์ ซึ่งมีคุนภาพดีจะไปทำหน้าที่เสริมโปรตีนในข้าวซึ่งยังยกพร่องหยู่ แต่ขอให้ท่านฆาบต่อไปด้วยว่า คุนค่าของเนื้อสัตว์นั้นหยู่ที่โปรตีนเย็นสำคัน ถ้ากินแต่เนื้อสัตว์หย่างเดียว หรือมากเกินไป ร่างกายก็จะขาดวิตามิน และเกลือแร่ ซึ่งจะเย็นผลร้ายไม่แพ้การกินข้าวหย่างเดียวหรือมากเกินไป ซึ่งจะทำให้ร่างกายขาดโปรตีนเช่นเดียวกัน โดยเหตุนี้ ถ้าเราจะไม่กินเนื้อสัตว์ แต่กินไข่แทน ก็จะได้ผลแก่ร่างกายดีกว่าเสียอีก เพราะไข่นั้นเย็นยอดอาหาร มีโปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ดีกว่าเนื้อสัตว์ทั่วไป

อาหารแยยมังสวิรัติ หมายความถึงอาหารที่ไม่ประกอยด้วยเนื้อสัตว์ แต่มีน้ำนม ไข่ ประกอยหยู่ด้วยได้ เพราะฉะนั้น อาหารแยยมังสวิรัติจึงเย็นอาหารดีหย่าเข้าใจไปว่าต้องมีแต่ผักหย่างเดียวเท่านั้น ถ้าหากจะคิดเทียยราคากันแล้ว การจ่าย

อาหารแบบมังสวิรัติ ถูกกว่าอาหารที่มีเนื้อสัตว์เป็นอันมาก หรือถ้าในราคาเท่า ๆ กัน ก็จะได้อาหาร แบบมังสวิรัติ ที่มีคุณภาพและปริมาณดีกว่าอาหารที่มีเนื้อสัตว์ อนึ่งโดยที่พวก เราแทบ ทุกครัว เรือน ต่างก็มีสวนครัว และเลี้ยงเป็ด ไก่ ได้ไข่หยู่ในบ้านแล้ว เพราะฉะนั้น การปรุงอาหารแบบมังสวิรัติ จึงแทบจะไม่ต้องไปจ่ายตลาดเลยก็ว่าได้เป็นการ ประหยัด เหมาะสม แก่สมัย สงความนี้เป็นหย่างยิ่ง

ผู้ที่จะกินอาหารแบบมังสวิรัติ ต้องระลึกว่าไม่ใช่กินแต่ผักและผลไม้เท่านั้นต้องกินไข่ นม ด้วย เพราะไข่ และนม จะให้โปรตีนสำคัญที่ร่างกายต้องการ แต่นมนั้นต้องระวังเป็นพิเสส ให้สะอาดปราสจากเชื้อโรคจริง ๆ นมไม่สะอาดหรือมีเชื้อโรคจะให้ผลร้าย แก่ผู้กินหย่างน่ากลัว เพื่อที่จะรักสาภาสิต ปลอดภัยไว้ก่อน ขอแนะนำว่า ควนจะต้มนมโดยฉเพาะนมสดเสียก่อนดื่ม ถึงแม้ว่าในการต้มจะทำให้คุณภาพของนมต่ำลงบ้างเล็กน้อยก็ตาม

บางคนกินนมไม่ได้เลย เพราะเหม็น แต่มีทางแก้ได้ โดยใช้นมทำขนมต่าง ๆ หย่างไรก็ดี ในประเทสเรา การนิยมกินนมยังไม่แพร่หลาย และหานมสะอาดกินได้ยากเสียด้วย ฉะนั้นจึงควนใช้ของอื่นแทนต่อไป ของที่ใช้แทนกันได้ดี เป็นที่นิยมกันมากในต่างประเทสนั้น ได้แก่ ถั่วเหลือง เพราะถั่วเหลือง นอกจากจะกินเมื่อสดหรือเมื่อแห้งทำเป็นอาหารอื่นเช่นเต้าหู้ แล้ว ยังทำเป็นน้ำนมได้อีกด้วย วงการวิทยาสาสตร์ได้พิสูนห์หย่างแน่ชัดแล้วว่า โปรตีนของถั่วเหลืองมีคุนสมบัติดีเลิศไม่แพ้โปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ นอกจากนั้น ถั่วเหลืองยังให้ริทธิเป็นต่าง เมื่อเข้าไปในร่างกายและอุดมไปด้วยเกลือแร่ และวิตามินหลายชนิดอีกด้วย

สำหรับเรื่องคุนค่าของไข่นั้น เข้าใจว่าไม่จำเป็นต้องกล่าวถึงอีก นะที่นี้ เพราะได้รับการโคสนาเผยแพร่เป็นที่ซาบซึ้งทั่วกันดีหยู่แล้ว

ยังติดใจเรื่องถั่วเหลืองอีกเล็กน้อย จึงใคร่ขอกล่าวเพิ่มเติมว่า ถั่วเหลืองเป็นสิ่งที่อาดดัดแปลงเป็นอาหารต่าง ๆ ได้มากมาย โดยจะใช้ทั้งที่ยังเป็นเม็ดหยู่ก็ได้ ทำเป็นแป้งเสียก่อนก็ได้ เพาะให้งอกเป็นถั่วงอกก็ได้ ทำเป็นนมใช้แทนน้ำนมวัวหรือแทนกะทิในการปรุงอาหารบางหย่าง ก็ได้เรา

ไปทำเย็นเท้าหู้ต่อไปก็ได้ การใช้ถั่วเหลืองในการปรุงอาหารอะหร่อยชนิดต่าง ๆ นั้น ยังจะทำได้อีกมากมาย ถึงแม้ว่าจะมีท่านที่สนใจทดลองทำหยู่เย็นอันมากแล้ว ก็ยังเชื่อหยู่ว่ายังมีวิธีที่จะทำต่อไปได้อีกเย็นอันมากที่เดียว พูดถึงเรื่องนี้ ก็อดนึกไปถึงผีพระหัตถ์ในการปรุงอาหารถั่วเหลืองของหม่อมเจ้าพูนสรีกเสม กเสมสรี พ่อครัวสมัครเล่นแห่งโรงเรียนเขมะสิริอนุสสรน์ไม่ได้ เพราะใครที่ได้ชิมรสอาหารถั่วเหลืองของพระองค์ท่านต้องติดใจทุกคน ซึ่งสแดงว่า ความดีของอาหารนั้นหยู่ที่สิลปะในการปรุงแต่ง และดัดแปลงด้วยประการหนึ่ง ในต่างประเทสได้มีบริสัททำเครื่องอาหารกะป๋องหลายแห่งทำอาหารถั่วเหลืองออกจำหน่ายและได้รับความนิยมหย่างแพร่หลาย แต่ที่ไหนก็สู้ประเทสจีนไม่ได้ เพราะประเทสจีนเย็นต้นตอของถั่วเหลือง ชาวจีนรู้จักและนิยมใช้ถั่วเหลืองมาเย็นเวลาพัน ๆ ปีก่อนแล้วถึงกับมีคำกล่าวว่า ถั่วเหลืองคือเนื้อสัตว์ของคนจน

ข้อแตกต่างเล็กน้อยระหว่างอาหารที่ปรุงด้วยเนื้อสัตว์ กับอาหารแบบมังสวิรัตินั้นหยู่ที่กลิ่น ๆ อาหารที่ปรุงด้วยเนื้อสัตว์นั้นหอมหวนชวนกินมาก แต่อาหารแบบมังสวิรัติ แม้รสจะดี กลิ่นก็ไม่หอมหวนชวนให้กินเช่นนั้น ในกรณีนี้ นักปรุงอาหารแบบมังสวิรัติมีทางแก้ไขได้ โดยใช้เครื่องเทสเย็นต้นช่วย ความจริงเนื้อสัตว์เอง ถ้าเพียงแต่เอามาทำให้สุกเฉย ๆ ก็ไม่มีกลิ่นและรสวิเสสหย่างไร ทำเย็นต้องอาสัยเครื่องปรุงแต่งด้วยเหมือนกัน

พูดมาถึงเพียงนี้ ถ้าจะตั้งข้อหาถามซ้ำว่า ถ้าหากจะกินเนื้อสัตว์ให้น้อยลง หรือเลิกกินเนื้อสัตว์เสียเลย จะมีผลกะทบกะเทือนต่อหลักการกินดีหยู่ดีหรือไม่เพราะทางการได้เคยโคสนาให้ชาวเรากินเนื้อสัตว์ และเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็โคสนาให้กินเครื่องในสัตว์ให้มากขึ้น ขอตอบว่าในเรื่องนี้ ไม่มีการขัดกันในหลักวิชาการแต่หย่างใดเลย คนที่กินข้าวมาก ได้รับแต่อาหารประเภทเชื้อเพลิง คือ แป้งมาก ย่อมขาดโปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ ตามปริมาณที่ร่างกายต้องการ การที่จะช่วยส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรน์ ก็ต้องกินเนื้อสัตว์ ผัก และผลไม้สดให้มากขึ้น แต่ถ้าหากจะกินเนื้อสัตว์ให้น้อยลงหรือไม่กิน เสียเลยก็ได้เหมือนกัน ตามเหตุผลที่ได้บรรยายมา

แล้วแต่คัน ข้อสำคัญมีอยู่ว่า เราจำเป็นต้องกินอาหารอื่นที่มีโปรตีนชนิดดีเสริมด้วย เช่น น้ำนม ไข่ และถั่วเหลืองเป็นต้น ขอให้จำไว้ว่าอาหารทุกชนิด ไม่ว่าจะได้มาจากสัตว์หรือพืชก็ตาม ล้วนแต่มีโปรตีนอยู่ด้วยกันทั้งนั้น ต่างกันแต่จะมีมากบ้างหรือน้อยบ้างเท่านั้น ทั้งนอกเว้นอาหารที่มีส่วนประกอบบริสุทธิ์ เช่น น้ำตาล ซึ่งมีแต่น้ำตาลอย่างเดียว ไม่มีของอื่นเจือปนอยู่ด้วย

สำหรับผู้ที่ไม่ประสงค์จะกินเนื้อสัตว์เลย ถ้าหากกินไข่วันละ ๒ ฟอง หรือไข่ ๑ ฟอง น้ำนม ๑ ถ้วย กับอาหารผักจานหนึ่ง และข้าวตามธรรมดาก็จะได้รับโปรตีนที่ดีพอแก่ความต้องการของร่างกายที่เดียว

ก่อนที่จะจบเรื่องนี้ ใคร่ขอสนับสนุนอาหารแบบมังสวิรัติ คืออาหารที่ไม่มีเนื้อสัตว์ว่ามีส่วนดีกว่า อาหารที่มีเนื้อสัตว์อย่างไร ดังต่อไปนี้

๑. อาหารแบบมังสวิรัติ ให้ริทธิเย็นต่างในร่างกาย ซึ่งเย็นสิ่งที่ร่างกายต้องการ

๒. อาหารแบบมังสวิรัติให้สิ่งที่ร่างกายต้องการเพื่อแก่ความเจริญสมบูรณ์ตามธรรมชาติได้โดยครบถ้วน กล่าวคือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ และวิตามิน

๓. อาหารแบบมังสวิรัติ ไม่ด้อยกว่าอาหารที่มีเนื้อสัตว์ ในแง่ของโปรตีนที่ร่างกายต้องการทั้งในส่วนคุณภาพและปริมาณ

๔. อาหารแบบมังสวิรัติ มีราคาถูกกว่าอาหารที่ประกอบด้วยเนื้อสัตว์ และ

๕. การกินอาหารแบบมังสวิรัติ ไม่ก่อให้เกิดบาปกรรมในแง่ของพระพุทธศาสนา

อย่างไรก็ดี เรื่องนี้ มิได้มีความมุ่งหมายที่จะชักชวนหรือแนะนำให้นิยมการกินอาหารแบบมังสวิรัติเพราะไม่มีความจำเป็นอย่างไร อีกทั้งการที่แต่ละคนจะเลือกกินอาหารอย่างใด เมื่อไรนั้นก็ควรจะเป็นสิทธิอันชอบธรรมของตนอยู่ ที่กล่าวมานี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจแต่เพียงว่า ถ้าแม้ในยามเช่นนี้หรือในยามใด ๆ ก็ตาม หากเราจะกินเนื้อสัตว์ให้น้อยลง หรือจะเลิกไม่กินเนื้อสัตว์เสียเลย แต่กินอาหารแบบมังสวิรัติแทน ก็ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อหลักการอยู่ดีกินดี อันเย็นสิ่งที่ชาติปรารถนาแต่อย่างใด และนอกจากนั้น ยังดูเย็นการเหมาะสมแก่สถานะการณ์ปัจจุบันอีกด้วย

ปกินกะวิทยาสาสตร

ประโยชน์ของไขมันและน้ำมันบางหย่าง

ไขวัว มีประโยชนในการใช้บริโภค, ทำสะบู่ ไขวัวชนิดใช้บริโภคนั้น อาจเอาไปใช้ผะสมในการ ทำเนยเทียมได้ด้วย

