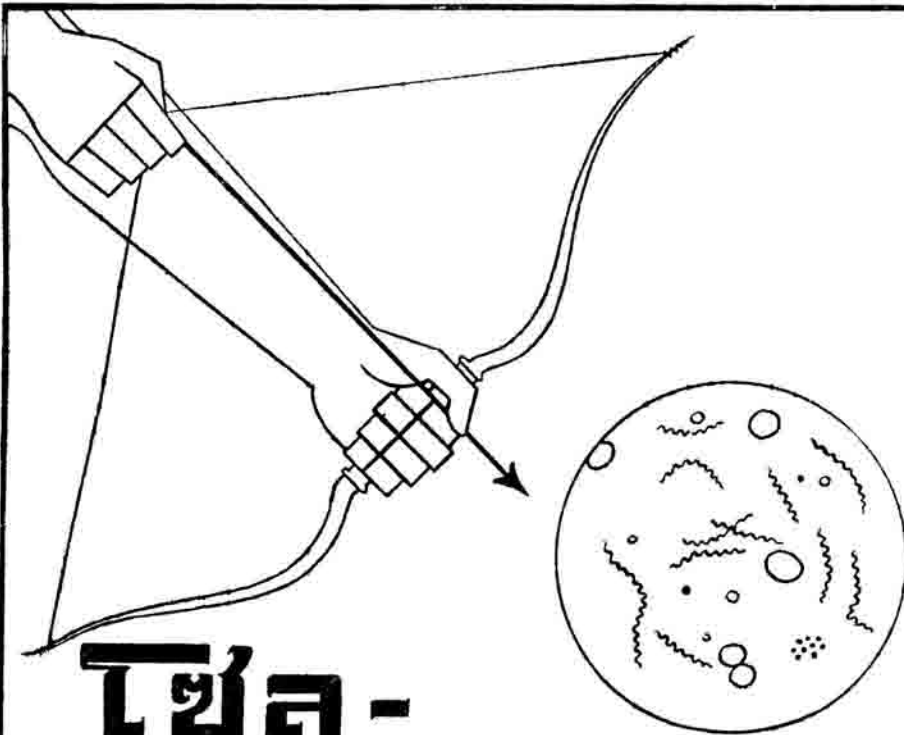


วิทยาศาสตร์



ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๖
เมษายน ๒๕๕๕



ไซลู- ซาลวาร์ซ่าน

ยาจำพวก 'ซาลวาร์ซ่าน' สำหรับรักษา ซิฟิลิส
เป็นยาน้ำสำเร็จ ใช้ได้ทันที, เหมาะสำหรับฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
และ เข้าเส้นโลหิต

- ๑ ออกฤทธิ์เร็ว และสรรพคุณคงทนอยู่เป็นเวลานาน
- ๒ การฉีดไม่ทำให้เกิดเจ็บปวด และไม่เป็นอันตราย
- ๓ คนไข้ทนยาได้ดี
- ๔ ยาทุกหลอดได้ผ่านการตรวจสอบสรรพคุณทั้งฝ่ายเคมี
วิทยา, ชีวะวิทยา และฝ่ายเวชปฏิบัติ ในความ ~
ควบคุมของรัฐบาลเยอรมัน



»ไบเออร์«

ห้าง »ไบเออร์« ดิสทริบิวเตอร์ส
เมนท์เชล แอนโก

ประตูสามยอด, กรุงเทพฯ ๙ เป็นผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียวในสยาม

ปากกาดีต้องมีประกัน

ขอแห่งการรับประกัน



เช็ฟเฟอร์มีประกันเพื่อประกัน
ความดีของปากกาให้มั่นคง
อยู่ชั่วชีวิตของท่าน

เช็ฟเฟอร์ ประกันความงาม

ของรูปและสี- ความสิ้นของปลายปาก- ความ
เดินเรียบของหมึกที่ออกจากปาก- แบบที่สร้าง
ถูกหลักของการเขียน ถึงท่านจะจับเขียน
นานก็ไม่เมื่อยมือ- ความนุ่มของที่เก็บหมึก-
การสูบหมึกสะดวก กดคันสูบหมึกเพียงครั้ง
เดียวก็ได้หมึกเต็มตาม ไม่ต้องกดสูบตั้งหลายๆ
ครั้งซ้อน- ความอึดแน่นของปลอกสวม ไม่ทำ
ให้หมึกแห้งกระอะปาก จนต้องสับด์ปากกาก่อน
เขียนให้อยู่ในระดับใช้ได้ดีเสมอ แม้จะชำรุด
แตกหักอย่างไรก็รับซ่อมจนใช้ได้ดีดังเดิมเสมอ



เห็นหมึก
หยุดสุดที่

บริษัทเขาวราชจำกัด

เอเยนต์



มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยาคำลาศรี

กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ

สำนักงาน

เจ้าของ

บรรณาธิการ

ผู้จัดการฝ่ายธุรการ

ผู้จัดการฝ่ายการเงิน

ผู้จัดการฝ่ายโฆษณา

พิมพ์ที่

ผู้พิมพ์โฆษณา

วันพิมพ์

กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ

กรมวิทยาศาสตร์

นายป๋วย โรจนะบุรานนท์

นายสิงโต รัตนกลีกร

นายสิริ ชูวิทย์

นายศิริ สุวรรณบัณฑิต

โรงพิมพ์อักษรนิติ บางขุนพรหม พระนคร

นายวรกิจบรรหาร

๑ เมษายน ๒๕๘๔



ระเบียบขควร

๑. กำหนดออก: บั้ดระ ๔ เดม ประจำเด็อน มกราคม เมษายน, กรกฏาคม, และ ตุลาคม

๒. ค่ำบ้ำรุง: (ค็องด่งด่วงหน้า) ด่งกั้งท็อยในพระรชชอาณาเขตค็ บั้ดระ ๓ บาก นอกพระรชชอาณาเขตค็ บั้ดระ ๒ บาก ปลัดเด็นดระ ๑๐ ด็ตคังค็

๓. การเบ็นสมาชั้ก: ถ้ำอยู่ด่างจ้งหวั้ก บอกรับเดะเด็ยค่ำบ้ำรุงได้ ณ ท็ทำการไปรษณั้ยของรฐบาคทุกแห่ง เดะเพาะ ท็อยในจ้งหวั้กพระนครหรืออนบुरั้ ไปรคเจ็งตรงบ้งผู้จ้ดการท้งด็อพิมพ์ วั้ทยาคาสตร์ กรมวั้ทยาคาสตร์ ถนหมหาราช พระนคร พร็อมด็ยเงินค่ำบ้ำรุงด่วงหน้า ดำนก้งงานจะไม็พั้จารณาไปบอกรับท็ มั้ได้ด่งค่ำบ้ำรุงไปด็ยเดะ ถ้ำค็องการให้ไปเก็มเงินบ้งท็อย ไปรคณั้ดหมายให้แน็นอนเบ็นตายด็กษณั้ชั้กษร

๔. เงินค่ำบ้ำรุง: ถ้ำไม็ไปช้าระบ้งดำนก้งงานหรือท็ทำการไปรษณั้ย ไปรคด่งไปบ้งผู้จ้ดการท้งด็อพิมพ์ วั้ทยาคาสตร์ เดะการด่งโดยทางรชชณาค็ยอุมปลดอภั้ยค็ัดค

๕. สมาชั้กย้ายท็อย: ไปรครับเจ็งไปบ้งท็ทำการไปรษณั้ย ท็ท้านเคะเจ็งเบ็นสมาชั้กได้ หรือเจ็งไปบ้งผู้จ้ดการโดยค็วน

๖. ถ้ำไม็ได้รับท้งด็อพิมพ์ตามก้ำหนด: ไปรคเจ็งเบ็นตายด็กษณั้ชั้กษรไปบ้งผู้จ้ดการ หรือเจ็งไปบ้งท็ทำการไปรษณั้ยท็ท้านเจ็งเบ็นสมาชั้กได้ภายในก้ำหนด ๒ เด็อน ท้งจ้งจากท้งด็อพิมพ์ดะบบณั้นออก มั้เดะนั้จะไม็รับรอง

๗. ค้ำดอบค้ำถาม: สมาชั้กผู้ค็องการให้ค็อบค้ำถามเดะค็องการให้ด่งค้ำค็อบให้ผู้ถาม นั้เบ็น การ เดะเพาะค็วเด็วค็องค็อดค็องตราไปรษณั้ยการ ๑๐ ด็ต. เพ็อการค็อบนั้ด็ย มั้เดะนั้จะพั้จารณาค็อบเดะเพาะเพ็อเบ็นค็วค็วแต่ในท้งด็อพิมพ์ วั้ทยาคาสตร์ท็ท้าน

๘. ผู้ประสงค็จะส่งเร็องลงพิมพ์: ไปรคเร็ยหรือพิมพ์ค็หน้าเด็ยจเว็นบรรัตเดะด่งตรงบ้งบรรณาชั้การ พร็อมท้งเจ็งนามค้ำบดค็ยผู้ห้ชดเจ็น

๙. ห้างรำนท็ลงเจ็งค็วาม: ไปรคค็คค็อกบ้ผู้จ้ดการฝ้ายโฆษณา (โทร. ๒๑๗๗๔) การเปล็ยเนเจ็งค็วาม ไปรคด่งตรงไปบ้งบรรณาชั้การ ก็อนถึงเด็อนท็ท้งด็อพิมพ์ ดะบบณั้นออกเบ็นเวตาไม็น็อยกวา ๑๕ วัน

ราดิโอ-มอลต์

Standardised Vitamins A, B₁, B₂, & D.
 วิตามินซึ่งได้จำแนกไว้เป็นชั้น ๆ เอ. บี ๑, บี ๒, และ ดี.

สำหรับรับประทานเป็นประจำวัน



ถนอมข้าว.

เป็นเครื่องป้องกันความเจ็บ
 ป่วยเล็กน้อยประจำฤดู
 สำหรับก่อสร้าง และ
 ส่งเสริมความต้านทาน
 ของร่างกายในเวลา-
 คับขัน
 เป็นอาหารบำรุง
 อากาศต่างๆ ทั่วไป
 หลังจากการเจ็บป่วย

ราดิโอ-มอลต์

มีจำหน่ายตามห้างร้านขายยาที่มีชื่อทั่วไป
 รายละเอียดขอได้ที่ -

บริษัทอิลส์เตอร์นเอเยนซี จำกัด

ตู้ไปรษณีย์ ที่ ๑๑

กรุงเทพฯ

ห้างบริติชดรักเฮาส์ ลิมิเต็ด กรุงเทพมหานคร



*Ever-dependable
Ever-ready*

EVERSHARP

You can rely on a Wahl EVERSHARP fountain pen to render you faithful, perfect service. Its many exclusive features make it the outstanding pen, the favorite of millions.

One stroke refill—shows when to refill—large ink capacity—and, above all, the "Self-Fitting" point, which permits you to "fit" it to any style of hand writing.

The EVERSHARP Repeating Pencil gives a new lead or a new point with a press of your thumb—feeds leads continuously.



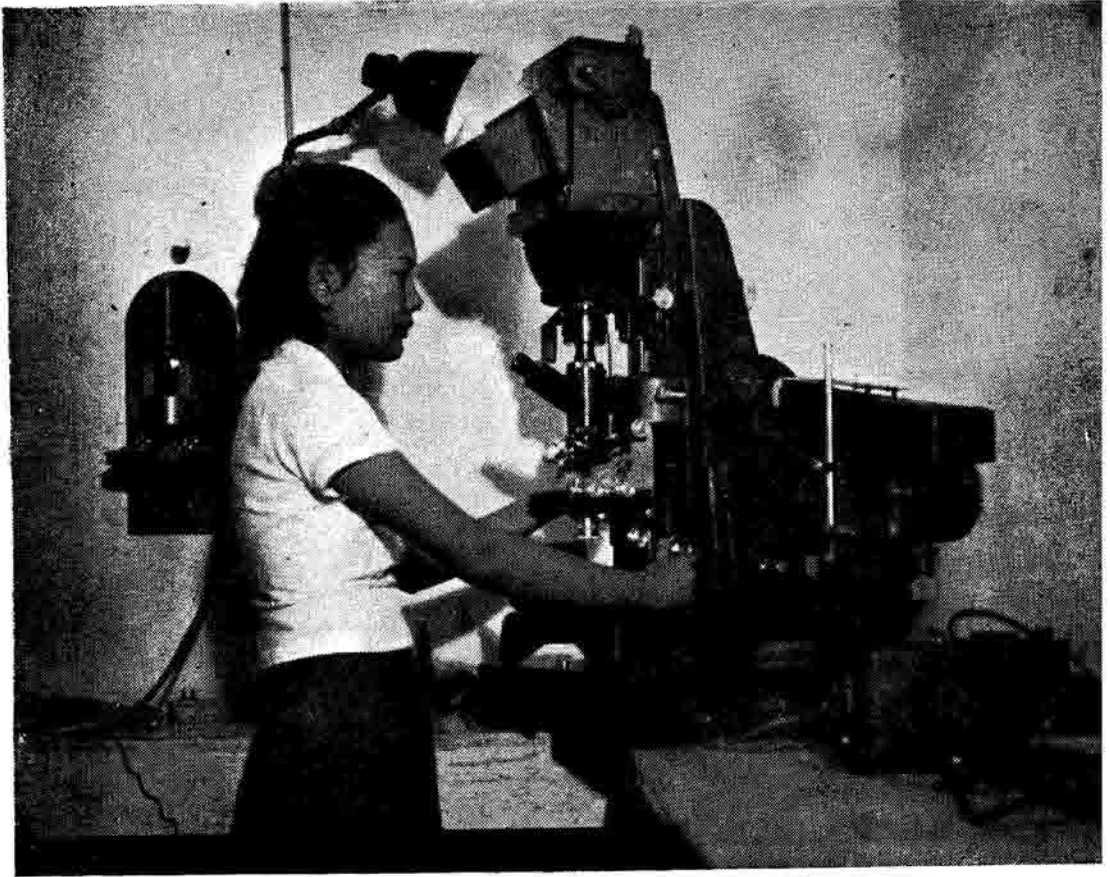
Both pen and pencil in beautiful, classic Doric design in a variety of modern colors.

EVERSHARP

บริษัทแมคฟาร์เลนดพิมพ์ ดิดจํากัด

มุกถนน บูรพา—เจริญกรุง

โทรศัพท์ ๒๐๒๑๔



นักศึกษาของสถานศึกษาเคมปุฉิบตีผู้หนึ่ง กำลังศึกษาการตรวจเส้นใย
ของผ้า อยู่ในกองอุตสาหกรรมเคมี



สว่างสดใส

ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๒

เมษายน พ.ศ. ๒๔๙๔

๑	บทบรรณาธิการ	บรรณาธิการ	หน้า ๑๓๕	
๒	บทบรรณาธิการพิเศษ	นายชวย เกตุสิงห์	,, ๑๔๒	
๓	อำนาจของกฎหมาย	นายประสาร นุกมา	,, ๑๔๕	
๔	ไข่เป็นอาหารที่สูงค่า	นายจตุต กาญจนดิษฐ์	,, ๑๕๓	
๕	ศัตรูที่เล็กที่สุดของมนุษย์	นายชม รักตระกูล	,, ๑๖๐	
๖	น้ำยาสำหรับฉีดฆ่าเชื้อโรคและ ดับกลิ่นในที่หลบภัยทางอากาศ	นายผดุง ไพรยสุวรรณ	,, ๑๖๗	
๗	การป้องกันไอพิษ	คณะสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ	,, ๑๙๐	
๘	กล้วย	นายป๋วย โรจนะบุรานนท์	,, ๑๙๔	
๙	สวนของศิลปินและสวนของปราชญ์	หลวงบุญญามาตย์พานิชย์	,, ๑๙๕	
๑๐	หมอกกับยาเป็ดต้นดี	บรรณารักษ์ห้องสมุดวิทยาศาสตร์	,, ๑๙๗	
๑๑	ประโยชน์ของวิชาเคมีในการ อุตสาหกรรม	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษาเคมี ปฏิบัติ	,, ๒๐๐	
๑๒	การวิเคราะห์อย่างรวดเร็วด้วยการใช้ รัศมีอัลตราไวโอเล็ต	นายโคม ศรีอำไพ	,, ๒๐๒	
๑๓	การป้องกันกระสอบทรายไม่ให้ผู้ ๑๔	อุตสาหกรรมปลาทุของชาวประมงไทย	นายป๋วย โรจนะบุรานนท์	,, ๒๐๗
๑๕	การฆ่าเชื้อโรคในน้ำของสระว่ายน้ำ	นายประสิทธิ์ บุญตานนท์	,, ๒๐๘	
๑๖	ตำราภาโหลโลหะ	นายเจริญ บัณฑิตพงศ์	,, ๒๑๒	
๑๗	กิจการของกรมวิทยาศาสตร์ในรอบปี พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๘๐		,, ๒๑๕	
๑๘	จดหมายจากผู้อ่าน		,, ๒๒๘	
๑๙	ปกิณณกะวิทยาศาสตร์		,, ๒๓๓	
๒๐	คำถามคำตอบ		,, ๒๓๕	
๒๑	บันทึกท้ายเล่ม		,, ๒๔๖	

๒๒ ภาคราชการ

เรื่องกรมวิทยาศาสตร์ทดลองทำ "กะทิสสำเร็จ" ให้ใช้ ในราชการทหาร	๖,	๒๔๘
„ ยานีคมอร์ ฟินของกรมวิทยาศาสตร์มีคุณภาพสูงเท่าของต่างประเทศ	๖,	๒๔๘
„ คณะศาสตราจารย์แพทย์และนายช่างชาวญี่ปุ่นมาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์,	๖,	๒๔๘
„ สถานศึกษาเคมีปฏิบัติส่งเงินสมทบทุนเรือกว้อตงคืนแดนคืน	๖,	๒๕๐
„ รับรองคุณภาพสินค้า	๖,	๒๕๐
„ กระทรวงเศรษฐกิจขอเงินดำเนินงานโรงงานเภสัชกรรม	๖,	๒๕๑
„ ให้รัฐมนตรี อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นที่ปรึกษากรมที่ดินและ โลกกิจในฝ่ายวิชา เทคนิคอีกตำแหน่งหนึ่ง	๖,	๒๕๒
„ การบรรยายทางวิชาการของกรมวิทยาศาสตร์	๖,	๒๕๓
„ คณะทูตทหารเรือญี่ปุ่นมาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์	๖,	๒๕๓
„ กระทรวงเศรษฐกิจตั้งกรรมการพิจารณาควบคุมการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามา ซึ่งสินค้าบางอย่างเมื่อได้ มีพระราชกฤษฎีกาประกาศควบคุมแล้ว	๖,	๒๕๔
„ กระทรวงกลาโหมมีคำสั่งให้นายแพทย์ของกรมวิทยาศาสตร์ เป็นนายทหารสัญญาบัตร	๖,	๒๕๔
„ ตั้งกรรมการเตรียมป้องกันภัยทางอากาศสำหรับสถานที่ราชการ กระทรวงเศรษฐกิจ	๖,	๒๕๕
„ ให้ถึงของขวัญแก่ทหารที่ปฏิบัติราชการอยู่ ณ ชายแดน	๖,	๒๕๕
„ ตั้งกรรมการอำนวยความสะดวกเตรียมป้องกันภัยทางอากาศสำหรับสถานที่ราชการ กระทรวงเศรษฐกิจ	๖,	๒๕๖
„ ข้าราชการลาออกจากราชการ	๖,	๒๕๖
„ โอนข้าราชการไปรับราชการกรมโฆษณาการ	๖,	๒๕๖
„ ไล่ข้าราชการออกจากราชการ	๖,	๒๕๖
„ ตั้งกรรมการพิจารณาสั่งซื้อเครื่องเวชภัณฑ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ สำหรับประจำ งบประมาณปี พ.ศ. ๒๔๘๔	๖,	๒๕๗
„ ตั้งกรรมการสอบไล่นักศึกษาของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ และโรงเรียนเตรียมเคมีปฏิบัติประจำ สมัยที่ ๑ พ.ศ. ๒๔๘๔... ..	๖,	๒๕๘
พระราชกฤษฎีกา จัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ (ฉบับที่ ๑๒) พุทธศักราช ๒๔๘๔	๖,	๒๖๐
ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการแต่งกายของประชาชนชาวไทย	๖,	๒๖๓
กฎสำนักนายกรัฐมนตรีเรื่องระเบียบข้าราชการฝ่ายพลเรือน (ฉบับที่ ๑๕)	๖,	๒๖๔
ประกาศแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๔๘๔	๖,	๒๖๖
„ แผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์เรื่องหนังสือที่ได้รับในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๘๔	๖,	๒๖๗

4^๖

อัลบูซิด

สำหรับหนองใน

/พร :-

- ▼ ใช้เวลาสั้นในการรักษา.
- ▼ รับประทานง่าย มีทั้งชนิดหีดด้วย.
- ▼ ปราศจากอันตรายเพราะซึมไปทั่วร่างกาย
ได้เร็ว และ ถ่ายเทออกโดยเร็วและหมด
- ▼ ไม่ทำลายเชื้ออสุจิ เช่นยาบางจำพวก
แพทย์ของ บริษัท เปียริง ▼

ชนิดรับประทาน		ชนิดหีด
กล่องเล็ก ๑๐	เม็ดๆละ ๓% เกรน	กล่องละ ๕ หลอด
" ใหญ่ ๕๐๐ "	" "	หลอดละ ๕ ชม

ราคายาอัลบูซิดทุกชนิดได้ลดลงแล้ว

บริษัท เปียริง (ไทย) จำกัด

ตู้ไปรษณีย์ที่ ๑๐๖ โทรศัพท์ ๑๐๑๐๐.