น้ำมันมเล็ดฝ้าย มีประโยชน์ในการใช้บริโภคแต่ต้องเย็นน้ำมันที่ทำให้บริสุทธิ์ดีแล้ว ถ้าให้ไฮโดรเจนผ่านเข้าไปผะสมด้วย จะทำให้แข็งเย็นไข น้ำมันมเล็ดฝ้ายนี้ เมื่อผะสมกับซัลเฟอร์คลอไรด์ จะแข็งและ มีคุนสมบัติคล้ายยางเทียม (rubber substitute) ใช้ในการทำสะบู่ได้

น้ำมันเข้าโพด ใช้ในการบริโภค ทำให้แข็งเย็นไขได้ด้วยการให้ไฮโดรเจนผ่าน ถ้าผะสมกับซัลเฟอร์คลอไรด์จะแข็งและมีคุนสมบัติคล้ายยางเทียมเหมือนน้ำมันมเล็ดฝ้าย น้ำมันเข้าโพดนี้จะใช้ทำสะบู่ก็ได้เหมือนกัน

น้ำมันถั่วเหลือง ใช้ในการบริโภคและในการอุสาหะกัมหลายหย่าง เช่น ผะสมสี, วานิช ยางเทียม สะบู่ เป็นต้น ผะสมกับไฮโดรเจนให้แข็ง เย็นไขก็ได้

น้ำมันลินสีด ใช้ในการผะสมสีทา เพราะเย็นน้ำมันชักแห้ง ใช้ในการผะสมวานิชหมึกพิมพ์ และทาผ้าหรือไม้กับน้ำ (Water proofing) ใช้ทำสะบู่ข้างเหมือนกัน (สะบู่ตามเภสัชตำหรับอเมริกัน Sapo Mollis มีส่วนผะสมดังต่อไปนี้ น้ำมันลินสีด ๔๐๐ กรัม กลิเซอรีน ๕๐ ซ.ซ. คอสติคโปแตช ๑๙.๑ กรัม คอสติคโซดา ๔๖.๓ กรัม เมื่อผะสมให้เข้ากันดีแล้วเติมน้ำ ๔๐๐ ซ.ซ

จะได้สะบู่ประมาณ ๑,๐๐๐ กรัม) น้ำมันลินสีดผสมกับน้ำปูนใส ใช้ทาผิวหนังแก้รอยที่ถูกไฟไหม้พองได้

น้ำมันละหุ่ง ใช้เข้ายาถ่าย, น้ำมันลื่น เวลานี้มีวิธีใหม่ (Dehydration) ซึ่งสามารถทำให้น้ำมันละหุ่ง เปลี่ยนเป็นน้ำมันชักแห้ง (drying oil) ได้ มีคุณสมบัติบางประการดีเสมอด้วยน้ำมันทังเม็อ ได้ผสมกับไฮโดรเจน จะแข็งเป็นไขได้น้ำมันละหุ่งใช้ทำสะบู่ได้เหมือนกัน

น้ำมันมะพร้าว ส่วนสำคัญใช้ในการทำสะบู่ ใช้ในการบริโภคได้ ซึ่งเป็นที่ชายกันดีหยู่แล้ว นอกจากนั้นยังใช้ทำเป็นเนยเทียมได้อีกด้วย

น้ำมันปาล์ม ใช้ในการบริโภคและทำสะบู่

น้ำมันงา ใช้ในการบริโภคมีคุณสมบัติดีหย่างหนึ่งที่ไม่หืนง่ายเหมือนน้ำมันอื่น ๆ หลายชนิด

น้ำมันที่ยกมากล่าวถึงเหล่านี้โดยมากจะผลิตขึ้นได้ในประเทสเราทั้งนั้น อุสาหะกัมน้ำมันพรรนไม้ และไขมันสัตว์เป็นเรื่องใหย่ที่ควนสนใจไม่น้อย เวลานี้อุสาหะกัมน้ำมันดังกล่าวนี้ ยังไม่แพร่หลายในประเทสเราเท่าที่ควนจะเป็น ฉะนั้นจึงขอชักชวนให้ พวกเราพากันสนใจยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์แก่เสถกิจของบ้านเมือง

วัววิทยาสาสตร์

กสิกรผู้หนึ่งแห่งรัฐโอคลาโฮมา อเมริกา ได้ผสมพันธุ์วัวขึ้นใหม่พันธุ์หนึ่ง เป็นวัวขนาดเล็ก ที่ให้นมได้มากเท่า ๆ กับวัวตัวใหย่ ๆ แต่กินน้อยเพียงครึ่งหนึ่งของวัวธัมดาเท่านั้น วัวที่เขาผสมขึ้นนี้สูงราว ๓๐ ถึง ๓๗ นิ้วฟุต หนักระหว่าง ๔๐๐ –๕๐๐ ปอนด์ วัวตัว หนึ่ง ๆ ให้นมวันละราว ๕ แกลลอน

ไกงวงวิทยาสาสตร

ผรั่งชอบกินไก่งวงกันมาก แต่ไก่งวงธัมดาตัวโตเกินไป มีขนาดราว ๆ ๑๕ ปอนด์ ราคาก็แพง เกินกว่าครอบครัวเล็ก ๆ จะซอกินได้ ครั้นจะกินไก่งวงตัวเล็ก ๆ ก็มีเนื้อน้อยเกินไป สถานีทดลองทางกสิกัม แห่ง หนึ่ง ที่แมรีแลนด์อเมริกา จึงได้ทดลองผสมพันธุ์ไก่งวงใหม่ขึ้น พันธุ์หนึ่ง ซึ่งมีน้ำหนักตัวราว ๖ ปอนด์เมื่อ

ไดเต็มที แต่มีเนื้อมากเมื่อเปรียบกับไก่งวงขัมคาที่มีน้ำหนักเท่าๆ กัน ไก่งวงที่ผะสมพันธุ์ใหม่นี้ โตเร็วใช่มาก และตายยากด้วย

แอบเปิ้ลแคระ

ต้นแอบเปิ้ลขัมคามีส่วนสูงราว ๔๐ ฟุต เก็บผลยาก จึงได้มีผู้ผะสมพันธุ์แอบเปิ้ลแคระขึ้น มีส่วนสูงเต็มที่ราว ๑๐ ฟุต และจะปลูกในระยะห่างกันต้นละ ๑๕ ฟุตได้ แอบเปิ้ลขัมคา ต้องปลูกห่างกันราว ๓๕ ฟุต แอบเปิ้ลแคระนี้ รักสาง่าย เก็บง่าย นับว่า เป็นการสะดวกมากนี่เป็นผลของนักพืชกัมในสถานการค้นคว้าแห่งหนึ่งที่อเมริกา

น้ำค้างตก

เมื่อถึงเวลาใกล้ค่ำ เรามักจะได้ยินคนแก่ยอกล่าวแก่ผู้ที่เลี้ยงเด็กเล็กๆ ว่าเอาเข้าบ้านเสีย น้ำค้างตกแล้ว เดี๋ยวจะเป็นหวัด ปัญหามีอยู่ว่า น้ำค้างตกมาจากไหนหรือ ไม่ความรู้ทางวิทยาสาสตรยอกแก่เราว่าน้ำค้างไม่ได้ตกมาจากที่ไหนเลย หากเกิดขึ้นณะที่ซึ่งเราพบมันนั่นเอง กล่าวคือ เมื่อไอน้ำในอากาส ไปถูกอะไรที่เย็นพอที่มันจะกลั่นตัวลงได้ มันก็กลั่นตัวเป็นน้ำติดหยุ่นะที่นั่นเอง

รุ้งในเวลากลางคืน

รุ้งไม่ใช่สิ่งที่เราจะเห็นได้ในเวลากลางวันเท่านั้นกลางคืนก็มีเหมือนกันเพราะหลักของการเกิดรุ้งนั้นคือเมื่อแสงสว่างผ่านหยดน้ำเล็กๆ หรือละอองน้ำในอากาสแสงก็จะหักและกะจายออกเป็นสีรุ้ง แสงพระจันทร์นั้นเป็นแสงสท้อน ของแสงอาทิตย์ และมีคุนสมบัติไม่ต่างกับแสงอาทิตย์ในการทำให้เกิดรุ้งขึ้น

ถ้าอากาสดีน้ำค้างจะมีมาก

วันไหนอากาสดี ไม่มีเมกหมอกความร้อนของโลก คือที่พื้นโลกก็จะกะจายหายไปโดยเร็ว เพราะฉะนั้นน้ำค้างจึงเกิดขึ้นมาก เป็นอันสังเกตได้ว่าถ้าอากาสดีแจ่มใส น้ำค้างจะมีมาก และจะไม่มีฝนตกในเวลาใกล้เคียงกันนั้น

เรื่องอิฐทนไฟ

ถาม ด้วยข้าพเจ้าได้สังเกตเห็นว่า เตาหุงต้มหรือที่เรียกกันตามภาสาจีนว่า "อั้งโล่" ที่นิยมใช้กันอยู่นะขัดขึ้นไม่มีความคงทนต่อไฟมักแตกหักเสียหายได้โดยง่าย โดยฉะเพาะหย่างยิ่งที่รองรับถ่านไฟ มักจะชำรุดเสียหายก่อนส่วนอื่น ข้าพเจ้าคิดว่าหากจะประกอบขึ้นด้วยสารประกอบชนิดเดียวกันกับที่ใช้สำหรับทำอิฐทนไฟ ซึ่งใช้สำหรับประกอบเตาไฟโรงสีฯลฯ คงมีคุนภาพดีกว่ากันมาก เพราะอิฐทนไฟนอกจากมีคุนสมบัติทนไฟ แล้วยังมีความเหนียวแน่นคงทนไม่แตกหักง่าย ด้วยเหตุนี้ข้าพเจ้าจึงขอความกรุนาซายถึงวัตถุธาตุสารประกอบที่ใช้สำหรับทำอิฐทนไฟหย่างละเอียด เพื่อธาสัยหลักนี้นำมาประกอบเข็นเตา หุงต้ม แบบใหม่ขึ้นทดลอง หากมีคุนภาพดีและราคาพอสมควร อาดกลายเข็นอุสาหะกัม ที่มีประโยชน์ขึ้นได้ ข้าพเจ้าหวังในความกรุนาของท่าน ซึ่งข้าพเจ้าเคยได้รับมาแล้วเข็นหย่างดี จึงขอขอบพระคุนล่วงหน้ามาพร้อมนี้ด้วย

ตอบ ตามที่ต้องการซายส่วนผะสมของวัตถุที่ใช้ทำอิฐทนไฟ เพื่อจะไปทำอั้งโล่นั้น วัตถุดิบไม่มีอะไรมากใช้หิน guartz หรือ grog (ดินเหนียวเผาไฟจนเข็นอิฐแดง) บดให้ละเอียด ผะสมกับดินที่มีธาตุอะลูมิเนียมมากเช่นดินจีน (china clay) หรือที่เรียกว่าดิน Kaolin ดินนี้ยิ่งมีอะลูมิเนียมมากก็ยิ่งมีความทนไฟ

มากขึ้น ถ้าจะต้องการให้วัตถุที่จะทำมีสีไม่แดงควรใช้หิน guartz ผะสม ถ้าจะทำวัตถุที่มีสีแดงหย่างเตาอั้งโล่ ควรจะใช้ grog หรืออิฐมอญบดให้ละเอียดผะสมก็ได้ ส่วนผะสมต้องกะเอาเอง เพราะไม่ชายว่าในดินจะมีจำนวนชาตุซิลิกา (silica) และอะลุมินา (alumina) หย่างละเท่าไร แต่ใช้ผะสมกะดูให้มีความเหนียวพอที่จะขึ้นได้ เมื่อผะสมและขึ้นเส็ด ตากให้แห้งสนิท และต้องค่อย ๆ เผาโดยใช้ไฟอ่อน ๆ ประมาน ๖ ชั่วโมงแล้วจึงค่อย ๆเพิ่มไฟให้แรงขึ้นทีละน้อยเย็นระยะขึ้นไปจนกะทั่งวัตถุนั้นแข็งแกร่ง จึงจะมีความทนทานดี.

เรื่องขอชายวิธีเปลี่ยนกะแสไฟสลับเป็นกะแสตรง

ถาม: ที่บ้านข้าพเจ้าใช้กะแสไฟของโรงไฟฟ้าสามเสน ซึ่งเป็นกะแสไฟสลับหยากจะเปลี่ยน เป็นกะแสไฟตรง (D.C.) เพื่อประโยชน์บางหย่าง แต่ไม่ชายว่าจะทำหย่างไร เวลานี้มี Transformer ชะนิด 4—6—10volt หยู่แล้ว ๑ อัน และมีหลอดวิทยุเครื่องหมาย $\frac{12F}{E-5}$ ชะนิด ๔ ขา หยู่ ๑ หลอด ซึ่งร้านเขายอกว่าเป็นหลอดทำหน้าที่เปลี่ยนกะแสไฟที่ขามีเครื่องหมายดังนี้ 0201 + 30 0 4+ และมีแป้นเสียบขาหยู่ด้วยแล้ว จึงขอรบกวนมายังท่าน

ตอบ: ตามที่ท่านถามมานี้ ขอเรียนให้ชายจ่า หลอดและเครื่อง Transformer ที่ท่านมีหยู่นั้นจะประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องเปลี่ยนกะแสไฟไม่ได้ เพราะเครื่อง Transformer ตามที่ท่านยอกมานั้นเข้าใจว่า สำหรับใช้กับกริ่งอัมตา ใช้งานชั่วครู่เดียว ไม่ใช่ทำไว้เพื่อใช้งานนาน ๆ การที่จะเปลี่ยนกะแสไฟสลับเป็นกะแสไฟตรง ต้องใช้ Transformer พิเสส มี windings ๒ ชุด ทาง secondary ชุดหนึ่งสำหรับ filament อีกชุดหนึ่งสำหรับ plate และต้องรู้ characteristic ของหลอด ต้องรู้ชะนิดของงาน power, voltage, เพื่อที่จะหา Transformer ให้เหมาะสมกันกับหลอด สำหรับ

เครื่องอุปกรณ์ที่ท่านมีอยู่นั้น จะใช้ในกรณีนี้ไม่ได้.