พร:นคร.

SCHMIDT & CO., BANGKOK.

เป็นสถานที่รับสั่งและจำหน่ายเครื่องวิทยาศาสตร์, เครื่อง
เวชภัณฑ์และเครื่องไฟฟ้าสำหรับใช้ในการแพทย์ทุกชนิด
มีผู้ชำนาญจากโรงงานประจำ เพื่อให้ความสะอาดและแก้ไข

ได้ทันที เป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงที่สุดตลอดเอเชีย

และเป็นผู้นำอยู่ในประเทศไทย มีสาขาอยู่

ทั่วโลก รับสั่งของได้เร็วทันใจ

โปรดมอบธุระให้เป็นผู้จัดส่ง

ของให้ท่าน จะได้รับ

ความสะอาดและ

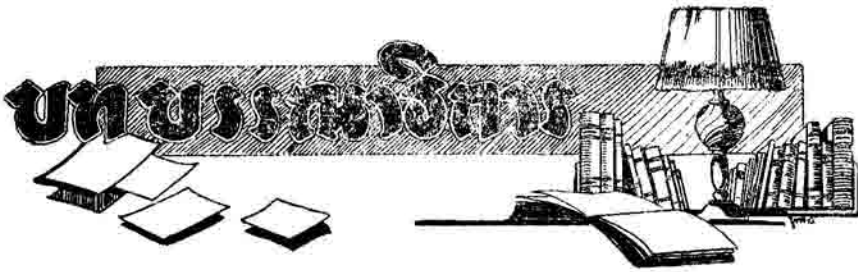
พอใจทุกประการ

ขอเชิญท่านที่สนใจมาติดต่อหรือจดหมายถึงได้ที่

ชมิตทแอนด์โก., กรุงเทพฯ

ตึกบ้านฮั่วเส็ง, สามแยก

โทรศัพท์ ๒๐๔๑๒



อุตสาหกรรมอาหาร

เนื่องด้วยสถานการณ์อันปั่นป่วนของโลกโดยทั่วไปในปัจจุบันนี้ ทุกประเทศจึงจำต้องสนับสนุนการเกษตรพาณิชย์และอุตสาหกรรมของตนเป็นพิเศษ ยิ่งกว่าในยามปกติ และโดยเหตุนี้รัฐบาลของเราจึงได้ประกาศใช้รัฐนิยามว่า ด้วยเรื่องการให้ชาวไทยพยายามใช้เครื่องอุปโภคบริโภคที่มีกำเนิดหรือทำในประเทศไทยขึ้นไว้ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๘๒

ผลของการประกาศใช้รัฐนิยามฉบับนี้คงจะมีบ้างโดยไม่ต้องสงสัย แต่อย่างไรก็ตาม เราคงจะต้องยอมรับว่าเรายังไม่บรรลุอุดมคติอันปรารถนาโดยสมบูรณ์ทีเดียว ทั้งในแง่ของสิ่งอุปโภคและบริโภค

โดยเฉพาะ สำหรับสิ่งบริโภคซึ่งจะได้กล่าวถึงในบทความนี้ ไม่จำเป็นจะต้องไปพลิกสมุดสถิติเกี่ยวกับการส่งสิ่งบริโภคมมาจากต่างประเทศ เพื่อยืนยันในข้อเท็จจริง ก็อาจกล่าวได้อย่างไม่ผิดพลาดว่า เรายังคงสั่งของเหล่านี้มาเป็นเงินปีละไม่น้อย ไม่ใช่เงินจำนวนร้อยหรือจำนวนพัน แต่เป็นจำนวนแสนจำนวนล้านทีเดียว

ถ้าจะพิจารณากันแต่เพียงเฟิน ๆ ก็คล้ายกับว่าประเทศไทยอึดอัดขาดแคลน จึงต้องส่งสิ่งบริโภคมมาจากประเทศอื่น ซึ่งความจริง เราย่อมรู้เป็นอย่างดีทั่วกัน ว่าเป็นภาวะที่ตรงกันข้าม ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ในเรื่องอาหารการ บริโภคอย่างเหลือเฟือ ชาวต่างประเทศทุกคนที่มีโอกาสเข้ามาเยือนประเทศ ไทยจะต้องรับรองในข้อนี้

ปัญหาว่า ถ้าเช่นนั้นเราต้องส่งสิ่งบริโภคมเข้ามาบ้างละมากมายเพราะเหตุใด ผู้เขียนจะไม่กล่าวถึง เพราะเข้าใจว่านักเศรษฐกิจ คงจะให้คำตอบได้ดีกว่า ผู้เขียนจะกล่าวในแง่ของวิทยาศาสตร์ว่า ถ้าเราต้องการบริโภคมสิ่งของที่มาจก ต่างประเทศ เพราะว่าของเราเองไม่มี หรือมีแต่ยังด้อยในคุณภาพกว่าของเขา เราก็น่าจะทำขึ้นเสียเอง หรือปรับปรุงส่วนที่ยังด้อยอยู่ให้เด่นขึ้น เท่าเทียม กับของต่างประเทศ ซึ่งตามหลักวิชาแล้ว ย่อมเป็นสิ่งที่เป็นไปได้อย่างแน่นอน และเมื่อเราบรรลุผลข้อนี้แล้ว เราก็คงแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นได้ ยิ่งไป กว่านั้น เราอาจก้าวไปไกลถึงขั้นที่เราสามารถจะส่งสินค้าในประเภทสิ่งบริโภคม นั้นไปจำหน่ายยังต่างประเทศก็ได้

ความเห็นนี้เป็นความเห็นในทางส่งเสริมเพิ่มพูนซึ่งบางท่านอาจมีความ เห็นว่า ไม่จำเป็น เพราะการที่จะแก้ไขไม่ให้มีการส่งสิ่งบริโภคมมาจากต่างประเทศ นั้น ย่อมทำได้ด้วยการส่งเสริมให้ประชากรไทย ปฏิบัติตามวินัยอย่างเคร่ง ครัด โดยบริโภคอาหารเท่าที่มีอยู่ในประเทศเท่านั้นและโดยไม่ต้องคิดทำ หรือ ปรับปรุงอะไรให้ลำบากไปเปล่า ๆ เลย

ความเห็นเช่นว่านี้ ผู้เขียนก็เห็นด้วยว่ามีทางสำเร็จ เพราะประชากรไทย มีได้ความรักประเทศชาติของเขาน้อยกว่าประชากรของชาติใด ๆ เลย ในกรณี

ที่จะบำเพ็ญเพื่อประเทศชาติ เราทั้งชาติย่อมพร้อมเพียงกันอดทนได้ เสมือนหนึ่งว่าเป็นบุคคลคนเดียวกัน ดังที่ได้ประจักษ์มาแล้วในกรณีอื่น แต่ว่าเรายังไม่มีความจำเป็นประการใดที่จะต้องเสียสละถึงเพียงนั้น ในปัญหาข้อเดียวกัน ถ้ามีทางออกหรือวิธีที่จะแก้ได้หลายทางแล้ว ตามหลักของเหตุผล เราม่าจะเลือกเอาทางที่จะได้ประโยชน์มากที่สุด โดยการเสียประโยชน์อย่างอื่น. ถ้าหากจำเป็นต้องเสีย แต่น้อยที่สุด และ ถ้าหากจะยอมรับหลักการนี้แล้วท่านผู้อ่านก็จงพิจารณาได้เองว่า เราควรแก้ปัญหาเรื่องส่งบริโภคตามวิธีแรก หรือวิธีหลัง

ส่งบริโภคทั้งหลาย ตามที่ปรากฏว่าส่งเข้ามาจากต่างประเทศนั้น โดยมากเราจะเห็นว่าทำมาจากสัมภาระดิบที่มออยู่ หรืออาจหาได้ในประเทศเรา และในบางสิ่งบางอย่างที่หาไม่ได้แล้ว ก็ยังมีทางที่อาจเพาะปลูกให้มีขึ้นได้ในประเทศของเราเหมือนกัน อาทิเช่นพืชผลที่เป็นของเมืองหนาว แม้ประเทศเราทั่วไป จะนับว่าเป็นเมืองร้อน แต่ก็ยังมีบางแห่งที่มีอากาศเย็นตลอดปี พอที่จะเพาะปลูกพืชผลบางชนิดของเมืองหนาวได้เหมือนกัน

ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นที่ทางการของเราจะต้องดำเนินการค้นคว้า ทดลองการใช้ พืชผลพื้นเมืองในการทำส่งบริ โภคต่างๆ อันเป็นที่นิยม กันทั่วไป ให้มีคุณภาพดีเท่าของต่างประเทศ สามารถเก็บรักษาไว้ได้เป็นเวลานาน จะส่งไปทางไกลได้สะดวก และให้มีใช้ได้ทุกเวลาไม่จำกัดฤดูกาล ให้มีราคาถูกพอควร พอที่ชาวบ้านจะซื้อหาใช้ได้ไม่เดือดร้อน มิฉะนั้นก็จะกลายเป็นการทำสำหรับบุคคลพวกหนึ่งหมู่หนึ่งไป แทนที่จะสำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งควรจะเป็นความมุ่งหมายอันสำคัญที่สุด

ผักและพืชผลของเราหลายชนิดมักเป็นฤดูกาลไม่มตลอดปี ฉะนั้น
ราคาจึงขึ้นลงผิดกันมาก ๆ คือต้นและปลายฤดูแพง ตอนกลางฤดูซึ่งเรียกว่า
“หน้า” นั้นถูกมาก บางทีแทบจะว่าไม่มีราคาเลยก็ได้ ใน “หน้า” ของมัน
เช่นนั้นแหละที่ควรจัดการถนอมไว้ หรือทำอย่างอื่นใดให้เป็นอาหารสำเร็จ ซึ่ง
จะมีผู้ต้องการบริโภคในภายหลัง

มหันทางอะไรบ้าง ที่จะเปลี่ยนผักและพืชผลเหล่านั้นในยามที่มอย่างเหลือ
เพื่อให้เป็นสิ่งที่เก็บไว้ได้นานอย่างของต่างประเทศ และให้เกิดประโยชน์
โภชนาผลขึ้นมาโดยสมควรกัน นี่เป็นเรื่องที่ควรนำมาพูดกันบ้าง เพื่อประกอบ
แนวทางสำหรับคิดพิจารณา

ความจริง เรื่องที่กล่าวมานี้ มิใช่ที่เราจะเพิ่งมาคิดกันขึ้น เพราะบรรพบุรุษ
ของเราก็ได้เคยคิดมานานแล้วและได้จัดทำเป็นผลดีมาแล้วด้วย อาทิเช่น การ
ตากแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ผลไม้แห้ง การทำเค็มเช่นปลาเค็ม ไข่เค็ม
 ฯลฯ เป็นต้น ศตวรรษใหม่ของการ ถนอมอาหารได้เริ่มขึ้นตั้งแต่ ค.ศ. ๑๘๕๕
เมื่อชาวฝรั่งเศสชื่อ โคลาส แอปเปต์ ได้ค้นพบวิธีถนอมอาหารแบบใหม่ให้แก่
กองทัพของรัฐบาลฝรั่งเศส และได้รางวัลสำหรับการนี้เป็นเงิน ๑๒,๐๐๐ ฟรังก์
วิธีถนอมอาหารแบบใหม่ของผู้ที่กล่าวนามมานี้คือทำอาหารกระป๋อง แต่ผลสำเร็จ
อันยิ่งใหญ่ของการทำอาหารกระป๋องมาปรากฏเอาใน ค.ศ. ๑๘๗๔ เมื่อ เอ.เค.
ชริฟเวอร์ แห่งรัฐบัลติโมร์ ส.ร. อเมริกา ได้ค้นคิดเครื่องอัดด้วยไอน้ำ (Pres-
sure Cooker) ขึ้น

อุตสาหกรรมทำอาหารกระป๋อง ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วยิ่ง ด้วย
การใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย โรงงานแห่งหนึ่งๆ จะสามารถทำอาหารบรรจุกระป๋องได้

เสร็จเรียบร้อย วันละหลาย ๆ หมั่นกระป๋อง ซึ่งไม่แต่จะทำให้สัมภาระดิบที่มี
อยู่ไม่ล้นตลาดหรือเกินกว่าความต้องการของผู้ซื้อแล้ว ยังทำให้ต้นทุนในการ
ทำลดต่ำลงเป็นอันมากอีกด้วย

สำหรับผักและผลไม้แล้ว เชื่อว่า ประเทศไทยมีมากพอที่จะถนอมเป็น
อาหารกระป๋องได้เป็นอย่างดี บางคนมักจะกล่าวว่า ผักและผลไม้ของเรายังมี
ขนาดมาตรฐานและคุณภาพแตกต่างกันมาก ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสัมภาระดิบ
ของโรงงานทำเครื่องกระป๋องใหญ่ ๆ ซึ่งต้องการสัมภาระดิบที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ
กันได้ นี่ไม่ใช่เรื่องที่น่าจะเป็นปัญหา เพราะถ้าไม่มิดมันต์ ก็ต้องมีสัพพลาย
เสมอไป ถ้าไม่มิดมันต์ สัพพลายจะเกิดขึ้นได้อย่างไร ?

ทางราชการได้เคยส่งเสริมการ ถนอมอาหารเพื่อบริโภคในบ้านเรือนไว้แล้ว
เพื่อให้เกิดผลในแง่ของการประหยัดทรัพยากรแห่งครอบครัว แต่ผู้เขียนเห็นว่า
ประเทศเราน่าจะมีโรงงานทำเครื่องกระป๋องขนาดใหญ่จริง ๆ ขึ้นอีก เพื่อให้เกิด
เป็นสินค้าจริงจังขึ้น เท่าที่ปรากฏว่ามีทำกันอยู่บ้าง ก็เป็นส่วนน้อย คล้ายกับ
เป็นอุตสาหกรรมในครอบครัวเสียมากกว่า ทั้งนี้ไม่นับโรงทำเครื่องกระป๋อง
ของกรมพลาธิการทหารบก ซึ่งมีเข็ม มุ่งหมายไปในทางทำเสบียงของทหาร
เป็นส่วนใหญ่

ต่อจากอาหารกระป๋อง ก็คือผักดอง ซึ่งนับว่าเป็นสินค้าที่ซื้อขายกัน
ไม่น้อย การดองผักธรรมดา ชาวบ้านของเราก็รู้และทำได้ แต่การดองผักให้
ดีจริง ๆ สำหรับเก็บไว้นาน ๆ และเป็น สินค้า ย่อมต้องการความรู้และความ
สามารถอยู่บ้าง ซึ่งทางราชการก็กำลังทำการทดลองอยู่ น่าจะทำให้เป็น
อุตสาหกรรมใหญ่โตได้เหมือนกัน

เมื่อกล่าวถึงผักตอง ก็คิดถึงการหมัก และคิดเลยไปถึงการหมักอย่างอื่นๆ อาทิเช่นการหมักทำเมรัย ซึ่งจะทำให้ได้จากผลไม้พื้นเมืองของเราเป็นอย่างดี สำหรับเรื่องนี้ทางราชการกรมสรรพสามิตได้มีความสนใจอยู่แล้ว และกรมวิทยาศาสตร์ก็ได้ร่วมมือช่วยในการทดลองค้นคว้า ประหลาดใจอยู่ที่เราเพิ่งจะมาสนใจกันจริงจังในสมัยนี้เท่านั้น แทนที่จะเป็นเมือหลายสิบปีก่อนหน้านั้น เมรัยที่ทำจากผลไม้ จะให้วิตามิน และเกลือแร่ที่ดี ช้ำยังมีรสโอชาน่าดื่มอีกด้วย และน่าจะเป็นเครื่องดื่มที่ดีกว่าสุราโรงแบบเก่าของเรา หรือสุราต่างประเทศ บางชนิด

ในการทำผลไม้กระป๋อง หรืออาหารอื่น คงจะมีเศษผลไม้ หรือผลไม้ที่มีคุณภาพต่ำจนคนไม่ต้องการชอบริโภคบ้างเป็นแน่ละ แทนที่จะเอาไปโยนทิ้งเสีย ถ้าเอามาหมักทำน้ำส้ม ก็คงจะเกิดประโยชน์อีกตามสมควร เข้าใจว่าอาจเป็นอุตสาหกรรมได้อีกอย่างหนึ่ง เวลานี้เราไม่มกกฎหมายควบคุมอาหารไว้ ฉะนั้น สำหรับน้ำส้ม ผู้เขียนเข้าใจว่าเราคงจะได้พบน้ำส้มเทียมบ่อยๆ คือน้ำส้มที่ทำด้วยการเอาน้ำเจอลงไปในกรดน้ำส้ม แล้วปรุงแต่งรสบ้างเล็กน้อย หรือไม่ทำอะไรเลย ซึ่งผู้บริโภคจะเอารสชาติให้เหมือนน้ำส้มแท้ที่ทำมาจากการหมักย่อมไม่ได้

การหมัก นอกจากจะมีประโยชน์ในการดองผัก และการทำน้ำส้มดังกล่าวแล้ว ยังมีอีกมากมาย จะกล่าวถึงแต่การหมักที่น้ำสนใจอีกอย่างหนึ่ง ก็คือการหมักถั่วเหลืองเพื่อทำเป็นน้ำปลาถั่ว เวลานี้ น้ำปลาถั่วต่างๆ มาจากต่างประเทศทั้งนั้น ราคาไม่ใช่ถูก มีทำกันบ้างในประเทศเราเหมือนกัน แต่ส่วนมากไม่ใช่ฝีมือของคนไทย เป็นของคนต่างดาวแทบทั้งสิ้น ซึ่งน่าเสียดายอยู่ และคุณภาพยังไม่สู้ดีนักด้วย

ในการถนอมอาหาร ไม่จำเป็นต้องทำแห้ง ทำเค็ม ดอง หรืออัดกระป๋อง หรือขวดเสมอไป การถนอมอาหารแบบใหม่ใช้ถนอมด้วยอากาศเย็นเฉยๆ แต่ห้องเย็นชนิดนี้ เพิ่งจะมีขึ้นในบ้านเมืองเรา และดูเหมือนจะมีเพียงแห่งเดียวเท่านั้น น่าจะมีชนิดอื่นๆ แห่ง แต่การใช้ประโยชน์ของห้องเย็นโดยสมบูรณ์ ยังต้องการการศึกษาอยู่อีกบ้าง เพราะของต่างๆ กันจะเก็บได้ไม่เหมือนกันเสมอไป การถนอมผลไม้และผักด้วยอากาศเย็นนี้ ถ้าทำกันอย่างใหญ่โต ก็จะมีปัญหาเรื่องผักและผลไม้ล้นตลาดใน “หน้า” ของมันได้เป็นอย่างดี ผักก็ดี ผลไม้ก็ดี ที่เก็บในอากาศเย็นจะมีคุณภาพใกล้เคียงกับของสดยิ่งกว่าวิธีถนอมอย่างอื่นมากที่สุด และด้วยการมียานพาหนะที่ห้องเย็นพิเศษ เราก็สามารถจะส่งผักผลไม้ของเมืองใต้ ไปให้เมืองเหนือและแลกกั้นบริโกลได้ ทั้งจะส่งไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศก็ได้เหมือนกัน

วิถีทางในเรื่องอุตสาหกรรมอาหารยังเปิดกว้างโล่งไกลอยู่อย่างนี้ ทำไมเราจึงนอนใจอยู่ และแต่เดี๋ยวก่อนต่างประเทศมาบริโกลสถานเดียว ต้นขึ้นเถิด, ลูกขึ้นเถิด, ลงทุนเถิด, ทำเดี๋ยวนี้เถิด, ก่อนที่ดวงตะวันในยามรุ่งอรุณอันแจ่มใส จะขึ้นไปสูงและแผ่รัศมีให้แก่กล้า ซึ่งเป็นเวลาที่สายเสียแล้ว!

บทบรรณาธิการพิเศษ

เคมีกับการแพทย์

โดย อาย กะกิลิ่ง M. D., Ph. D.