เรื่อง วิธีทำกะเทียมดอง และน้ำส้มสายชู

ถาม: ปรากฏว่ากะเทียมดองและน้ำส้มสายชูเป็นสินค้าซึ่งส่งมาจากต่างประเทศปีหนึ่งๆเป็นจำนวนมาก ข้าพเจ้าคิดเห็นว่าสินค้าทั้งสองชนิดนี้ อาจทำขึ้นได้ในประเทศเราเอง โดยฉะเพาะอย่างยิ่งในยามนี้ เรามีวัตถุดิบแล้วโดยพร้อม เช่นกะเทียมฉะนั้นข้าพเจ้าขอความกรุณาช่วยแนะนำวิธีทำที่เขาทำในต่างประเทศ เช่นจีนเป็นต้น หากทดลองทำได้ผลดีจะได้จัดทำเป็นอุสาหะกรรมต่อไป อนึ่งข้าพเจ้าได้รับคำตอบของท่านเรื่องการทำอั่งโล่แล้วด้วยความขอบคุณยิ่ง ได้ทดลองทำดูแล้วมีคุณสมบัติดีขึ้น แต่ยังเปราะหยุ่มากกะทบของแข็งเบาๆก็แตกร้าว ไม่มีความเหนียวเหมือนอิฐทนไฟ ซึ่งใช้ทำเตาหลอมโลหะ หรือเตาโรงงานอุสาหะกรรมต่างๆเป็นต้น จึงขอเรียนถามถึงวิธีทำอิฐทนไฟชนิดนี้เพื่อมาทดลองประกอบกันต่อไป

ตอบ: ๑) การทำกะเทียมดอง ใช้กะเทียมที่ปอกแล้วดองในน้ำส้มที่ต้มสะอาด ขณะดองต้องกดให้กะเทียมหยู่ใต้น้ำส้มเสมอ กะเทียมดอง เมื่อได้ที่จะมีลักษณะใส ทั้งกลิ่นถ้าต้องการรสหวานด้วย ก็เติมน้ำตาลลงได้ตามรสที่ชอบ.

๒) การทำน้ำส้มสายชู ตามตำรับตำราที่ทำกันทั่วๆไปนั้น ใช้หางเหล้ามาหมักให้เปรี้ยวไปเอง ทั้งนี้โดยอาศัยแบคทีเรียซึ่งมีอยู่ในอากาศไปช่วยในการเปลี่ยนเหล้าให้เป็นน้ำส้ม ถ้าจะปรับปรุงให้ดีขึ้นก็ต้องใช้แบคทีเรียฉะเพาะ คือชะนิด Acetobactor aciti, A pasteurianum, A. Kutgingeanum A xylium ซึ่งจะได้ผลแน่นอนกว่าที่มีผู้ทำกันในตลาดทั่วไป

๓) อิฐทนไฟที่ใช้สำหรับเตาเผาหม้อน้ำ ประกอบด้วยดินที่มีอะลูมิน่า (Al_2O_3) ประมาณ ๓๐% ขึ้นไป ผะสมกับหินควอซ guart หรือ

ถ้าได้หินจำพวกที่มีอะลูมินำหยุ่ด้วย เช่นหินสะบู่ (Soapstone) ก็ยิ่งดี รวมความว่าในเนื้ออิฐทนไฟที่ประกอบขึ้นนั้น ถ้ามีอะลูมินำยิ่งมากเท่าใด อิฐที่ทำขึ้นก็จะมีคุณสมบัติทนไฟยิ่งขึ้นเท่านั้น และเนื้อดินหรือหินที่ใช้ทำนั้นต้องเป็นชนิดอะลูมิเนียมซิลิเกต Aluminium Silicate

เรื่องสะบู่

ถาม: ขอความอนุเคราะห์ในความรู้เกี่ยวกับการทำวัตถุดิบ บางชนิดดังต่อไปนี้

๑) จะมีวิธีทำคอสติคโซดาได้โดยวิธีไรบ้าง? ขอให้ท่านแจ้งรายละเอียดจะเป็นพระคุณยิ่ง

๒) เวลานี้กำลังทดลองทำสะบู่จำหน่ายหยุ่ แต่การตีครามให้แตกยังไม่ได้รับผลดี ท่านจะแจ้งวิธีและส่วนในเรื่องการตีครามให้แตกได้โดยละเอียดบ้างไหม?

๓) มีวิธีใดบ้างที่จะทำให้สะบู่แข็งตัวไม่ยุบหรืออ่อนนุ่ม

๔) ท่านจะช่วยติดต่อทางพลาธิการซื้อ Costic soda เพียงวันละ ๑๐ ก.ก. ให้ได้หรือไม่ เพราะขณะนี้ยังหาซื้อไม่ได้

ตอบ: ๑) การทำโซดาไฟไม่ใช่ของง่ายที่ท่านจะทำเองได้ในบ้าน จึงของดไม่ตอบณะที่นี้ ถ้าจะกล่าวในทางหลักวิชาแล้วก็อธิบายได้ว่า ทำโดยแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า

๒) การทำให้สะบู่มีครามขึ้นเป็นกระ ไม่ใช้วิธีตี วิธีที่ทำกันในโรงงานคือเอาครามผะสมลงไปกับสะบู่ที่ยังร้อนและเหลวหยุ่ ครามกับสะบู่จะผะสมกันเข้าสีครามไปทั้งหมด แต่เมื่อเทลงแยงปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นไปเองแล้ว ครามจะแยกตัวออกเป็นกระเอง

๓) สะบู่ที่ไม่แข็งและยุบหรืออ่อนนุ่ม เนื่องมาจากปริมานของน้ำในสะบู่มากเกินไป ถ้าน้ำน้อยแต่มีเนื้อสะบู่มากขึ้น สะบู่ก็จะแข็งขึ้น และไม่ยุบตัวง่าย

๔) ตามที่ท่านขอให้ช่วยติดต่อกับพลาธิการ ซอซื้อโซดาไฟวันละ ๑๐ ก.ก. นั้น เสียใจที่จะช่วยท่านไม่ได้ เพราะเป็นเรื่องนอกขอบเขตหน้

ของหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์.

เรื่องวิธีปรุงน้ำมันมะพร้าวเพื่อใช้ทำน้ำมันใส่ผม

ถาม: ด้วยจำนวนน้ำมันแร่ซึ่งใช้ผสมทำน้ำมันใส่ผมในเวลานี้มีราคาแพงมาก ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะทดลองเอาน้ำมันมะพร้าวมาใช้แทน แต่ยังเป็นปัญหาอยู่ที่กลิ่นและสีของน้ำมัน ข้าพเจ้าจึงได้ ร.ม. มาเรียนถาม เพื่อขอคำแนะนำอันถูกต้องจากท่านดังต่อไปนี้

๑) จะแก้ไขอย่างไรกลิ่นหืนของน้ำมันมะพร้าวจึงจะหายหมดไป.

๒) วิธีฟอกสีตามสูตรอุสาหะกัม คือใช้ผงถ่านคาร์บอน ผสมลงไปแล้วอุ่นให้ร้อน แล้วจึงนำไปกรองได้หรือไม่ หรือจะมีวิธีอื่นที่ดีกว่านี้

๓) การเก็บน้ำมันมะพร้าวไว้นานๆ โดยไม่ให้เหม็นหืน ถ้าเราไม่ใช้อัมกัยกำยาน แต่เราจะใช้ใส่ยากันบูดคือกรดซาลิซิลิค(Salicylic acid) จะได้ผลดีหรือไม่ หรือจะมีวิธีแก้ไขอย่างไร ?

๔) ถ้าใช้น้ำมันละหุ่งหรือน้ำมันมะลอกมาปรุงน้ำมันใส่ผม แต่น้ำมัน ๒ ชนิดนี้มีกลิ่นแรง ต้องใส่หัวน้ำหอมมาก เราจะต้องแก้ไขอย่างไรจึงจะหมดปัญหาในเรื่องนี้คือใส่น้ำหอมแต่น้อย

ตอบ: คำถามข้อ ๑ ถึงข้อ ๓ ขอตอบให้ซาบรวมกันดังนี้

๑) ต้มน้ำมันกับน้ำปอแตสเซียมหรือโซเดียมซิลิเกท ซิลเกท ๑ ส่วนต่อน้ำมัน ๓๒ ส่วน แล้วแยกเอาน้ำมันออก ถ้าน้ำมันนั้นยังไม่ใสดีจะนำมาฟอกเสียด้วยถ่านอีกก็ได้

๒) ต้มน้ำมันกับน้ำด่างขี้เถ้า(ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะ ๑.๐๓) ใช้ด่าง ๑/๓๐ ของน้ำหนักน้ำมัน ต้มราวครึ่งชั่วโมง คอยตักเอาฝาออก แล้วโปรยเกลือลงไปอีกเท่าเดิม ต้มจนเดือดพล่าน แล้วทิ้งไว้ค้างคืน จึงรินแต่น้ำมันที่ใสสะอาดออก

๓) เอาน้ำมันมาเขย่ากับด่างโซดา (โซเดียมไฮดรอกไซด์) หย่างอ่อน หรือน้ำด่างโซดาคาร์บอเนท ทั้งนี้ควนซายจำนวนกรดที่มีอยู่ในน้ำ

มันเสียก่อนจึงจะกะต่างลงไปถูก

๔) ผะสมน้ำมันกับฟรีแพท์ซอค (คาลเซียมคาร์บอนเนท) แล้วเอามาต้มกับ ถ่านสัตว์ ในความร้อน ๑๑๐—๑๓๐ องสาฟาห์เรนไฮท์ ในส่วน ๑ ควอทของถ่านต่อ ๑ ตันของน้ำมัน แยกเอาน้ำมันออกแล้วเอามาผะสมกับเมททิเลทเต็ทแอลกอฮอล์ ซึ่งมีกำยานละลายหยู่ ๐.๕ ในร้อย อุ่นหย่าให้ความร้อนสูงกว่า ๑๑๐ องสาฟาห์เรนไฮท์ ทิ้งไว้ในความร้อน ๑๐๐ องสาฟาห์เรนไฮท์สักคร่ำจึงแยกเอาน้ำมันออก ไม่ควนใช้กรดซาลิซิลิคเย็นยากันบูดวิธีนี้จะเหมาะกว่า

๕) ต้มน้ำมันกับน้ำเกลือ ๑๐ ในร้อย หรือกรดกำมะถัน ๑ ในร้อย ในน้ำหรือน้ำนมสด ต้มในความร้อน ๑๑๐—๑๓๐ องสาฟาห์เรนไฮท์ ทิ้งไว้ในความร้อน ๑๐๐ องสาฟาห์เรนไฮท์สัก ๑๒ ชั่วโมง นำน้ำมันออกมาแล้วใส่น้ำเกลืออ่อน ๆ ลงไป ต้มให้ร้อน ๑๒๐-๑๔๐ องสาฟาห์เรนไฮท์ พร้อมกับเป่าลมให้ผ่านในน้ำมันนั้น ฟองหยู่หย่างนี้จนหมดกลิ่น

ข้อ ๔ นั้นมันละหุ่ง หรือน้ำมันมะกอก ไม่ใช้เป็นเนื่องจากสัตริย์ในการทำน้ำมันใส่ผม โดยมากมักมีส่วนพิกัดไม่เกิน ๑๐ ในร้อย และปรุงปนไปกับน้ำใส่ผมที่เข้าแอลกอฮอล์หรือเบรัม.