ศิริราชพยาบาล



บทบรรณาธิการพิเศษนี้เป็นภาคใหม่ในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ เราได้จัดให้มีขึ้นด้วยความมุ่งหมายที่จะเชื่อเชิญให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิในวิชาวิทยาศาสตร์ แสดงความคิดเห็นของท่านแก่สาธารณชน เพื่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ เป็นการเปิดโอกาสให้ท่านเหล่านั้นได้แสดงความคิดเห็นอิสระโดยเต็มที่ในฐานะของบรรณาธิการพิเศษ เรา

เชื่อว่าท่านผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอันมาก ได้มีความคิดเห็นบางอย่าง เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์นี้ หากแต่ไม่มีโอกาส แสดง ความคิดเห็น ออกมา หรือ ไม่มีโอกาสได้บริหารงาน ตามความคิดอย่างใดอย่างหนึ่ง ฉะนั้นขอเขียนในบทบรรณาธิการพิเศษนี้ จึงมีค่าควรแก่การสนใจอย่างยิ่ง

บรรณาธิการ



วิชาเคมีเป็นวิทยาการอย่างหนึ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการแพทย์ในสมัยปัจจุบัน เป็นการยากยิ่งที่จะเดาว่า ถ้าหากการแพทย์ทุกวันนี้ขาดการเคมีไปเสีย จะมีภาวะเป็นอย่างไรแน่ สิ่งที่เราารู้ชัดเจนก็คือ ถ้าหากมนุษย์เราไม่มีความรู้ในวิชาเคมี วิชาแพทย์ก็ไม่สามารถเจริญก้าวหน้ามาจนบรรลุถึงขีดที่เป็นอยู่เดี๋ยวนี้ได้ ทั้งนี้เพราะเคมีมีได้ทำหน้าที่เป็นแต่เพียงรากฐานของวิชาแพทย์เท่านั้น แต่หากได้มีส่วนช่วยในการรอกงามเฟื่องฟูของวิชานี้มาแทบตลอดทุกขั้นด้วย

แพทย์ทุกคนจำเป็นต้องมีความรู้ในวิชาเคมี มิฉะนั้นจะไม่อาจเข้าใจข้อเท็จจริงในวิชาสรีรวิทยา (ว่าด้วยการปฏิบัติงานของอวัยวะต่างๆ) สรีรเคมี (ว่าด้วยส่วนผสมของเนื้อต่างๆ และผลิตภัณฑ์ของมัน) พยาธิเคมี (ว่าด้วยความ

เปลี่ยนแปลงในส่วนผสมของเนื้อที่เป็นโรคและผลิตภัณฑ์ของมัน) และเกสซ์
เคม (ว่าด้วยส่วนผสมของวัตถุต่างๆ ที่ใช้เป็นยา) ซึ่งล้วนแต่เป็นวิชาที่จำ
เป็นสำหรับคนทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น สรรค์เคมสอนให้รู้ว่า อวัยวะอันนั้นนั้นใน
ร่างกายประกอบขึ้นด้วยวัตถุธาตุอย่างใดบ้าง มันประดิษฐ์วัตถุอย่างใดขึ้นได้
บ้าง วัตถุที่มันประดิษฐ์ขึ้นมีส่วนผสมอย่างไร และทำหน้าที่หรือออกฤทธิ์
อย่างไรในร่างกาย ดังนั้นเราว่า ในลำไส้มีน้ำย่อยอาหารที่หลั่งออกมาจาก
ลำไส้เอง จากตับ และตับอ่อนรวมเป็นหลายชนิดด้วยกัน น้ำย่อยจำพวก
หนึ่ง (เรียกว่า โปรทีเอส) มีฤทธิ์แยกเนื้อสัตว์ออกเป็นส่วย่อย ซึ่งถูกดูด
ซึมเข้าสู่อวัยวะ สำหรับใช้เป็นธาตุก่อเนื้อ (โปรตีนส์) น้ำย่อยอีกพวก
หนึ่งย่อยอาหารแข็งลงเป็นน้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตส ซึ่งร่างกายใช้สำหรับ
เผาเป็นกำลังงานและให้ความอบอุ่น น้ำย่อยพวกที่สามย่อยอาหารไขมัน ทำ
ให้มันผ่านเข้าไปสู่สายเลือดได้แล้วถูกเก็บไว้เป็นอาหารสำรอง ความจริงเหล่านี้
เราจะรู้ละเอียดและซาบซึ้งไม่ได้ ถ้าไม่รู้วิชาเคม

นอกจากเป็นกุญแจเบิกทางสู่วิชาแพทยแล้ว เคมยังเป็นที่พักของแพทย์
ในกิจการประจำวันอย่าลืมออกด้วย เช่นในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์ผล
ของการรักษาเป็นต้น มีโรคหลายโรคที่มีแต่การตรวจทางเคมอย่างเดียวเท่านั้น
ที่จะให้การวินิจฉัยที่แน่เอนได้ ตัวอย่างที่มีปรากฏเสมอๆ คือโรคไตอักเสบ
ในบางระยะของโรคนั้นที่เป็นการยากอย่างยิ่งที่จะวินิจฉัยให้แน่นอนว่า คนไข้
เป็นโรคไตหรือโรคหัวใจ เพราะอาการที่ปรากฏ เช่นบวมตามตัว อ่อนเพลีย
เหนื่อยง่าย อาจเป็นอาการของโรคไตโรคหนึ่งในทั้งสองนั้นก็ได้ แต่ถ้าหาก
นายแพทย์ตรวจน้ำเบาพบธาตุไข่ขาว และตรวจโลหิตพบว่ามัตถุธาตุบางอย่าง
ที่ประกอบขึ้นด้วยไนโตรเจน (เช่น ยูเรีย เคราตินิน กรดยูริก) และพวก
เกลือคลอไรด์เพิ่มพูนขึ้นมากผิดปกติ ก็จะสามารถได้ทันทีว่า ต้นเหตุของโรคนั้น
อยู่ที่ไต นอกจากนั้นโดยการตรวจน้ำปัสสาวะและโลหิตเป็นระยะไป แพทย์

อาจบอกได้ว่า อาการของคนไข้กำลังทรุดลงหรือดีขึ้น และบางครั้งก็อาจทำนายล่วงหน้าได้ว่า คนไข่นั้นจะมีอายุยืนยาวอยู่อีกประมาณกี่เดือนกับ หนึ่งโดยอาศัยผลของการตรวจโลหิตเป็นหลักวินิจฉัย

แม้บุคคลทั่วไปก็คงทราบได้ว่า ยาที่ใช้รักษาโรคต่างๆ ทุกวันนี้ โดยมากประกอบขึ้นโดยเอาวัตถุเคมีต่างๆ มาผสมกันเข้า สมัยเมื่อความรู้ทางเคมียังไม่เจริญ เราต้องอาศัยต้นไม้ ใบหญ้าหรือทรากของสัตว์มาต้มมาบดมาใช้เป็นยา วิชาเคมีสอนให้เราจักแยกวัตถุหยาบและมีค่าน้อยออกเป็นวัตถุละเอียดและมีค่ามาก เราจึงสามารถนำสუნไพร์ต่างๆ มาสกัด กลั่น และแยกเอาตัวแท้ที่มีฤทธิ์และสรรพคุณออกได้โดยบริสุทธิ์ ผลที่ได้รับจากอาการนี้ก็แน่นอนที่เราจะต้องกินน้ำฝาดๆ ฝื่อนๆ ที่ได้มาจากการต้มเคี่ยวเปลือกไม้ ใบหญ้าเต็มหม้อใหญ่ๆ เรากินแต่ยาเม็ดเล็กๆ เท่าตัวเขี้ยวก็ได้ผลเท่าเทียมกัน

แขนงของวิชาแพทยศาสตร์ที่กำหนดที่เชื่อมความสัมพันธ์กับวิชาเคมีก็คือ เกสัชวิทยา (ฟาร์มาโคโลยี) และแขนงของวิชาเคมีที่กำหนดที่ติดต่อทางนี้ก็คือ เกสัชเคมี (ฟาร์มาซูติคัลเคมี) เกสัชวิทยานี้ศึกษาถึงฤทธิ์และสรรพคุณของยาส่วนมากอาศัยการทดลองในสัตว์ต่างๆ เป็นต้น ความรู้สำหรับเปรียบเทียบ กับคน เกสัชเคมีศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของวัตถุต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นยาและการประดิษฐ์สิ่งนี้อาจใช้เป็นยาได้ขึ้นจากวัตถุเคมีต่างๆ ยาแทบทุกๆ อย่างที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ย่อมต้องผ่านการศึกษาทั้งสองนี้มาแล้ว เพราะฉะนั้นเมื่อมียานานหนึ่งปรากฏขึ้นใหม่ในวงการแพทย์ ย่อมหมายความว่าเราได้มีนักเคมีหลายต่อหลายคนปลุกปล้ำกับมันมาก่อน แล้ว หนู แมว กระต่าย หรือสุนัขจำนวนไม่น้อยคงได้รับความลำบาก หรือแม้เสียชีวิตในการทดลอง สรรพคุณของยานั้น ก่อนที่มันจะถูกนำออกจำหน่ายเพื่อใช้รักษาโรคในคน

เป็นความจริงอย่างหนึ่งทั้งในสมัยปัจจุบันนี้ นักเคมีมีส่วนเห็นคิดเห็นอยู่ในการหาวิธีใหม่ๆ สำหรับรักษาโรคไม่น้อยกว่าแพทย์เลย โดยมากนั้นนักเคมี

ทำหน้าที่เป็นผู้ประดิษฐ์ยาขึ้น หรือสกัดตัวยาออกจากพืชพรรณหรืออวัยวะของสัตว์ แล้วให้แพทย์ฝึกฝนความรู้ในทางเภสัชวิทยา นำวัตถุนั้นๆ ไปศึกษาฤทธิ์ของมันในสัตว์ทดลองต่างๆ เมื่อปรากฏว่ามีสรรพคุณดี และน่าจะใช้ในคนได้ จึงส่งให้แพทย์ผู้ทำการรักษาคนไข้ทดลองในคนอีกทีหนึ่งเป็นขั้นสุดท้าย ต่อเมื่อใจว่าดีแล้ว จึงจะนำยานั้นๆ ออกเปิดเผยให้แพร่หลายต่อไปได้ ดังนี้เราพึงเห็นได้ว่า แพทย์ผู้ทำการค้นคว้าในเรื่องยามความจำเป็นที่จะต้องพึ่งนักเคมีอยู่มาก แต่นักเคมีนั้นเองก็ไม่สามารถจะทำยาใหม่ขึ้นได้โดยลำพังตนเอง เพราะตนไม่สามารถจะทดลองในสัตว์และในคนได้ว่า วัตถุที่ตนประดิษฐ์ขึ้นหรือแยกออกมาได้นั้นมีคุณหรือโทษอย่างไรและแค่ไหน ด้วยเหตุนี้ความสำเร็จในการค้นคว้ายาจะมีขึ้นได้ย่อมต้องอาศัยการร่วมมือซึ่งกันและกันของแพทย์และนักเคมี ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากยานั้นจึงควรต้องนึกถึงบุญคุณของบุคคลทั้งสองพวกนั้น รวมทั้งสัตว์ทดลองต่างๆ ที่ได้เสียชีวิตไปในการค้นคว้าที่ได้กระทำขึ้นด้วย

เพื่อตัดความยุ่งยากที่จะต้องคอยพึ่งพาบุรุษทั้งสอง จึงมีแพทย์ที่สนใจในทางค้นคว้าเป็นจำนวนมากพากันศึกษาวิชาเคมีเพิ่มเติม เพื่อให้มีความรู้แตกฉานพอสำหรับการค้นคว้าที่ตนประสงค์ บางคนก็เรียนจนถึงสอบได้ปริญญาชั้นสูงสุดในวิชาเคมีอีกด้วย บุคคลพวกนี้ย่อมได้เปรียบแพทย์ผู้น้อยอย่างมากมาย และมีหลายคนที่ได้ทำชื่อเสียงไว้อย่างน่าสรรเสริญยิ่ง ตัวอย่างที่ดั่งควรหยิบยกขึ้นมาอ้างอิงคือ เพลต์ แอร์ลิช ชาวเยอรมัน ผู้ซึ่งเป็นแพทย์มีความชำนาญ และเป็นนักเคมีที่มีความรู้เป็นพิเศษอีกด้วย ท่านผู้นี้ได้ทำให้ชื่อของตนตรึงตราอยู่ในความจำของโลกโดยการนำซัลฟาร์ซานมาใช้รักษาโรคซิฟิลิส และวางรากฐานการทดลองฤทธิ์ยาต่อเชื้อโรคในสัตว์ต่างๆ อันการแพทย์ได้ยึดถือเป็นแนวปฏิบัติมาจนทุกวันนี้

ภายในระยะ ๕๐ ปีล่วงไปแล้วนี้ การแพทย์ได้ประสบกับการเปลี่ยนแปลงอันนับว่าเป็นการก้าวหน้าเข้าสู่ขั้นความเจริญใหม่ๆ หลายอย่าง เช่นความ

รู้ใหม่ๆ ในเรื่องวิตามิน ฮอร์โมน เคโมเธอราปี (การรักษาโรคมะเร็งด้วยวัตถุเคมี) และอานาจารต่อสู้โรคของร่างกาย (อิมมูโนโลยี) เป็นต้น ในเรื่องเหล่านี้ทุกเรื่อง วิชาเคมีได้มีส่วนช่วยในการเจริญด้วยเป็นอย่างมาก ความรู้เรื่องอานาจารต่อสู้โรคของร่างกาย เป็นเงาตามมากับวิชาว่าด้วยแบคทีเรีย ซึ่งจะก้าวหน้ามาถึงขีดปัจจุบันไม่ได้ ถ้าหากนักเคมีได้ประดิษฐ์สารระคายเคืองให้แพทย์ใช้ข่มเชื้อโรค เพื่อแยกออกเป็นชนิดต่างๆ ในที่นองเดียวกัน เราก็ไม่รู้เลยว่าวิตามินนั้นมียุติงมากมายหลายชนิด ถ้าหากผู้ค้นคว้าไม่มีความรู้ในทางเคมีซึ่งช่วยให้สามารถแยกอาหารต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อย ละเอียดลงไปทุกที่จนจับตัวแท้ของวิตามินได้ เวลานั้นวิตามินหลายอย่างแล้วที่นักเคมีประดิษฐ์ขึ้นเองได้และไม่ต้องอาศัยเก็บเอาจากอาหารธรรมชาติอีกต่อไป

โรคเบาหวานนั้นมีผู้เป็นกันมาแต่บรมบรรพชนแล้ว แต่ไม่มีผู้ใดทราบต้นเหตุจนในปี ค.ศ. ๑๘๕๐ ฟอนเมริงและมินเคาสเก้ (ซึ่งเป็นแพทย์ทางสรีรวิทยา) ได้พบว่าอาจทำให้สุนัขมีอาการอย่างเบาหวานได้โดยตัดเอาตับอ่อนออกเสีย จึงเข้าใจกันได้ว่าเหตุของโรคเบาหวานก็คือการขาดวัตถุจำเป็นอย่างหนึ่ง (ซึ่งเดี๋ยวนี้เราเรียกกันว่าฮอร์โมน) ที่มีอยู่ในตับอ่อน คราวนี้ก็เกิดความพยายามกันใหญ่โตที่จะใช้ตับอ่อนของสัตว์รักษาโรคเบาหวานในคน การให้กินตับอ่อนนั้นไม่ได้อะไรประโยชน์ เพราะวัตถุที่ทรงสรรพคุณนั้นถูกทำลายโดยน้ำย่อยอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้วิธีฉีด ทั้งนี้แพทย์สามัญและนักค้นคว้าต่างๆ ได้พยายามกันนักหนาที่จะสกัดเอาวัตถุที่หลุดออกจากตับอ่อนเพื่อให้เหมาะสำหรับฉีด แต่พวกเขาเหล่านั้นโดยมากมีความรู้ทางเคมีน้อยเกินไป ไม่สามารถแยกฮอร์โมนบริสุทธิ์ออกได้ บางคนก็สกัดตับอ่อนด้วยน้ำเกลือ บางคนก็ใช้แอลกอฮอล์หรือด่าง หรือกรด ซึ่งล้วนแต่ไม่ได้ผลที่ต้องการทั้งนั้น ต่อมาจนในปี ค.ศ. ๑๙๒๐ ฟรีดริชเบนดิงก์ ซึ่งเป็นเพียงศัลยแพทย์ สามัญชนหนึ่งได้ร่วมมือกับ เบสท์ ผู้เป็นนักเรียนแพทย์ที่มีความรู้ทาง สรีรเคมี และเภสัช วิทยาอยู่บ้าง ช่วยกันหาวิธีสกัดฮอร์โมน

ออกจากตับอ่อนโดยอาศัยการทดลองฤทธิ์ในสัตว์และตรวจน้ำตาลในโลหิตเป็นเครื่องวัดฤทธิ์ของยา จนพบวิธีที่ให้ผลดีอย่างมาก ต่อมาได้รับความช่วยเหลือจากศาสตราจารย์คอลลีฟ ผู้มีความชำนาญในทางชะเคมิ มาช่วยในการแยกฮอร์โมนอีกผู้หนึ่ง ในที่สุด ภายหลังการทดลองอยู่สามปี เป็นดังกี้ก็สามารถประกาศผลสำเร็จในการแยกฮอร์โมนออกจากตับอ่อนสำหรับรักษาโรคเบาหวานได้ ยานที่เราเรียกว่า “อินซูลิน” เป็นสิ่งที่มึสรรพคุณบรรเทาความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยเป็นเบาหวานได้อย่างศักดิ์สิทธิ์ เป็นดังกี้ได้รับรางวัลโนเบลสำหรับการค้นคว้าของเขา ซึ่งต้องนับว่า เป็นการค้นพบที่ใหญ่ยิ่งที่สุดในการแพทย์สมัยปัจจุบัน

ควินิน เป็นยารักษาโรคไข้จับสั่นที่ศักดิ์สิทธิ์มาก และรู้จักกันมาหลายร้อยปีแล้ว แต่มันเป็นยาที่ต้องสกัดมาจากเปลือกต้นชิงโคนา ซึ่งขึ้นแต่ในบางแห่ง และราคาแพงมาก นักค้นคว้าทางเคมีและทางแพทย์จึงพยายามอย่างยิ่งที่จะประดิษฐ์ควินินขึ้นจากวัตถุดิบอื่น เพื่อให้ราคาถูกลง แต่แม้จะได้ศึกษาควินินจนถึงที่สุด คือรู้ถึงส่วนประกอบแน่นอนแล้วก็ตาม ความพยายามที่จะประดิษฐ์ควินินขึ้นนั้นหาประสบความสำเร็จไม่ พวกนักค้นคว้าจึงหันไปหาวัตถุดิบอื่นที่อาจใช้แทนควินินได้ ภายหลังที่ได้ประดิษฐ์วัตถุต่างๆ ขึ้นหลายสิบอย่าง ซึ่งไม่มีสรรพคุณดีพอ นักค้นคว้าชาวเยอรมันสามคน คือ ชูเลมันน์ เชนเซอร์แฟร์ และวิกเกอร์ จึงประดิษฐ์พลาสติกโมควินขึ้น ซึ่งใช้รักษาไข้สั่นได้ และในบางขณะมีฤทธิ์แรงกว่าควินินเสียอีก แต่ยานมีข้อเสียสำคัญอยู่ กล่าวคือมีพิษร้ายมาก ถ้ากินเกินขนาดแม้เพียงเล็กน้อยก็ให้โทษ ซึ่งอาจกลายเป็นอันตรายร้ายแรงจนถึงชีวิตก็ได้ จึงยังนับว่าเป็นยาที่ดัดแก้ยังไม่ได้ นักเคมีต้องประดิษฐ์วัตถุอื่นๆ ขึ้นให้นักเภสัชวิทยาทดลองต่อไปอีก คราวนี้ เมาส์ กับ มัช ได้ทำอะเตบรันขึ้น ซึ่งเป็นวัตถุจำพวกสัศจรรย์อย่างหนึ่ง มีฤทธิ์ต่อเชื้อไข้จับสั่นแรงเท่าๆ กับควินิน และเกือบไม่มีพิษร้ายเลย

มีผู้เล่นได้เป็นผู้ทดลองใช้ยานานรักษาคนไข้เป็นครั้งแรก และได้รับผลเป็นที่พอใจยิ่ง เดียวนี้เราอาจกล่าวได้ว่า อะเดบรินเป็นยารักษาไข้จับสั่นได้คืบาน ๆ กับควินิน

เรื่องที่ได้หยิบยกขึ้นมาบรรยายนี้ เพื่อเป็นอุทาหรณ์ให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของวิชาเคมีในการแพทย์ และเพื่อชี้ถึงความจริงที่ว่า การแพทย์จะเจริญถึงขีดสุดได้ก็โดยอาศัยความเจริญในวิทยาการอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกันด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาเคมีและเภสัชกรรม ตัวอย่างที่ดีที่สุดจะเห็นได้จากประเทศเยอรมนี ซึ่งเพราะเป็นแหล่งของวิชาเคมีที่นำหน้าผู้อื่น จึงเป็นประเทศนำหน้าในการแพทย์ด้วย สำหรับในบ้านเมืองเราพอจะกล่าวได้ว่า เวลาในการแพทย์ก็ได้รับการส่งเสริมให้ก้าวหน้าไปได้ไกลพอใช้แล้ว แต่ทว่าในเวลาต่อไปน่ากลัวจะไปไกลกว่านี้อีกได้ไม่มากนัก ถ้าหากว่าวิชาเคมีและเภสัชกรรมไม่ได้รับการทะนุบำรุงให้คืบขึ้นไปพร้อม ๆ กันด้วย

ความจริงข้อนี้ย่อมต้องนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในสมัยสร้างชาติของเราอีกด้วย เพราะประเทศจะเข้มแข็งก็เพราะพลเมืองสมบูรณ์ และพลเมืองจะสมบูรณ์ย่อมต้องอาศัยการแพทย์ที่รุ่งเรือง



อำนาจของความซน

โดย ประสาร นุกมาน

แห่งกองเคมี

ความซนเป็นเรื่องที่เมื่อพูดถึงกันแต่เดิน ๆ ก็ไม่น่าสนใจอะไรนัก แต่ในบทความเรื่องนี้ ผู้เขียนจะเล่าให้ท่านฟังอย่างน่าสนใจว่าความซนมีอำนาจประหลาดพิศดารอย่างไรบ้าง ทั้งแก่ตัวของท่านเอง และแก่สิ่งของที่อยู่รอบๆ ตัวของท่าน

เมื่อถึงฤดูร้อน เรามักได้ยินคนขบขันกันทั่วๆ ไปเกี่ยวกับความรู้สึกไม่สบายว่า “ร้อนจริง” การที่ไม่สบายแล้วร้องว่า ร้อนจริงนั้น ที่ถูกไม่ใช่เพราะความร้อนเลย แต่เป็นเพราะความซนต่างหาก