จดหมายจากผู้อ่าน

เรื่อง การเขียน วัน เดือน ปี และสักราช

เรียนบรรณาธิการที่เคารพ

ผมได้อ่านหนังสือวิทยาศาสตร์ในปีนี้ ๒ เล่มแล้ว รู้สึกว่าได้ประโยชน์ดีมาก ได้ให้เพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผมเป็นอเนกประการ ผมขอชมเชยในการจัดรูปและเรื่องเป็นพิเศษแต่โดยฉเพาะเล่ม ๓ ผมเห็นที่ผิดหลายตอน อันเกี่ยวกับระเบียบการ เช่นหน้า ๑๙๐ ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการเขียน, วัน, เดือน และสักราช ข้อ ๓ ท่านให้ตัดคำว่า "มา" ออก แต่ท่านยังคงให้พิมพ์คำว่า "มา" ไว้อีก และทุกๆ ประกาศในหนังสือเล่มนี้ ก็เติมคำว่า "มา" ด้วย ซึ่งในกรณีเช่นนี้เป็นการผิดพลาดหย่างมาก ทำให้ผู้ที่ได้เห็นอาจนำไปใช้ผิดพลาดได้ ผมจึงขอร้องได้โปรดขอกแก้คำผิดในเล่มหน้าด้วย เพื่อจะได้เป็นการเตือนผู้ที่ได้เห็นให้ใช้ถูกต้องต่อไป

ฉ. สวัสดิชัย

๑๕ พ.ค. ๘๕

สาลากลางจังหวัดตราด

ที่ท่านท้วงมานั้นถูกแล้ว เราต้องขอโทสสำหรับความผิดพลาด และขอขอบคุณในเจตนาดีของท่านมาในที่นี้ด้วย

บรรณาธิการ

ภาคราชการ

เรื่อง ข้าราชการเดินทางไกล

เพื่อเป็นการฝึกจิตต์ใจและร่างกายของข้าราชการให้มีความเข้มแข็ง อดทน ต่อความยากลำบากตรากตรำ เพื่ออบรมให้ข้าราชการมีระเบียบวินัยอันดี สามารถประกอบการงานในหน้าที่ได้โดยมีสมัถภาพ และเพื่อเพาะความสามัคคีในบรรดาข้าราชการทุกชั้น ให้สมัครสมานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน และพร้อมที่จะผจิญกับเหตุการณ์คับขันของโลกทุกวิถีทาง ทางราชการจึงได้จัดให้ข้าราชการทุกกระทรวง ทะบวง กรมฝึกหัดการเดินทางไกล.

เมื่อวันที่ ๒๑–๒๒ มีนาคม ศกนี้ ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร กระทรวงการเศรษฐกิจ จำนวน ๕๙ คน ได้เดินทางไกลไปฝึกหัดและพักแรม ณ จังหวัดนนทบุรีร่วมกับข้าราชการกระทรวงอื่นๆ คือกระทรวงเกษตราธิการ และสำนักนายกรัฐมนตรี และเมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ศกนี้ ได้เดินทางไกลครั้งที่ ๒ ไปพักแรมที่ตำบลบางปู กำหนด ๒ วัน ร่วมกับข้าราชการกระทรวงอื่น คือ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงคมนาคม และสภาผู้แทนราสดร ครั้งนี้มีข้าราชการสังกัดกรมวิทยาศาสตรไป ๔๗ คน เหตุการณ์เป็นไปโดยเรียบร้อย.

เรื่อง แต่งตั้งผู้รักสาราชการแทนหัวหน้ากองเกษตสาสตร

กรมวิทยาศาสตรได้แต่งตั้งให้หัวหน้ากองเคมี เป็นผู้รักสาราชการแทนหัวหน้ากองเกษตศาสตร์ในระหว่างไปราชการต่างจังหวัด ตั้งแต่วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๔๘๕ จนกว่าหัวหน้ากองเกษตศาสตรจะกลับมารับราชการตามปรกติ.

เรื่อง แต่งตั้งผู้รักสาการแทนในตำแหน่งต่างๆ ที่นายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ดำรงหยู่

ด้วยนายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ จะต้องไปราชการต่างประเทศ กรมวิทยาศาสตร์จึงได้แต่งตั้งผู้รักสาการแทนชั่วคราว ในตำแหน่งต่างๆที่นายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ ดำรงหยู่ดังต่อไปนี้

๑. นางสาวปทุม ถาวรสิริ รักสาการแทนในตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกสาเคมีปติบัติ

๒. นางสาวเปรอ เภกะนันทน์ รักสาการแทนในตำแหน่งบรรนารักส์หอสมุดวิทยาศาสตร และบรรนาธิการหนังสือพิมพ์ Thai Science Bulletin

๓. นายสิงโต รัตนกสิกรรักสาการแทนในตำแหน่งผู้สื่อข่าวกรมวิทยาศาสตร

๔. นางสาวปทุม ถาวรสิริ กับ นางสาวเปรอ เภกะนันทน์ รักสาการแทนในตำแหน่งบรรนาธิการหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร

๕. นายประวัติ อิสรางกูร ณ อยุธยา รักสาการแทนในตำแหน่ง เลขานุการอนุกัมการ พิจารนาทำฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมคลอเรต และ เลขานุการอนุกัมการ พิจารนาจัดหาหรือสร้างวัตถุเครื่องใช้ เพื่อทำโซดาไฟ

ทั้งนี้นกว่านายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ จะกลับมารับราชการต่อไปตามปรกติ.

เรื่อง ตั้งผู้อบรมในสถานศึกสาเคมีปติบัติ และโรงเรียนเตรียมเคมีปติบัติ ประจำสมัยที่ ๒ พ.ส. ๒๔๘๕

กรมวิทยาศาสตรได้มีคำสั่งแต่งตั้ง ให้ผู้มีนามต่อไปนี้เป็นผู้อบรมในสถานศึกสาเคมีปติบัติและโรงเรียนเตรียมเคมีปติบัติ ประจำสมัยที่ ๒ พ.ส. ๒๔๘๕

สถานศึกสาเคมีปติบัติ ปีที่ ๑

วิชาฟิสิคส์ ม.ล. อนงค์ ชุมสาย

วิชาภาสาอังกริส นางสาวเปรอ เภกะนันทน์

วิชาการวิเคราะห์โดยคุนภาพ

ทริสดีและปติบัติการ นางสาวปทุม ถาวรสิริ

ปีที่ ๒

วิชาอินทรีย์เคมี

ทริสดี นางสกุล โพธิประสาท นางสาวสนิท มนัสิลป์

ปติบัติการ นางสาวปทุม ถาวรสิริ นายโฉม สรีอำไพ

วิชาการวิเคราะห์ทั่วไป นายย้ำเพ็ญ สวาวสุ นายมนูญ ภูมิรัตน์ นางสาว บุญล้อม คะเชนทร์ชัย นายสำเริง วิมุกตะนันทน์ นายวงส์ แนวพนิช นายยส ขุนนาค นายเชียค อภัยวงค์ นายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ นายสิริ ติวยานนท์

วิชาพีสิคส์ นายป่าส นะยี้อมเพชร

วิชาภาสาอังกริส นางสาวเปรอ เภกะนันทน์

โรงเรียนเตรียมเคมีปติบัติ

วิชาเคมี

ทริสดี นางสาวน้อย สุจริตกุล นายเสรี ไตรรัตน์

ปติบัติการ นางสาวอำพร ผาติวัฒน์ นายโฉม สรีอำไพ

วิชาพีสิคส์ นายชูสรี เอี่ยมธุคม นายผวน โปรยสุวรรน

วิชาคนิตสาสตร์

พิชคนิต นายผวน โปรยสุวรรน

เลขาคนิต นายจน พรหมจำปาก์

ตรีโกนมิติ นายเสรี ไตรรัตน์
วิชาภาสาอังกริส นางสาวเครือง ขุนยสิงห์
พละสึกสา นายจำนงค์ ปุคคละมันทน์ นายเสรี ไตรรัตน์

เรื่อง ตั้งกัมการสร้างอุสาหะกัมแห่งชาติ และกัมการจัดดำเนินการอุสาหะกัม

ด้วยคนะรัถมนตรีได้ประชุมปรึกสาว่า ปัจจุบันนี้ประเทสไทยตกหยู่ในสถานะสงคราม จึงจำเป็นที่จะต้องผลิตสิ่งของขึ้นใช้เองเกือบทุกหย่าง เพื่อให้ประเทสไทยมีสิ่งของที่จำเป็นสำหรับการครองชีพทั้งมวล จึงให้ตั้งกัมการขึ้นคนะหนึ่ง เรียกว่า "กัมการ สร้าง อุสาหะกัมแห่งชาติ" เพื่อพิจารนาแนวทาง ปติบัติโดยให้พิจารนาเสนอความเห็นต่อ รัถบาล เป็นคราว ๆ และเนื่องจากการ อุสาหะกัม เป็นปัจจัยส่งเสริมให้ประเทสมีความมั่นคงในทางเสถกิจและทางทหาน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้งานประเภทนี้เป็นปึกแผ่นเสียโดยเร็ว คนะรัถมนตรี จึงให้ จัดตั้ง กัมการขึ้นอีก คนะหนึ่ง เรียกว่า "คนะกัมการจัดดำเนินการ อุสาหะกัม" ขึ้นตรงต่อนายกรัถมนตรี มีหน้าที่ส่งเสริมประสานควบคุม และ จัด ดำเนินการ อุสาหะกัม และให้ข้าราชการทุกส่วนมีความร่วมมือ ช่วยเหลือ กัมการนี้โดยความ พร้อมเพรียง ในคนะ กัมการทั้ง ๒ คนะนี้ มีนายประยง ขุนนาค อธิบดีกรมวิทยาสาสตร เป็นกัมการร่วมหยู่ ด้วย.

เรื่อง อนุกัมการพิจารนาการทำฟอสฟอรัส และ โปแตสเซียมคลอเรต

คนะกัมการจัด –ดำเนินการ อุสาหะกรรม ได้แต่งตั้ง อนุกัมการขึ้นคนะหนึ่ง เพื่อพิจารนาการทำฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมคลอเรต มีอธิบดีกรมวิทยาสาสตร เป็นประธานประกอบด้วยอนุกัมการจากหน่วยราชการต่าง ๆ และมีข้าราชการกรมวิทยาสาสตรหยู่ร่วมด้วยคือ นายอารีย์ สุพล เป็นอนุกัมการ นายปุ่ย โรจนะบุรานนท์ เป็นเลขานุการ.

ประกาสสำนักนายกรัฐมนตรี

เรื่อง ชมเชยอนุกัมการพิจารนาการทำฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมคลอเรต

ด้วยตามที่คนะกัมการ รัก–ดำเนินอุสาหะกัม ได้แต่งตั้งอนุกัมการขึ้นคนะหนึ่ง เพื่อพิจารนาการทำฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมคลอเรต ประกอบด้วยนายประจวบ บุนนาค เป็นประธาน หลวงวิสลย์ วิชีกัล นายอารีย์ สุพล นายจ่าง รัตนรัต นายเรืองเอก สมพันธ์ บุนนาค หลวงไกรเริกส์ราชเสวี นายพันตรี บุญชัม วัธนวิทย์ นายนาวาอากาสตรี วิเชียร วิบุลย์มงคล เป็นอนุกัการ และนายบุ๋ย โรหนะบุรานนท์ เป็นเลขานุการนั้น.

บัดนี้ปรากตว่า อนุกัมการคนะนี้ได้ร่วมมือกันพิจารนาที่จะใช้เกลือและดินประสิว ซึ่งได้จากมูลค้างคาว โดยทำให้เกิดการปติกิริยาทางเคมีเป็นขั้น ๆ เพื่อใช้แทนโปแตสเซียมคลอเรต ซึ่งจะขาดแคลนลง ทั้งได้เตรียมการอื่น ๆ ล่วงหน้าไว้ด้วย.

การที่อนุกัมการคนะนี้ได้ร่วมมือคิดและเตรียมการล่วงหน้าไว้ดังกล่าวแล้ว นับว่าได้ปติบัติงานก้าวหน้าสมตามนโยบาย และเป็นประโยชน์แก่ประเทสชาติในยามคับขันเป็นอันมาก จึงชอชมเชยคุนงามความดีของอนุกัมการคนะนี้เป็นพิเสส ขออานุภาพคุนพระสรีรัตนตรัย จงคุ้มครองให้ประธานกัมการและอนุกัมการทุกท่านจงมีความจเรินเพียบพร้อมด้วยอนามัยสมบูรน์ทุกประการ.

ประกาส ณ วันที่ ๙ เมสายน ๒๔๘๕

จอมพล ป. พิบูลสงคราม
นายกรัฐมนตรี

เรื่อง คนะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมประเภทต่าง ๆ

คนะรัถมนตรีได้ลงมติให้แต่งตั้งคนะกัมการ ส่งเสิมอุสาหะกัมประเภทต่าง ๆ และมีข้าราชการกรมวิทยาสาสตรรวมหยู่ด้วยในคนะกัมการดังต่อไปนี้.

คนะกัมการส่งเสิมอุสาหกัมน้ำตาล

นายประทีป ประทีปะเสน

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมสะบู่

นายเปรม พานิชผล

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหกัมเครื่องเคลือบดินเผา

นายมนูญ ภูมิรัตน์

นายขุนสีย ปุนยอุปพัทธ์

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมไม้ขีดไฟ

นายประหวย บุนนาค

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหกัมเครื่องปรุงอาหารและเบ็ดเตล็ด

นางสาวรัสมี สิริแพทย์พิสุทธิ์

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมอาหารกะป๋องและขวด

หม่อมหลวง ฉวีพงส์ รองซง

นางสาวรัสมี สิริแพทย์ พิสุทธิ์

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมน้ำมันพืช

นายชุ้ย โรจนะบุรานนท์

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมโลหะไม่มีเหล็กผะสม

นายวงส์ แนวพนิช

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมถลุงดีบุก

นายวงส์ แนวพนิช

คณะกัมการส่งเสิมอุสาหะกัมสุราและแอลกอฮอล์

นายอารีย์ สุพล

เรื่อง ข้าราชการลาออกจากราชการ

กรมวิทยาสาสตร ได้อนุญาตให้ข้าราชการมีนามดังต่อไปนี้.