ถ้าหากจะมีใครสักคนหนึ่งหรือหลายคนขบขันว่า “แหม ซนจริง” ชาวบ้านคงเหมาเอาว่าเขินขำ แม้ว่าจะเขินค่ากล่าวที่ถูกต้องตามหลักวิชาวิทยาศาสตร์ก็ตาม

เรื่องมีอยู่ว่าชายคนหนึ่งชื่อ เซ็นนี่ จึงเห็นว่าน่าจะมีวิธีขยายเหตุผล มาสู่ ก็นั่งฟังบทความรู้

ข้าง แต่ทว่าไม่ได้ประสงค์จะให้คนอื่นที่อ่านเข้าใจแล้ว กลับมาขบขันว่า “ซนจริง” แทนที่จะขบขันว่า “ร้อนจริง” อย่างที่เคยขบขันมาแต่ก่อนนั้นอย่างใดเลย

ในทางวิทยาศาสตร์ เมื่อพูดถึงความมากหรือน้อย เราไม่พูดถึงน้อยๆ อย่างนั้น แต่พูดออกมาเป็นตัวเลขเลขที่เกี่ยวกับว่าเป็นเท่าใด ในเรื่องของความซนก็เช่นเดียวกัน เช่น ๑๐ เปอร์เซ็นต์ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ หรือ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ จำนวนเปอร์เซ็นต์ของความซนนั้นมีความหมายว่า จำนวนของความซน

ที่มีอยู่ในเวลานั้น เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวน
 ของความชื้นที่ควรจะมีอยู่เต็มที่ เช่นเมื่อ
 กล่าวถึงความชื้น ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ก็หมายความว่า
 ความชื้นที่อยู่มากกว่าครึ่งของความชื้นที่
 ควรจะมีเต็มที่ในขณะเดียวกันนั้น และความ
 ชื้นนั้นก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับความร้อนของ
 อากาศด้วยเหมือนกัน ถ้าอากาศร้อนขึ้น
 อากาศนั้นจะมีหรือรับความชื้นเพิ่มขึ้นได้ อีก
 ถ้าความชื้นที่ได้มีมาก เราก็จะรู้สึกไม่
 ใคร่สบายนัก ความสบายกายนั้น อยู่ที่ว่า
 การระเหย ความร้อน ในร่างกายของเราที่
 เพียงใด ตามธรรมชาติร่างกายของเรามี
 ความร้อนสูงกว่าอากาศภายนอก ฉะนั้นจึง
 มีแต่การเสียน้ำออกไปจากตัวอย่างเกี่ยว
 เมื่อความชื้นของร่างกายมีทางระบายไปได้
 บ้าง ร่างกายก็จะเย็นสบายที่ ถ้าระบายไม่
 ได้เลยก็จะมีแต่ความอึดอัด คิดง่าย ๆ
 เวลาเราออกกำลังกาย เหงื่อออก ถ้าเราพัก
 มาพักให้เหงื่อระเหยไปเสียบ้างแล้ว ก็จะ
 เย็นสบายขึ้น ชาวบ้านที่ไม่มีน้ำแข็งใช้ ชอบ
 เอาน้ำใส่หม้อหรือคนโทดินไว้ดื่ม ก็เพราะ
 น้ำในคนโทหรือหม้อดินเย็นกว่าน้ำธรรมดา
 ทำไม่ถึงเย็นกว่าได้ อธิบายว่าเพราะน้ำซึม
 ไปตามรูของหม้อหรือคนโทได้ เมื่อถึงค่าน

นอกก็ระเหยไป ในการระเหยนั้นต้องเสีย
 ความร้อนไปด้วย เมื่อน้ำเสียน้ำร้อนไป
 แล้ว ก็หมายความว่าต้องเย็นลงไปกว่า
 ปกติ คนเราก็เหมือนหม้อหรือคนโทดินที่
 ว่าเป็น

อากาศที่โปร่งสบาย คืออากาศที่มี
 ความชื้น น้อยและสามารถระเหย ความชื้น
 ได้ซึกมาก ถ้าวันใดอากาศซึก ก็เพราะ
 วันนั้นมีความชื้นมากเกินไป ความชื้นจาก
 ร่างกายไม่สามารถระเหยไปได้ หรือระเหย
 ได้แต่หย้อยเราจึงรู้สึกไม่สบาย หรือรู้สึก
 ว่าอึดอัดเหลือเกิน ในภาวะเช่นนี้ แม้
 ลมจะพัดก็ทำให้สบายขึ้นไม่ได้ อย่างที่
 บางคนบ่น เมื่อเปิดพัดลมในฤดูร้อนว่า มี
 แต่ลมร้อนทั้งนั้น ลมจะไปเดินเล่นอยู่ที่ข้าง
 ถึงแค่กระแฉักๆ น้ำร้อนเหลือเกิน แต่
 ไม่ร้อนเท่าที่นึกเลย เดินเล่นได้เหมือนเดิน
 ในแสงจันทร์ ที่เขนคังนี้ ก็เพราะความชื้น
 มีน้อย เมื่อมีเหงื่อหรือมีความชื้นในตัว ก็
 ระเหยไปได้หมดในทันที ถ้าหากจะอึดอัด
 ไม่สบาย เพราะความร้อนแล้ว อยู่ในท่าม
 กลางแดดจ้า อย่างนั้นจะรู้สึกสบายได้หรือ
 อย่างไม่ก็ การที่มีความชื้นน้อยเกินไปก็
 ไปก็ไม่ดีเท่า ๆ กับการที่มีความชื้นมากเกินไป

ไปเหมือนกัน เพราะอะไร ขอให้สังเกตตัว
เองในฤดูหนาว อากาศแห้งมาก เพราะ
มีความชื้นน้อย ผิวหนังจะแห้งแตกทั่วไปหมด
และไม่แต่ตัวเราเองเท่านั้น ของอื่นเช่นไม้
ก็อาจแตกได้เหมือนกัน

ที่เล่ามาแต่กัน เป็นเรื่องอำนาจของ
ความชื้นที่มีต่อมนุษย์เสียมาก คราวนี้จะ
เล่าต่อไปถึงเรื่องอำนาจของความชื้นที่มีต่อ
สิ่งของต่าง ๆ ย่าง

ในห้องอากาศเย็นสำหรับเก็บของสดไม่
ให้เสียเร็ว อากาศภายในจะแห้งกว่าภาย
นอก เพราะความชื้นกลั่นตัวเป็นหยดน้ำไป
ถ้าเขาเนื้อสดเก็บไว้ในห้องเย็นนั้น น้ำหนัก
ของมันจะลดลง ถ้าพ่อค้าซื้อเนื้อมาเช่น
ราคา ความน้ำหนัก และ แบ่งขาย เป็นราคา
ตามน้ำหนัก เมื่อนำในเนื้อน้อยลง น้ำหนัก
ของเนื้อก็จะลดลงด้วย ผลที่สุกจะขาย ไม่ได้อะไรเท่าใดเลย ถ้าไม่ตั้งราคาขายให้สูง
กว่าปกติไว้มาก ๆ

ในอุตสาหกรรมทอผ้าและสิ่งทออื่น ๆ
ความชื้นที่สำคัญมาก สิ่งทอโดยมากทุก
ความชื้นไว้ได้มากมาย ฉะนั้นถ้าตกลง
ซื้อขายกันเป็นน้ำหนักธรรมดา แล้วก็มีที่ใด
เปรียบเสียเปรียบกันมาก ถ้าจะให้ยุติธรรม

ก็ต้องตกลงกันเป็นน้ำหนัก ในอุตสาหกรรม
เท่านั้นเท่านั้นแน่นอนลงไป อีกประการหนึ่ง
ในการทอผ้าเอง ความชื้นที่สำคัญไม่น้อย
ถ้าอากาศแห้งมาก ความชื้นน้อย เส้น
ค้าจะเปราะ แข็ง เมื่อแข็งไปแล้วเนื้อผ้า
จะไม่เรียบ

ในทำนองอุตสาหกรรมการพิมพ์กระ
ดาษที่จะใช้ พิมพ์ควรจะให้อยู่ในระดับความ
ชื้นเดียวกัน ถ้ามีความชื้นต่าง กันเวลา
เขา มา พิมพ์ และ เย็บ เย็น เล่ม หนังสือ แล้ว
กระดาษก็จะหดหรือขยายตัว ทำให้หน้า
หนังสือยุบ และอาจทำให้เล่มหนังสือบิดงอ
เสียรูปไปได้

ในการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตย์ ถ้า
ทดลองในฤดูร้อน หรือขณะที่มีอากาศชื้น
มากแล้ว ก็มักไม่ได้ผล เพราะความชื้น
เช่นคว่ำไฟฟ้า ทำให้ไฟฟ้าเกิดขึ้นแล้ว
หนีไปหมด ต้องทำในฤดูหนาวซึ่งอากาศ
แห้ง หรือในที่ซึ่งมีความชื้นแต่พอเพียงจะ
ได้ผลสัมความปรารถนา

ตามธรรมดาถ้ามีความชื้นมาก จะเก็บ
ของอะไรไว้ไม่ได้ทน เช่นขนมก็เขมือบ
เคี้ยวก็จืดจางก็เปื่อยผกายนั่นแหละ
เกิดอกรุ่นง่าย บุหรี่ก็มักจะเขมือบ เหล้า

เข้แทน

ในวันเดียวกัน ความชื้นในอากาศมีไม่เท่ากัน แม้ว่าจะเป็นวันธรรมดา ไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงเช่นที่นำสิ่งเกิดเลขกิตตามก๊อชตอนเช้าจะ มีความชื้นมากกว่า ตอนสายตอนบ่ายอยู่ คงที่ และต่ำลงในตอนเย็นหรือกลางคืน

การที่จะ ทดลอง ว่าวันใด หรือ เวลาใด จะ มีความ ชื้น ใน อากาศ มาก หรือ น้อย นั้น นอกจาก จะ เขาความ รุ้สึก ของ ตัว เอง เป็น เครื่องวัดแล้ว ยังอาจทำเครื่องวัดง่าย ๆ เล็กได้ คือใช้ ผาหรือกระดาษชุบน้ำยา

โคบอลต์คลอไรด์ แล้วฝังไว้ใต้เตียง ถ้าอากาศชื้น ผาหรือกระดาษนั้นจะเป็นสีชมพู ถ้าอากาศแห้ง ผาหรือกระดาษนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีฟ้าแกมม่วง ถ้าจะให้น้ำหนักก็เขียนเขียนรูปตุ๊กตาระบายตอนที่เขียนเส้นผาก้วยน้ำยากดแล้ว หรือเอาตุ๊กตามาจริง ๆ ตัดเส้นผ้าให้ ใส แล้วเอาน้ำยาซึมไว้ สีของเส้นผ้าของตุ๊กตาเขียน และ ตุ๊กตาจริง ๆ ก็จะไปเปลี่ยนไปตามภาวะแห่งความชื้นในอากาศ นับว่าเป็นของเล่นที่มีประโยชน์อยู่เหมือนกัน