๑. นางสาวเคล้า คชาชีวะ ข้าราชการพลเรือนสามัญ ชั้นจัตวา ตำแหน่งพนักงานวิทยาสาสตร แผนกวิเคราะห์ทั่วไป กองเคมีซึ่งป่วยลาออกจากราชการได้ ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศภาคม ๒๔๘๕ เป็นต้นไป.

๒. นายประเสิด พึ่งเกิด ข้าราชการพลเรือนสามัญ ตำแหน่งผู้ช่วยพนักงานวิทยาสาสตร แผนกกีนกองกเสตรสาสตร ลาออกจากราชการกรมวิทยาสาสตร เพื่อไปสึกสาต่อในโรงเรียนนายร้อยสำรองทหารบกได้ตั้งแต่วันที่ ๑ เมสายน ๒๔๘๕.

๓. นายเจียม จันผั่งเพชร์ ข้าราชการพลเรือนวิสามัญ ตำแหน่งคนทำสวน แผนกเคมีการกเสตร กองกเสตรสาสตร ลาออกจากราชการได้ ตั้งแต่วันที่ ๑ พริสภาคม ๒๔๘๕ เป็นต้นไป.

เรื่อง ข้าราชการเปลี่ยนนาม

นางสาวปทุม ถาวรสิริ เปลี่ยนเป็น นางปทุม ธีรวัธน
นายขุนสีย ปุนยอุปพัทย์ ,, นายสียสักดิ์ ปุนยอุปพัทย์

หลักปฏิบัติหน้าที่ราชการ
ตามบัญชาของ พนะ ทานจอมพล ป. พิบูลสงคราม
นายกรัฐมนตรี และ ผู้บัญชาการทหานสูงสุด

ข้าราชการทุกคนต้อง

๑. มีความผึงไนใจว่า ตนพึงปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายได้เสมอ จะพูดว่า ทำไม่สำเร็จไม่ได้

๒. ปฏิบัติงานที่ตนได้รับมอบหมายให้สำเร็จโดยเร็วและเรียบร้อยดี

๓. ปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ก้าวหน้าเสมอ ไม่ให้หยุดยั้ง.

๔. ถือว่า ประโยชน์ของราชการเป็นประโยชน์ของตนโดยตรง ต้องไผ่ใจที่จะปฏิบัติหน้าที่เต็มความสามารถ และอย่างดีที่สุด ไม่ใช่สักแต่ว่าทำให้เสร็ดไปวันหนึ่ง ๆ โดยไม่นึกถึงผลของงาน.

๕. รายงานกิจการที่ตนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ โดยความรอบคอบ และสุจริตใจ ไม่ใช่ว่า เขียนรายงานสวย ๆ แต่ผลของการปฏิบัตินั้นตรงกันข้าม.

คัดจากคำสั่งกองบัญชาการทหานสูงสุดที่ ๓๗/๘๕
สั่งนะวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๘๕

เรื่อง ความประพริตของข้าราชการ

เนื่องด้วยขนะนี้ประเทสไทยกำลังอยู่ไนภาวะสงคราม จึงเย็นการสมควนที่ประชาชนชาวไทยทั้งมวล ทุกเพสทุกวัยจะร่วมมือร่วมไจกับรัดบาลไนการดำเนินการสงคราม นำประเทสชาติผ่านอุปสัครและมรสุมร้ายไปสู่ความสงบสุขและวัจนาถาวรต่อไป ไนการนี้ บันดาข้าราชการทุกกะชวงทะบวงกรม จักต้องปฏิบัติตนให้เย็นตัวอย่างที่ดีแก่ประชาชน ฉะนั้น จึงขอแนะนำและตักเตือน ดังต่อไปนี้.

๑. ทหาน ตำรวจ ข้าราชการพลเรือนและข้าราชการตุลาการทุกตำแหน่งหน้าที่ ต่างก็เป็นข้าราชการด้วยกัน ทุกคนต้องตั้งหน้าปฏิบัติภาระกิจตามหน้าที่ และทุกฝ่ายจักต้องมีความสามัคคีกลมเกลียวกัน อย่าถือเราถือเขา ต้องถือว่าเป็นพวกเดียวกัน ต้องร่วมเป็นร่วมตายด้วยกัน ผู้บังคับบัญชาจักต้องสอดส่องอย่าให้เกิดการแตกความสามัคคี ถ้าเกิดมีขึ้นที่ใดจักต้องลงทันท์กันอย่างหนัก ซึ่งอาจถึงต้องไล่ออกจากราชการก็ได้.

๒. ขันคาครอบครัวของข้าราชการทั้งปวง ต้องประพฤติตนให้เป็นพลเมืองที่ดี ต้องไม่ประพฤติตนไนทางเหลวไหลต่าง ๆ อันจะนำความเสื่อมเสียมาสู่หมู่คณะ เช่น เล่นการพะนัน เสพสุรา จนเสียมารยาท หรือประพฤติอย่างอื่นใดอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่ข้าราชการผู้เป็นสามีหรือหัวหน้าครอบครัว หากปรากฏขึ้นแก่ข้าราชการผู้ใด เมื่อสอบสวนได้ความจริง ให้ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้าหน่วยจัดการดังนี้.

ก. ถ้าหญู่ไนบ้านของราชการ ให้ไล่ออกจากบ้านพักนั้นทันที

ข. ข้าราชการผู้เป็นสามี หรือเป็นหัวหน้าครอบครัวนั้น ต้องมีความผิดไนฐานปกครองครอบครัวนั้นไม่ดีด้วย.

๓. ขันคาข้าราชการทั้งปวง ไม่ว่าทหาน ตำรวจ พลเรือนหรือตุลาการ ไม่ควรจะเสพสุราจนเกินสมควร เพราะเป็นเครื่องทำให้สติสัมปชัญญะเสื่อมซามหรือเสียมารยาท อันจะเป็นการเสื่อมเสียเกียรติแห่งข้าราชการของชาติ ฉะนั้น ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป ถ้าข้าราชการผู้ใดเสพสุรามึนเมาจนถึงเสียมารยาท จะได้รับโทสอย่างหนัก ซึ่งอาจถึงไล่ออกจากราชการ.

๔. ขันคาครอบครัวของข้าราชการทั้งปวง ให้พึงถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของราชการ และต้องปฏิบัติให้ต้องตามนโยบายของรัฐบาลทุกประการ เช่นการสวมหมวกเป็นต้น ขันคาครอบครัวของข้าราชการทุกคนพึงปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ถ้าไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าเป็นความบกพร่อง และนับว่าเป็นความผิดถึงตัวข้าราชการผู้เป็นหัวหน้าครอบครัว

นั้น ๆ ในฐานปกครองคนไม่ดีด้วย ทั้งนี้ ขอกำชับให้ข้าราชการทั้งปวงพึงประพฤติและปฏิบัติตามนี้จงถ่องแท้ หากมีผู้ใดกระทำผิดขึ้น ข้าพเจ้าก็จะเสียใจมาก และจะเว้นเสียซึ่งการลงทัณฑ์กันมิได้.

(ลงนาม) จอมพล ป. พิบูลสงคราม

ผ.บ.ทหานสูงสุด.

(คำสั่งกองทัพสนามที่ ๔๔/๒๔๘๕)

เรื่อง การรักสาความสะอาดสถานที่ราชการ

นายกรัฐมนตรีมีข้อสังเกตว่า เพื่อให้การรักสาสถานที่ทำงานของทางราชการเป็นไปด้วยความเหมาะสมและชอบด้วยนโยบายของรัฐบาล ในอันที่จะฟื้นฟูวัฒนธรรมของชาติ ให้สมกับที่ประเทสไทยได้ถึงซึ่งความเป็นอารยะแล้ว จึงให้ทุกกระทรวงทะบวงกรมสั่งข้าราชการทุกคนให้ช่วยกันถวดขันการรักสาความสะอาดของสถานที่ราชการ อย่าให้เกิดความสกปรกรุงรังเป็นอันขาด ตลอดจนการเก็บรักสาสรรพเอกสารแบบธรรมเนียมก็ให้เก็บรวบรวมไว้เป็นที่เรียบร้อย อย่ากะจัดกะจายให้สมกับคำที่ว่า "หยิบก็ง่าย หายก็รู้ ดูก็งามตา" ทั้งยังเป็นเครื่องส่อให้ซาบถึงอุปนิสสัยและความเป็นผู้มีวัฒนธรรมอันดีงาม สมดังที่รัฐบาลได้แถลงและวิงวอนไว้แล้วนั้น.

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๔๘๕.

เรื่อง ให้ข้าราชการทักทายแก่ผู้มาติดต่อ

นายกรัฐมนตรีมีบัญชาให้ข้าราชการต้อนรับทักทายปราสัยช่วยเหลือแนะนำให้ความสะดวกแก่ผู้ที่เข้ามาติดต่อในสถานที่ราชการที่ตนทำงานอยู่ ด้วยอัธยาสัยไมตรีอันดีงามอันเป็นคุณสมบัติของชาติที่มีวัฒนธรรมสูง และเป็นทางอบรมจิตต์ใจให้ข้าราชการมีนิสสัยสุภาพอ่อนโยน ซึ่งจะสามารถติดต่อกับราสดรได้ทุกทาง อันจะเป็นคุณประโยชน์แก่ชาติบ้านเมืองเป็นอย่างมาก.

เรื่อง เครื่องแบบข้าราชการฝ่ายพลเรือน

นายกรัฐมนตรีได้ออกกฎเพิ่มเติมว่าด้วยเครื่องแบบข้าราชการพลเรือนไว้ดังต่อไปนี้

" สำหรับข้าราชการสตรี ให้อนุโลมใช้เครื่องแบบตรวจราชการนี้ได้เช่นเดียวกัน เว้นแต่

(ก) ผ้านุ่ง ให้ใช้กะโปรงสีกากียาวประมาณครึ่งน่อง หรือจะใช้กางเกงสีกากีแบบขายาวไม่พับปลายขา หรือขาสั้นเพียงเข่า หรือแบบขี่ม้าก็ได้

(ข) รองเท้า ให้ใช้รองเท้าหุ้มส้นชะนิดผูกสีน้ำตาลประกอบกับถุงเท้าสั้นสีเดียวกับรองเท้า ถ้าใช้กางเกงขาสั้นให้ใช้ถุงยาวสวมถึงใต้เข่า ถ้าใช้กางเกงแบบขี่ม้าให้ใช้รองเท้าสูงสีน้ำตาลหรือรองเท้าหุ้มข้อชะนิดผูกสีน้ำตาลประกอบกับผ้าพันแข้งสีเดียวกับรองเท้า"

ทั้งนี้ตั้งแต่ ๑๖ มีนาคม ๒๔๘๕

เรื่อง การปฏิบัติตามวัฒนธรรมแห่งชาติ

เพื่อให้การปฏิบัติในเรื่องการแต่งกายถูกต้องวัฒนธรรมนิยมและคำวิงวอนของร้องของ พณะ ฯ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเสถกิจจึงมีคำสั่ง

ให้ข้าราชการทุกคนในสังกัดกระทรวงการเสถกิจปฏิบัติโดยเคร่งครัดทั้งสำหรับตนเองและครอบครัวตามระเบียบที่มีไว้แล้ว หรือจะมีต่อไปในเรื่องการแต่งกาย และในสถานที่ซึ่งสังกัดกระทรวงการเสถกิจทุกแห่ง ห้ามมิให้รับติดต่อกิจการใด ๆ กับบุคคลที่แต่งกายไม่ถูกต้องตามระเบียบ

เรื่อง ห้ามไม่ให้ข้าราชการชายตัดผมหรือตัดผมแบบซงผมยาว

ด้วยปรากฏว่ามีข้าราชการชายบางคนตัดผมยาวเกินสมควร และบางคนก็ตัดผมด้วย เย็นการไม่เหมาะสมที่จะรับการฝึกอบรมให้มีความอดทนและเข้มแข็งในการปฏิบัติหน้าที่ นายกรัฐมนตรีจึงมีขัญชาห้ามมิให้ข้าราชการชายตัดผมหรือตัดผมแบบซงผมยาวให้ตัดซงให้สั้นพองามตามสมควร ทั้งนี้ตั้งแต่ ๑๕ เมษายน ๒๔๘๕

เรื่อง พ.ร.บ. บำรุงวัฒนธรรมแห่งชาติ

วัฒนธรรมซึ่งประชาชนชาวไทยจักต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. บำรุงวัฒนธรรมแห่งชาติ นั้น นอกจากจะได้กำหนดไว้โดยพระราชบัญญัติแล้ว ได้กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา ในกรณีดังต่อไปนี้

๑. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการแต่งกาย วรรยาและมารยาทในที่สาธารณสถาน หรือที่ปรากฏแก่สาธารณชน

๒. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการปฏิบัติตน และการปฏิบัติต่อบ้านเรือน

๓. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการประพฤติตนอันเป็นทางนำมาซึ่งเกียรติของชาติ

๔. ความมีสมรรถภาพและมารยาทเกี่ยวกับวิธีดำเนินงานอาชีพ

๕. ความนิยมไทย

ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
เรื่อง ระเบียบการเข้าสมาคมและการเข้าศึกสา

นายกรัฐมนตรีได้วางระเบียบการเข้าสมาคม และ การเข้าศึกสาสำหรับข้าราชการไว้ว่า ถ้าข้าราชการผู้ใดจะเข้าเป็นสมาชิกใน สมาคมสโมสรหรือองค์การใดซึ่งมิได้จัดตั้งขึ้นโดยทางราชการหรือซึ่งทางราชการมิได้รับรอง หรือจะเข้าศึกสาวิชาในสำนักศึกสาใด ไม่ว่าจะเป็นของรัฐบาลหรือของเอกชน ซึ่งผู้เข้าศึกสารวมกันอยู่หลายคน ต้องขออนุญาตผู้บังคับบัญชาตามลำดับ เมื่อผู้บังคับบัญชาได้พิจารณาเห็นเป็นการสมควรโดยไม่เสียหายแก่ประเทศชาติแล้วจึงอนุญาต เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงจะเข้าศึกสาในสำนักศึกสานั้นๆได้ ถ้าเป็นสถานศึกสาซึ่งตั้งอยู่นะต่างประเทส รัฐมนตรีว่าการกะทรวงต้องรายงานให้นายกรัฐมนตรีทราบ

ถ้าหากว่าข้าราชการผู้ใดได้เข้าเป็นสมาชิกในสมาคมสโมสร หรือองค์การใด หรือได้เข้าศึกสาวิชาในสำนักศึกสาดังกล่าวแล้วก่อนประกาศฉะบับนี้ ต้องรายงานขออนุญาตให้เสร็จภายใน ๑ เดือนนับแต่วันประกาศ ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ ๒๒ เมสายน ๒๔๘๕

เรื่อง ระเบียบการเข้าสมาคมและการเข้าสึกสาของข้าราชการ

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกสาลงมติเมื่อวันที่ ๑๓ พฤสภาคม ๒๔๘๕ ว่าสำหรับข้าราชการประจำการและลูกจ้างคนงานที่จะเข้าเป็นสมาชิกในสโมสรหรือสมาคมต่อไปนี้ได้โดยไม่ต้องขออนุญาต คือ

๑. สมาคมคณะรัฐธัมนูญ
๒. สโมสรคณะราสดร์
๓. เนติบันทิตย์สภา
๔. สมาคมสหายสงคราม
๕. สมาคมปราบวันโรคแห่งประเทสไทย
๖. สมาคมสงเคราะห์ผู้มีบุตรมาก
๗. สามัคยาจารย์สมาคม
๘. แพทยสมาคมแห่งประเทสไทย และสโมสรแพทย์แห่งจุลาลงกรนมหาวิท-ยาลัย
๙ สมาคมวิสวกรรมแห่งจุลาลงกรนมหาวิทยาลัย
๑๐. สมาคมส่งเสริมการเลี้ยงไก่แห่งประเทสไทย
๑๑. สมาคมลอนแทนนิสแห่งประเทสไทย
๑๒. สโมสรกอล์ฟคุสิต
๑๓. พุทธสมาคมแห่งประเทสไทย
๑๔. สมาคมนายช่างแห่งประเทสไทย
๑๕. สโมสรสีลม
๑๖. ราชตรินัยสมาคม

เรื่อง การรักสาความลับในราชการ

นายกรัฐมนตรีมีขัญชาให้ข้าราชการทุกคนสังวรและระมัดระวังในคำพูด อย่าพูดเพ้อเจ้อหรือพูดมากเชิงอวดรู้อวดเห็น ไม่ว่าการพูดนั้นจะพูดในระหว่างเพื่อนฝูงหรือในระหว่างครอบครัว โดยปกติให้ถือว่าเรื่องราชการทุกเรื่องไม่พึงเปิดเผย

เรื่อง คำแนะนำในการแต่งกายของประชากรไทย

ด้วยการแต่งกายเข้นระเบียบเรียบร้อยและสุภาพนั้น ย่อมเข้นการเชิดชูวัฒนธัม และเข้นส่วนหนึ่งของการส้างชาติให้วัธนาถาวร ฉะนั้นจึงควนที่ประชากรไทยผู้รักชาติจะร่วมใจกันส่งเสิมและปติบัติ ตามรัถนิยม และประกาสของทางราชการโดยเคร่งครัด กะชวงมหาดไทยได้ให้คำแนะนำในเรื่องการแต่งกายของประชากรโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องแต่งกายของประชากรไทย แบ่งออกเข้น ๓ ประเภท

(๑) เครื่องแต่งกายธัมดา

(๒) เครองแต่งกายตามโอกาส

(๓) เครื่องแต่งกายทำงาน

ก. งานทั่วไป

ข. งานฉะเพาะ

๒. เครื่องแต่งกายธัมดาได้แก่ เครื่องแต่งกายซึ่งตามปกติใช้ในที่ชุมนุมชนหรือสาธารนสถาน

๓. เครื่องแต่งกายตามโอกาส ได้แก่เครื่องแต่งกายซึ่งใช้ในการกิลาหรือสังคม ตามควนแก่กาละเทสะ

๔. เครื่องแต่งกายทำงานทั่วไป ได้แก่แครื่องแต่งกายซึ่งใช้เพื่อประกอบการงานอาชีพตามปกติ

๕. เครื่องแต่งกายทำงานฉะเพาะ ได้แก่เครื่องแต่งกาย ซึ่ง ใช้เพื่อประกอบการงานอาชีพบางชะนิด โดยให้มีลักสนะเหมาะสมแก่สถานที่และการงานนั้น ๆ ทั้งนี้รวมถึงเครื่องแบบซึ่งทางราชการหรือองค์การอาชีพนั้น ๆ ได้กำหนดไว้ด้วย

๖. เครื่องแต่งกายชั้นสาสำหรับชาย ประกอบด้วย

(๑) หมวก

(๒) เสื้อชั้นนอกคอเบิดหรือบีด

(๓) ถ้าใช้เสื้อชั้นนอกคอเบิดให้ใช้เสื้อชั้นในคอปก และควนมีผ้าผูกคอเงื่อนกลาสีหรือเงื่อนหูกะต่าย

(๔) กางเกงขายาวแบบสากล

(๕) รองเท้าหุ้มส้นหรือหุ้มข้อและถุงเท้า

อนึ่งเครื่องแต่งกายสำหรับใช้นอกเซตต์เทสบาล หรือในชนบทประกอบด้วยหมวกเสื้อชั้นนอกซงกะบอกแบบไทยแขนยาว (ชะนิดรูปกะบอกแขนยาว คอตั้ง กลัดคุม ๕ เม็ดมีกะเป๋า) ประกอบกับกางเกงขายาวหรือสั้นแบบสากล รองเท้าหุ้มส้นหรือรัดส้นก็ได้

๗. เครื่องแต่งกายชั้นสาสำหรับชายควนใช้สีเรียบ ๆ หรือสีคล้ำ ไม่ฉูดฉาด

๘. เครื่องแต่งกายชั้นสาสำหรับหญิงประกอบด้วย

(๑) หมวก

(๒) เสื้อนอกคลุมไหล่

(๓) ผ้าถุง

(๔) รองเท้ารัดส้นหรือหุ้มส้นและถุงเท้า ถุงเท้านั้นจะใช้หรือไม่ก็ได้

เรื่อง การแต่งเครื่องแบบตรวดราชการ

ทางราชการได้มีคำสั่งให้ข้าราชการแต่งเครื่องแบบตรวดราชการ โดยให้มีระเบียบยิ่งขนคือ สำหรับข้าราชการพลเรือนให้กลัดคุมเสื้อทั้ง ๕ เม็ด กลัดขอคอเสื้อ ห้ามม้วนแขนเสื้อเชิ๊ตแขนยาวขึ้นมาอยู่เพียงครึ่งแขนและเมื่อนุ่งกางเกงขาสั้นห้ามถอดเสื้อเชิ๊ตให้เหลือเพียงครึ่งท่อน ถ้าไม่ปฏิบัติตามนั้นย่าเป็นการไม่เคารพต่อเครื่องแบบที่ตนสวมอยู่ให้สมกับเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัยดี

เรื่อง ให้ร่วมมือปราบพวกก่อข่าวอกุสล

นายกรัฐมนตรีมีขัญชาให้ข้าราชการร่วมมือกันปราบพวกก่อข่าวอกุสลหย่างเคร่ง-ครัด เนื่องจากข้าราชการเป็นผู้หยู่ในวงราชการซึ่งเป็นผู้ที่ประชาชนจะเชื่อถือมากขึ้น ด้วยเหตุนี้หากข้าราชการผู้ใดนำข่าวอกุสลพูดต่อ ๆ ไป ก็จะทำความเชื่อถือแก่ประชาชนมากยิ่งขึ้นผู้ที่หยู่ในตำแหน่งสูงยิ่งสำคันมาก ฉะนั้นเพื่อความมั่นคงของประเทศชาติ และเพื่อหลีกพ้นภัยดั่งกล่าว ให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทำการอบรม ข้าราชการทุกตำแหน่งหน้าที่ในสังกัดให้พึงสังวรและงดเว้นไม่เผยแพร่ข่าวอกุสลใด ๆ หย่างเด็ดขาด และถ้าจะช่วยกันทำการเผยแพร่หรือพูดแต่ข่าวที่เป็นกุสลต่อประเทศชาติก็จะเป็นประโยชน์แก่ราชการหย่างยิ่ง หากมีผู้ใดฝ่าฝืนก็จะต้องถูกลงโทสหย่างหนัก นอกจากนั้นให้ข้าราชการทั้งปวงช่วยสะดับตรับฟังข่าวอกุสลนี้ด้วย เมื่อผู้ใดพบปะให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่เพื่อจัดการต่อไป

เรื่อง ให้กวดขันข้าราชการที่กะทำผิดวินัย

ด้วยคนะกัมการพิจารนาวินิจฉัย สมัฉภาพและวินัยของข้าราชการ ได้พิจารนาเห็นว่าข้าราชการพลเรือนที่กะทำผิดวินัย ถาน ขัดคำสั่งผู้บังคับบัญชาก็ดี รายงานเท็จต่อผู้บังคับบัญชาก็ดี อาดทำให้เสียหายแก่ราชการและกะทำให้เสียวินัยในทางการปกครองบังคับบัญชา จึงได้กำหนดโทสไว้ดังนี้ ถ้าผู้ใดทำการขัดคำสั่งโดยตรงหรือขัดคำสั่งซึ่งหน้าสมควนลงโทสหย่างแรง และการละเลยต่อระเบียบที่วางไว้โดยมิได้เจตนาควนลงโทสเพลาลงกว่ากรนีแรก ทั้งนี้ให้หยู่ในดุลยพิจารนาของผู้บังคับบัญชา และขอให้ถือเป็นระเบียบปติบัติโดยเคร่งครัด

เรื่อง ปรับปรุงกะซวงทะบวงกรม

เพื่อให้เป็นการเหมาะสมแก่สถานะการน์ในปัจจุบัน ทางราชการจึงให้กะซวงการเสสถกิจแยกออกเป็น ๒ กะซวง คือ กะซวงพานิชย์ และกะซวงการอุสาหะกัม.

กะซวงการอุสาหะกัมมีอำนาคและหน้าที่เกี่ยวกับการอุตสาหะกัมทั่วไป และแบ่งสวนราชการออกเป็นกรมและสำนักงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. สำนักงานเลขานุการรัฐมนตรี
๒. สำนักงานปลัดกะซวง
๓. กรมส่งเสิมอุสาหะกัม
๔. กรมโรงงานอุสาหะกัม
๕. กรมวิทยาสาสตร์
๖. กรมโลหะกิจ

การแบ่งส่วนราชการใหม่

ของ

กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงการอุตสาหะกรรม

กรมวิทยาศาสตร์ แบ่งส่วนราชการออกเป็น ๕ ส่วน คือ

๑. สำนักงานเลขานุการกรม แบ่งเป็น ๔ แผนก

- ๑) แผนกสารบรรณ
- ๒) แผนกห้องสมุด
- ๓) แผนกคลัง
- ๔) แผนกพัสดุ

๒. สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

๓. กองเคมี แบ่งเป็น ๖ แผนก

- ๑) แผนกนิติเคมี
- ๒) แผนกโลหะ
- ๓) แผนกดิน
- ๔) แผนกน้ำ
- ๕) แผนกเชื้อเพลิง
- ๖) แผนกวิเคราะห์ทั่วไป

๔. กองอุตสาหะกรรมเคมี แบ่งเป็น ๔ แผนก

- ๑) แผนกเครื่องเคลือบดินเผา
- ๒) แผนกอาหาร
- ๓) แผนกสุราเมรัย
- ๔) แผนกแร่และหิน

๕. กองค้นคว้าอุตสาหะกัม แบ่งเป็น ๔ แผนก

๑) แผนกฟิสิคส์

๒) แผนกทดลองกำลังวัตถุ

๓) แผนกช่าง

๔) แผนกทดลองกัมวิธีอุตสาหะกัม

ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
เรื่อง การปรับปรุงตัวอักษรไทย

ด้วยรัฐบาลพิจารณาเห็นว่า ภาษาไทยย่อมเป็นเครื่องหมายสแดงวัฒนธรรมของชาติไทย สมควรได้รับการบำรุงส่งเสริมให้แพร่หลายออกไปกว้างขวางยิ่งขึ้น ให้สมกับความเจริญก้าวหน้าของชาติซึ่งกำลังขยายตัวออกไปในปัจจุบัน เพราะฉะนั้น จึงได้ตั้งกรรมการส่งเสริมวัฒนธรรมภาษาไทยขึ้นคณะหนึ่ง ดังมีรายชื่อแจ้งอยู่ในประกาศตั้งกรรมการส่งเสริมวัฒนธรรมภาษาไทยนั้นแล้ว เพื่อร่วมกันพิจารณาหาทางปรับปรุงและส่งเสริมภาษาไทยให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น อันที่จริงภาษาไทยก็เป็นภาษาที่มีสำเนียงไพเราะสละสลวยและมีความกว้างขวางของภาษา สมกับเป็นสมบัติของชาติไทยที่มีวัฒนธรรมสูงอยู่แล้วยังขาดอยู่ก็แต่การส่งเสริมให้แพร่หลายสมควรแก่ความสำคัญของภาษาเท่านั้น

กรรมการส่งเสริมวัฒนธรรมภาษาไทยได้มีการประชุมกันเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๔๘๕ มีความเห็นในชั้นต้นว่า สมควรจะปรับปรุงตัวอักษรไทยให้กะทัดรัดเพื่อให้เล่าเรียนกันได้ง่ายยิ่งขึ้น ได้พิจารณาเห็นว่า ตัวพยัญชนะและสระของภาษาไทยมีอยู่หลายตัวที่ซ้ำเสียงกันโดยไม่จำเป็น ถ้าได้งดใช้เสียบ้างก็จะเป็นความสดวกในการศึกษาเล่าเรียนภาษาไทยให้เป็นที่นิยมยิ่งขึ้น ตัวอักษรที่ควรงดใช้ คือ

สระ

สระ ใ ฉ ฤา ฦ ฦา รวม ๕ ตัว

พยัญชนะ

พยัญชนะ ฃ ฅ ฆ ฌ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ศ ษ ฬ รวม ๑๓ ตัว ส่วน ญ (หญิง) ให้คงไว้ แต่ให้ตัดเชิงออกเสีย เป็นรูป ญ (ไม่มีเชิง) ดังนั้น อักษรที่จะใช้ในภาษาไทย จะมีดังต่อไปนี้

สระ

ะ (อะ) (อั–) า (อา) ิ (อิ) ี (อี) ึ (อึ) ื (อื) ุ (อุ) ู (อู) เ–ะ (เอะ) เ (เอ) แ–ะ (แอะ) แ (แอ) โ–ะ (โอะ) โ (โอ) เ–าะ (เอาะ) –อ (ออ) –ัวะ (อัวะ) –ัว (อัว) เ–ียะ (เอียะ) เ–ีย (เอีย) เ–ือะ (เอือะ) เ–ือ (เอือ) เ–อะ (เออะ) เ–อ (เออ) –ิ (เอิ–) ไ (ไอ) เ–า (เอา) –ำ (อำ)

พยัญชนะ

ก ข ค

ฆ ฉ ช ซ ฌ

ฅ ฑ ฒ ท ธ น

ป ผ ฝ ฟ พ ภ ม

ย ร ล ว ส ห อ ฮ

เมื่อได้งดใช้พยัญชนะและสระบางตัวดังนี้แล้ว คณะกัมการจึงได้วางหลักการเขียนหนังสือไทยไว้หย่างกว้าง ๆ ดังต่อไปนี้

คำที่เคยใช้สระ ไ (ไม้ม้วน) ให้ใช้ ไ (ไม้มลาย) แทน คำที่เคยใช้สระ ฤ ฤๅ ให้ใช้ ร (เรือ) ประกอบสระตามกรณีที่ออกเสียงภาสาไทย เช่น

ฤ ใน พฤกษา ใช้ รึ เป็น พรึกสา ฤ ใน ฤกษ์ ใช้ เร เป็น เรกส์

ฤ ใน ฤทธิ์ ใช้ ริ เป็น ริทธิ์ ฤๅ ใช้ รือ

คำที่เคยใช้ ฦ ฦๅ ให้ใช้ ล (ลิง) ประกอบสระตามกรณีที่ออกเสียงภาสาไทย เช่น ฦๅ ใช้ ลือ เป็นต้น

คำที่เคยใช้พยัญชนะ ฆ (ระฆัง) ใช้ ค (ควาย) แทน เช่น เฒ่าฆ่าฆ้อง ใช้เคียน ค้อง เป็นต้น

คำที่เคยใช้ ฉ (เฉอ) ใช้ ช (ช้าง) แทน

คำที่เคยใช้พยัญชนะวัค ฎ (ชฎา) ให้ใช้พยัญชนะวัค ด (เด็ก) แทนโดยลำดับ คือ

ฎ (ชฎา) ให้ใช้ ฑ (เด็ก) เช่น ชฑา

ฏ (ประฏัก) ให้ใช้ ฑ (เต่า) เช่น ประฑัก

ฐ (ฐาน) ให้ใช้ ถ (ถุง) เช่นฐานให้ใช้ ถาน รัฐให้ใช้ รัถ

ฑ (มณโฑ) ในกรณีที่อ่านเป็นเสียง ด. ให้ใช้ ด. (เด็ก) เช่น ขันฑิต
ในกรณีที่อ่านเป็นเสียง ท. ให้ใช้ ท. (ทหาน) เช่น ไพฑูรย์

ฒ (ผู้เฒ่า) ให้ใช้ ธ (ธง) เช่น เฒ่า ให้ใช้ เถ่า วัฒนธรรม ให้ใช้ วัธนธัม

ณ (เณร) ให้ใช้ น (หนู) เช่น ธรณี เป็นต้น

คำที่เคยใช้พยัญชนะ ศ ษ ให้ใช้ ส (เสือ) แทน

คำที่เคยใช้ ฬ (จุฬา) ให้ใช้ ล (ลิง) แทน

อนึ่ง คำที่มาจากบาลี–สันสกฤต ให้เขียนตามระเบียบคำไทย เช่น ยรร (ร หัน) ให้เขียน บัน ควร ให้เขียน ควน เสริม ให้เขียน เสิม เจริญ ให้เขียน จเริน สำคัญ ให้เขียน สำคัน ทหาร ให้เขียน ทหาน กระทรวง ให้เขียน กะซวง ฯลฯ ดังจะได้ประกาศหลักเกณฑ์ละเอียดต่อไป

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาหลักที่คณะกรรมการส่งเสริมวัธนธัมภาสาไทยเสนอมาข้างต้นนี้ มีความเห็นชอบด้วย จึงลงมติเป็นเอกฉันท์ให้ใช้สระและพยัญชนะในภาสาไทยดังกล่าวนี้ ตั้งแต่วันที่ประกาสนี้เป็นต้นไป

ประกาส ณะ วันที่ ๒๔ พฤสภาคม ๒๔๘๕

(ลงนาม) จอมพล ป. พิบูลสงคราม

นายกรัฐมนตรี

ประกาสแผนกหอสมุดวิทยาสาสตร์

หนังสือที่ได้รับในเดือน กุมภาพันธ์ พ.ส. ๒๔๘๕

ก. หนังสือ

๑) หนังสือนครสวรรค พ.ส. ๒๔๘๔

ข. นิตยสารวิทยาสาสตร์

1) Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research. **Vol. 39 Nos. 1018-1061 & 1062-1068.**
2) Jour. of the Pharmaceutical Society of Japan. **Vol. 61 Nos. 9-11.**

ค. เอกสารทั่วไป

๑) ประเทสไทยเรื่องการได้คืนแคนคืน
๒) Japanese Embasey Series. Nos. 1-2

ง. นิตยสารทั่วไป

๑) กสิกร ปีที่ ๑๔ เล่ม ๑
๒) ข่าวสินค้าของกรมพานิชย์ ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๕–๘
๓) ข่าวแพทย์ ปีที่ ๑๔ เล่ม ๕–๖
๔) ข่าวราชการกะซวงการคลัง เล่มที่ ๓ ฉบับที่ ๒๓–๒๔
๕) หนังสือพิมพ์ตำหรวด เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๑–๒
๖) แถลงการน์คนะสงค์ เล่ม ๒๙ ภาค ๑๑
๗) แถลงการน์สึกสาเทพสิรินทร์ ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๓
๘) แถลงการน์สาธารนสุข เล่ม ๑๗ อันดับ ๙–๑๐

๙) พุทธสาสนา ปีที่ ๑๐ เล่ม ๑
๑๐) ยุวชนทหาน ปีที่ ๔ เล่ม ๑๖–๑๘
๑๑) ราชกิจานุเบกสา เล่ม ๕๙ ตอน ๘-๑๒
๑๒) วิทยาจารย์ เล่มที่ ๔๒ ตอน ๒
๑๓) วิทยุสาร เล่ม ๑๑ ตอน ๘–๙
๑๔) วนสาร ปีที่ ๖ ฉะบับที่ ๒๓
๑๕) ส้างคนเอง ปีที่ ๒ ตอนที่ ๔–๕
๑๖) สามิตตสาร ปีที่ ๑ เล่ม ๓
๑๗) สนองโอถสภากาชาด เล่ม ๑๙ ตอนที่ ๕
๑๘) สหกรน์ ปีที่ ๓ เล่มที่ ๔
๑๙) สุรวิทยาคาร ปีที่ ๓ ฉะบับที่ ๓
๒๐) เอกชน ปีที่ ๒ เล่ม ๕–๘

วันที่ ๖ มีนาคม ๒๔๙๕

ประกาศแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์

หนังสือที่ได้รับในเดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๔๘๕

ก. เอกสารทั่วไป

๑) รายงานประจำปี พุทธศักราช ๒๔๘๓ ของกรมสรรพสามิตต์

๒) รายงานกิจการทั่วไปในราชการของกรมแผนที่ พุทธศักราช ๒๔๘๑–๘๒

ข. นิตยสารทั่วไป

๑) กสิกร ปีที่ ๑๕ เล่ม ๒

๒) ข่าวโคสนากร ปีที่ ๕ เล่ม ๒

๓) ข่าวแพทย์ ปีที่ ๑๔ เล่ม ๗

๔) ข่าวราชการกระทรวงการคลัง ปีที่ ๔ เล่ม ๑

๕) ข่าวสินค้าของกรมพาณิชย์ ปีที่ ๘ ฉะบับที่ ๙–๑๑

๖) แถลงการณ์สาธารณสุข เล่ม ๑๗ ตอนต้น ๑๑–๑๒ เล่ม ๑๘ ตอนต้น ๑

๗) แถลงการณ์คณะสงฆ์ เล่ม ๒๙ ภาค ๑๒

๘) นาวิกศาสตร์ ปีที่ ๒๕ เล่ม ๑ ปีที่ ๒๔ เล่ม ๑๒

๙) โยธาธิการ ปีที่ ๒ เล่ม ๔

๑๐) ยุทธโกส ปีที่ ๕๐ เล่ม ๑

๑๑) ยุวชนทหาร ปีที่ ๔ ฉะบับที่ ๑๙–๒๑

๑๒) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๙ ตอนที่ ๑๓–๑๙

๑๓) วิทยาจารย์ เล่ม ๔๒ ตอนที่ ๓

๑๔) วิทยุสาร เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๑๐
๑๕) สนองโอถสภาภาชาต เล่ม ๑๙ ตอนที่ ๖
๑๖) ส้างตนเอง ปีที่ ๒ ตอนที่ ๖
๑๗) สามิตตสาร ปีที่ ๑ เล่มที่ ๔
๑๘) สวนกุหลาย ปีที่ ๒๐ ฉะบับที่ ๔
๑๙) สวนอักสร ปีที่ ๑ เล่ม ๑–๒
๒๐) เอกชน ปีที่ ๒ เล่ม ๙–๑๒
๒๑) Eastern Asia. No. 6

ค. นิตยสารวิทยาสาสตร์

1) The Tohoku Journal Experimental Medicine Vol. 40 No. 5 & 6

วันที่ ๑ เมสายน ๒๔๘๕

ประกาศแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์

หนังสือที่ได้รับในเดือน เมษายน พ.ศ. ๒๔๘๕

ก. หนังสือวิชาการ

1) 503 : Tweney : Technical and Scientific Encyclopaedia. Vols. I – II
2) 503 : Webel : Technical Dictionary.
3) 541 : Getman : Outline of Theoretical Chemistry.
4) 541.3 : McDougall : Physical Chemistry.
5) 541.37 : Allmand : Applied Electrochemie.
6) 545.9 : Organic Syntheses. Vols. I – XX
7) 547 : Karrer : Organic Chemistry.
8) 549 : Kemp : Handbook of Rocks.
9) 629.1 : S.A.E Handbook.
10) 660 : Eucken : Der Chemie ingenieur. (3 Vols.)
11) 660 : Leighou : Chemistry of Engineering Materials.
12) 660 : Chem. & Met.s : Chemical Engineering Flow Sheets.
13) 667 : Cain & Thorpe : The Sythetic Dyestauffs and Intermediate Products.
14) 669 : Austin : Metallurgy of the Common Metals.
15) 669.1 : Stoughton : The Metallurgy of Iron and Steel.
16) 669.9 : Bugbee ; A Textbook of Fire Assaying.

ข. หนังสือ

1) Commercial Directory for Thailand. B.E. 2485
2) Handbook of Schools, Colleges and Universities in Japan.

ค. เอกสารทั่วไป

๑) ทำเนียบท้องที่ พ.ศ. ๒๔๘๓
๒) ทำเนียบข้าราชการกระทรวงการเศรษฐกิจ พ.ศ. ๒๔๘๕
๓) รัศมีของพระพุทธทั่วเอเชีย

ง. นิตยสารทั่วไป

๑) ข่าวโฆสนาการ ปีที่ ๕ ฉะบับที่ ๓
๒) ข่าวแพทย์ ปีที่ ๑๔ เล่ม ๘
๓) ข่าวสินค้าของกรมพาณิชย์ ปีที่ ๘ ฉะบับที่ ๑๔—๑๗
๔) หนังสือพิมพ์ตำหรวด เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๓
๕) แถลงการณ์คณะสงค์ เล่ม ๓๐ ภาค ๑
๖) แถลงการณ์สาธารณสุข เล่ม ๑๘ ฉบับที่ ๒—๓
๗) นาวิกสาสตร์ ปีที่ ๒๕ เล่ม ๒
๘) ยุทธโกส ปีที่ ๕๐ เล่ม ๒
๙) ยุวชนทหาน ปีที่ ๔ ฉะบับที่ ๒๒—๒๖
๑๐) ราชกิจจานุเบกสา เล่มที่ ๕๙ ตอนที่ ๒๐—๒๘
๑๑) รายงานอุตุนิยมวิทยา ปีที่ ๕ ฉะบับที่ ๖
๑๒) วิทยาจารย์ เล่ม ๔๒ ตอนที่ ๔
๑๓) วิทยุสาร เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๑๑
๑๔) สหกรน์ ปีที่ ๔ เล่มที่ ๑
๑๕) ส้างตนเอง ปีที่ ๒ ตอนที่ ๘
๑๖) สถิติพยากรน์ไตรมาสแห่งประเทสไทย ปีที่ ๕ เล่ม ๒
๑๗) เอกชน ปีที่ ๒ เล่มที่ ๑๓ และ ๑๕—๑๖
๑๘) อำนวยสิลป์สาร ปีที่ ๘ ฉะบับที่ ๒
๑๙) Tokyo Gazette. Vol. 4 Nos. 4, 5, 6, & 8
๒๐) The Oriental Economist. Vol. VIII No. 10
๒๑) The Far Eastern Trade Monthly. Vol. IV No. 12
๒๒) Cultural Nippon. Vol. IX No. 12
๒๓) Manchuria. (Sept. & Nov.)
๒๔) Pictorial Orient. Vol. IX Nos. 8—9
๒๕) Home Life. Nos. 5—6

วันที่ ๑ พรึสภาคม ๒๔๘๕

ประกาสแผนกหอสมุดวิทยาสาสตร์

หนังสือที่ได้รับในเดือน พฤศภาคม ๒๔๘๕

ก. นิตยสารวิทยาสาสตร์

1) Jour. of the Thailand Research Society. Vol. XIII No. 1

ข. นิตยสารทั่วไป

๑) กสิกร ปีที่ ๑๕ เล่ม ๓
๒) ข่าวแพทย์ ปีที่ ๑๔ เล่ม ๙-๑๐
๓) ข่าวราชการกระทรวงการคลัง เล่มที่ ๔ ฉะบับที่ ๓
๔) ข่าวสินค้าของกรมพาณิชย์ ปีที่ ๘ ฉะบับที่ ๑๘-๒๑
๕) แถลงการณ์คณะสงค์ เล่ม ๓๐ ภาค ๒ และภาคพิเสส
๖) แถลงการณ์สาธารณสุข เล่ม ๑๔ ฉันคับ ๔
๗) ยุวชนทหาน ปีที่ ๔ ฉะบับที่ ๒๗-๓๐
๘) ราชกิจจานุเบกสา เล่ม ๕๙ ตอน ๒๙-๓๔
๙) วนสาร ปีที่ ๖ ฉะบับที่ ๒๔
๑๐) วิทยาจารย์ เล่มที่ ๔๒ ตอนที่ ๕
๑๑) สนองโอถสุภากาชาด เล่มที่ ๑๙ ตอนที่ ๗
๑๒) ส้างตนเอง ปีที่ ๒ ตอนที่ ๙
๑๓) เอกชน ปีที่ ๒ เล่มที่ ๑๗-๒๐

วันที่ ๔ มิถุนายน ๒๔๘๕

บันทึกท้ายเล่ม

อนุสนธิการปรับปรุงภาสาไทยใหม่ หนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ฉะบับนี้คงจะมีตัวสะกดการันต์ผิดพลาดไปบ้างไม่มากก็น้อย เพราะความที่ไม่เคยชิน แต่หวังว่าจะเข้ารูปดีในฉะบับต่อไป

★

เกี่ยวกับการปรับปรุงภาสาไทยดังกล่าวแล้ว สัพท์ต่าง ๆ ในทางวิทยาสาสตร์ก็คงจะได้มีการบัญญัติขึ้นใหม่บ้าง และท่านผู้อ่านบางท่านที่เคยต่อว่ามาทางบรรนาธิการว่าหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์รกไปด้วยสัพท์ฝรั่ง (เพราะเดิมเรายังไม่มีสัพท์วิทยาสาสตร์ใช้พอ) ก็คงจะได้รับความพอใจยิ่งขึ้น และถ้าหากได้มีการบัญญัติสัพท์วิทยาสาสตร์ขึ้นแล้ว หนังสือพิมพ์นี้ก็จะได้นำเสนอท่านผู้อ่านเย็นคราว ๆ ไปด้วย

★

สำหรับท่านที่รบเร้าให้นำเรื่องเกี่ยวกับคำแนะนำการประกอบอุสาหกัมต่าง ๆ ลงพิมพ์ เชื่อว่าจะพอใจ เพราะเราได้สนองความต้องการของท่านแล้วในหนังสือพิมพ์วิทยาสาสตร์ฉะบับนี้ และจะได้พยายามในโอกาสต่อไปอีก

★

บทความที่จะนำลงในฉะบับหน้ามีดังต่อไปนี้:

๑. การทำเยลลี่และแยมจากผลไม้ไทย โดย ม.ล. ฉวีพงส์ รองซง

๒. คำแนะนำเรื่องการทำสีน้ำเงินผงจากคราม และการย้อมผ้าด้วยคราม โดย สนิท ม. สินาคโยธารักส์

๓. บันทึกเรื่องมะม่วงหิมพานต์ โดย โฉมฉาย เสมรบุนย์

๔. ถ่านกะลามะพร้าว โดย ปุ๋ย โรหนะบุรานนท์

๕. จุลินทรีย์กับการอุสาหกัมอาหาร โดยนายแพทย์จรัส ยามะรัต M.B. Dr P.H.

และ ฯลฯ ฯลฯ

บริษัทสง่าพานิช จำกัด

สำนักงานใหญ่ แผนกก่อสร้าง ถนนพิษณุโลก

โทรสัพท์ ๒๑๖๔๓

สาขาที่ ๑ แผนกจำหน่ายเครื่องก่อสร้าง เชิงสะพานมหาดไทยอุทิศ

โทร ๒๑๖๖๕
๒๒๕๑๙

สาขาที่ ๒ จำหน่ายเครื่องก่อสร้าง เชิงสะพานเทวกรรม นางเลิ้ง

โทร ๒๑๐๓๙

สาขาที่ ๓ ขายเครื่องก่อสร้าง เชิงสะพานบริษัทซิเมนต์ บางซื่อ

โทร ๒๑๙๔๑

เชิญท่านอุดหนุน พ่อค้าคนไทย

เครื่องใช้ในการแพทย์

และ

เครื่องใช้ในการวิทยาศาสตร์

ทุกชะนิด

มีให้ท่านเลือกชมและสั่งซื้อได้

ที่บริษัทไทยนิยมพานิชย์จำกัด

อาคารถนนราชดำเนิน

ในราคาย่อมเยาว์

บริสัทไทยก่อสร้าง จำกัด

คือ

บริสัทรับออกแบบและก่อสร้าง ในความอุปการะของรัถบาลไทย

ด้วยความคิดของนายช่างไทย

ด้วยการใช้ของไทย

ด้วยฝีมืองานคนไทย

มุ่งหมายเพื่อจะเชิดชูเกียรติชาวไทยและประหยัดโภคทรัพย์แห่งประเทศไทย

สำนักงานเลขที่ ๔๘๑ ถนนลูกหลวง เชิงสะพานขาว

อำเภอดุสิต จังหวัดพระนคร

โทรสัพท์ ๒๒๗๗๓

"นาย ส. ยุกตะเสวี"

นายช่าง ผู้จัดการ

ท่านเป็นมาเรเรียหรือไข้จับสั่น

หย่าลืมใช้ยาปรายไข้จับสั่น

——ของ——

ห้างพระจันทร์โอสถ

สี่แยกโรงเรียนนายร้อย พระนคร โทรสัพท์ ๒๐๐๓

และมียาแก้โรคฉะเพาะโรคหนึ่งๆ เป็นโรคๆ ไปไม่ใช่รางเนื้อชอบรางยา คือ

สมองมึนชา

ขี้ญญาซาม มักเผลอสติและลืมง่าย อ่อนเพลียง่วงซึม หัวใจเต้นรัวระไม่เสมอ เจ็บเสียวที่หัวใจด้านซ้าย ใจหงุดหงิด อันเกิดแต่หัวใจพิการหย่าลืมใช้ ยาปรายโรคหัวใจ

เด็กพลัดตกหกล้ม

กระแทกกระเทือนจากข้างนอกด้วยเหตุต่างๆ อันเป็นเหตุให้ตับชุด ชูเลือม หรือที่เรียกว่าเป็นดาลตะโมย มีไข้และหายใจขัดออกคล้ายหอบ หย่าลืมใช้ยาชุกุมา

เจ็บเสียวที่ชวงอก

เหนือนมหรือราวนมทั้งสองข้าง มีไข้หรือหายใจผิด ปวดเมื่อยและครั่นตัวคล้ายเป็นไข้ในเวลาย่าย อันเกิดจากปอดพิการ หย่าลืมใช้ ยาปรายโรคปอด คู่กับยาบำรุงปอด

สตรีปวดมดลูก

เจ็บเสียวหนักถ่วงท้องน้อยในเวลาปรกติหรือเวลาถ่าย มีโลหิตระดูและเวลามีระดูเป็นระดูขาว ระดูเสีย ระดูไม่ปรกติ หยุดไฟไม่ได้ผอมแห้ง อันเกิดจากมดลูกพิการหย่าลืมใช้ ยาปรายมดลูก คู่กับยาตับลมร้าย

ปวดท้องๆ ขึ้น

ขุกเสียดแน่น อืดเฟ้อ เรอเหม็นเปรี้ยว มักคลื่นเหียนอาเจียน เมื่อรับประทานอาหารอิ่มแล้วหรือหิวจัด อันเกิดแต่กะเพาะอาหารพิการหย่าลืมใช้ ยาปรายโรคกะเพาะ

ปวดเมื่อยตัวหลังเอว

ขี้สสาวะกะปริบกะปรอย ขี้สสาวะขัด ขี้สสาวะน้อยหรือแดงขุ่นข้น เป็นตะกอนนอนก้น อันเกิดจากโรคไตพิการ หย่าลืมใช้ยาปรายโรคไต คู่กับยาบำรุงไต

ตัวเหลืองตาเหลือง

ขี้สสาวะเหลืองคล้ายสีน้ำหัวขิ้นกลุ้มใจ มักคลั่งเพ้อและละเมอ ถ้าเป็นไข้มักมือเท้าร้อน อันเกิดแต่น้ำดีพิการ หย่าลืมใช้ยาบำรุงน้ำดี

จมูกเหม็นคัดคัน

ต้อตันลมองมึนชาขี้ญญาซาม หายใจมีกลิ่นเหม็น อันเกิดจากริดสีดวงจมูกและเนื้องอกในจมูก หย่าลืมใช้ยาปรายนาสิก คู่กับยาสูบ ส,ช. นาสิก ถ้าจมูกคัดมากควรใช้ยานัตถุ์เทพนิมิตร์ เป็นยานัตถุ์ขาม

ร่างเช้า ก่อนนอน หลังอาหาร

เป็นเวลาที่ท่านต้อง-
ดูแล ฟัน

ไทยโตเกียว

โรงงานแป้ง ๑.๗๗ สพานพุทธยอดฟ้า ผู้ปรุง.

พิมพ์ที่ ร.พ. อักสรนิติ ยางชุนพรหม พระนคร นางชลอ รังควร ผู้พิมพ์และผู้โฆสนา ๑/๗/๘๕