โคบอลต์คลอไรด์

โคบอลต์คลอไรด์ (Cobalt chloride) เป็นเคมีภัณฑ์ที่มีสีน้ำเงิน เมื่อแห้งและเย็นสีชมพูเมื่อมีน้ำเลี้ยงผลึกอยู่ด้วย ละลายได้ง่ายในน้ำ, แอลกอฮอล์, อีเธอร์ และอะซิโตน ทำมาได้จากปฏิกิริยาระหว่างโคบอลต์ออกไซด์ หรือโคบอลต์คาร์บอเนตกับกรดเกลือ อาจใช้ละลายน้ำให้ ใส ๆ เขียนกระดาษเป็นหมึกลับก็ได้ เพราะเวลาเขียนแล้วมองไม่เห็น เวลาจะอ่านต้องอิงไฟ หรือใช้เทวรีคัมพรีต ตัวอักษรจึงจะปรากฏให้เห็น

ไข่เป็นอาหารที่สูงค่า

โดย จด กาญจนลักษณ์

แห่งกองอุตสาหกรรมเคมี

เรื่องคุณค่าของไข่ ที่ไข่เป็นอาหารนั้น ได้เคยมีผู้และผู้สนใจกล่าวถึงอยู่เสมอมา แต่เรื่องที่นำรู้มาสนใจเหล่านี้ต่างก็มีจุดหมายที่จะให้ผู้อ่านมีความสนใจเพียงเล็กน้อยไปในทางต่างๆ กัน เพราะเรื่องคุณค่าของไข่ออกจะมีมากมีใช้น้อย ฉะนั้นเรื่องราวของไข่โดยมากก็ย่อมจะเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้ว ยิ่งกว่านั้นเรายังมีรัฐบาลเป็นเครื่องมุ่งใจให้รู้จักครองชีพในค่านิยมบริโภคอาหารของเราเองเป็นเครื่องบริโภคที่มีคุณค่า หรืออาจจัดหาได้ง่ายราคาถูก ได้เชิญชวนให้มีการเลี้ยงไก่ไว้กินตัว และ กินไข่ หรือถ้ากลัวว่าไข่จะขายตัว กินแต่ไข่ ถ้า

ไข่เป็นอาหารที่มีค่ามาก เวลานี้ได้เป็นที่รู้จักกันอยู่ทั่วไปแล้ว นายแพทย์ผู้หนึ่งกล่าวไว้อย่างน่าฟัง และน่าขันว่า ถ้าทุกคนกินไข่วันละ ๒ ฟอง ไทยจะเป็นชาติมหาอำนาจ ถึงจะมีผู้เคยเขียนเรื่องคุณค่าของไข่มาบ้างแล้วก็ตาม แต่เรื่องนี้ จะให้ความสว่างในความรู้เรื่องไข่แก่ท่านยิ่งขึ้นอีก.

พิจารณาโดยรอบ—แล้วจะเห็นได้ว่าเป็นการชี้ชวนให้ได้รับแต่ผลและประโยชน์อย่างก็ทุกด้าน ไข่เป็นอาหารที่เด็ก—ไปรตมาก สำหรับผู้ใหญ่ก็น้อย คนหนักที่จะไม่รับประทานไข่มีแต่ว่าจะชอบมาก ชอบน้อย หรือ ชักเชือเมื่อรับประทานเข้าๆ ก็น้อยๆ หรือมีความ เฮอร์คอร์ชอยในรสของอาหารอื่นที่แม่ครัวได้จัดปรุงขึ้น ทำให้ลิ้มรสที่มีค่าตามธรรมชาติของไข่ไปเสีย แต่บางท่านอาจจะรู้สึกแคลงใจยังสงสัยว่าไข่มีคุณค่าก็อย่างไร มีอะไรที่อยู่ในไข่หรือไข่มีอะไรเป็นไทยบ้าง อาจจะแสดงถึงความรู้สึกหรือโรคร้ายไข่เจ็บได้ช่างใหม่ ซ่อนเป็นสิ่งที่น่าคิด คงที่มี

คำพังเพยกล่าวไว้ว่าจะคอยคนตองคุณ้ำ จะ
 ซอผ้าของคูเนื้อ ฉะนั้นเมื่อจะกินไข่ก็ควรจะ
 ระวังว่าไข่มีคุณค่าคืออะไรบ้าง อย่าสักแต่ว่า
 กินไข่ ซึ่งเป็นของกินได้ เพราะเคยกินมาแล้ว
 แต่ที่เราควรกินไข่ก็เพราะว่าไข่เป็นอาหารที่
 ปรารถน ไปด้วย ของที่เขม ยาสำคัญยิ่งที่ร่าง
 กายต้องการเช่นประจำ

อาหาร สำคัญใน ระยะ เติบโต ที่เขมไป
 อย่าง รวดเร็ว ของพวก สัตว์ชั้นสูง คือ พวกที่
 ใจว่ามีโลกิทัศน์นั้น ไก่แก่ไข่และน้ำมัน
 พวกสัตว์ที่คดกลกเช่นตัว คลอกจนมนุษย์เรามี
 การ ปฏิสนธิอยู่ในไข่และอาศัยไข่ เป็นอาหาร
 พักเลี้ยงตัวมาก่อน แล้วต่อมาจึงได้อาศัย
 เลือดจากอกแม่ เมื่อพ้นระยะนี้แล้วก็ได้
 อาศัยน้ำมันเลี้ยงตัวต่อมาอีกจนเติบโตมีร่าง
 กาย สมบูรณ์แล้ว จึงได้ ไข่ อาหาร อื่น
 ช่วยให้ พก ภัยความต้องการ ของการ เติบโต
 ต่อไป ส่วนพวกสัตว์ที่คดไข่เช่นไก่ยิ่งจะเห็น
 ได้ ชัดว่า ตั้งแต่ มันเริ่มปฏิสนธิ คลอกจน พัก
 ตัวเจริญขึ้นมาจนมีร่างกายและอวัยวะต่างๆ
 สมบูรณ์ทุกสิ่งนั้น ได้ถูกห่อหุ้มล้อมและเลี้ยง
 ตัวเอง อยู่ด้วย อาหาร ภายในฟองไข่ นั้นเอง
 คลอกมาจนแข็งแรงก็ พกที่จะชอกมาสู่โลก
 ภายนอกได้ แล้วจึงได้ถูกพักแตกพิน ออกมา

จากไข่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าไข่และนมเป็น
 อาหาร หล่อเลี้ยง ที่จำเป็นและเหมาะสมที่อย่าง
 ยิ่ง โดยเฉพาะนี้ไข่ย่อมจะต้องปรารถน
 ไปด้วยอาหารซึ่งเป็นของพิเศษหลายอย่าง
 ที่เหมาะแก่ความต้องการของร่างกาย และ
 ล้วนแต่เป็นสิ่งที่ชีวิต ต้องการ สำหรับการ ก่อ
 สร้างขึ้น และเพื่อความเติบโตสมบูรณ์ทุก
 ประการ สิ่งเหล่านี้ได้แก่โปรตีนที่เป็นอาหาร
 อย่างดี แร่ธาตุที่เป็นเกลืออยู่ อย่างดีมีประ
 โยชน์และจำเป็น เช่นเหล็กและฟอสฟอรัส
 เป็นต้น และพวกวิตามินต่างๆ ที่จำเป็นแก่
 ร่างกาย ถ้าขาดเสียร่างกายจะเกิดโรคพิการ
 บ่อยใช้ ไม่สมปรารถน เช่น วิตามิน เอ. บี.
 และดี เป็นต้น ซึ่งถ้าจะพูดกันตามจริงแล้วไข่
 เป็นทั้งอาหารที่วิเศษยอดเยี่ยมและเป็นยามีค่า
 ล้ำ อยู่ในตัว สมควร จะเรียกได้ว่าเขม
 อาหารยาคนมาย ไข่เป็นอาหารของคน
 เราได้ทุกชั้นทุกวัย

ส่วนปรารถนในทางเคมีของไข่ไก่ แร่
 ธาตุที่สำคัญ และอัตราของวิตามินต่างๆ
 ที่มีอยู่ในไข่นั้นย่อมจะเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน
 ทั้งนี้แล้วแต่ฤดูกาลและอาหารการกินของ
 แม่ไก่จะเหมาะสมสมบูรณ์มากน้อยอย่างไรหรือ
 ไม่ เรื่องนี้ ดร. ครุฑิก แสง ได้ให้คำ

วิจารณ์ไว้เป็นอย่างดี ซึ่งจะชอหน้ามากแล้ว ประกอบในที่นี้ เช่นบางตอนเพื่อช่วยส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของไข่ในการใช้ เป็นอาหารได้ คียงชน แต่ก่อนที่จะพูดถึงเรื่องอื่นเพื่อจะ

อธิบายเรื่องนี้ให้เด่นชัด ชน ได้ นำเอา ตาราง แสดงถึงรายการสิ่งที่มีนุ้ย ของการจากอาหารประจำวันมาแสดงไว้ด้วยดังต่อไปนี้

	ขนาดพอดี	ขนาดที่คองมี	ขนาดตามสถิติ
ความร้อนที่ร่างกายต้องการ	๓๕๐๐	๓๐๐๐	๓๐๐๐ แคลอรี
โปรตีน {	จำนวนทั้งหมด	๕๐	๑๐๐ กรัม
	จากเนื้อสัตว์	๕๐	๖๕ ,
ไขมัน	๑๒๐	๕๐	๑๓๐ ,,
แป้งและน้ำตาล	๔๘๕	๕๗๐	๓๕๐ ,,
แคลเซียม	๑.๕	๐.๗๕	๐.๘๗ กรัม
ฟอสฟอรัส	๑.๕	๑.๐	๑.๖ ,,
เหล็ก {	จำนวนทั้งหมด	} ๓๐	๑๗ มิลลิกรัม
	ที่ไข่ได้เลย		} ๑๐
			๑๑ ,,
วิตามิน เอ. (และคาโรทีน)	๗๐๐๐	๓๐๐๐	— หน่วยสากล
วิตามิน บี. ๑ (ชุนริน)	๑๐๐๐	๓๕๐	๓๐๐-๔๕๐ ,,
ริโบฟลาวิน	๓	?	— มิลลิกรัม
วิตามิน ซี.	๗๕	๒๕	— ,,
วิตามิน ดี.	๔๐๐	๒๐๐	— หน่วยสากล

ตามรายการข้างบนนี้เป็นแต่เพียงรายเฉลี่ยโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งพอจะ ชาคัย เป็นหลัก สำหรับเทียบเคียง สิ่งที่ได้รับจากไข่ ค่อไปได้ แต่ถ่าจะพิจารณาเป็นรายบุคคลไปแล้วจะ เห็นว่ามีจำนวนความคองการ ในอาหารเหล่านี้

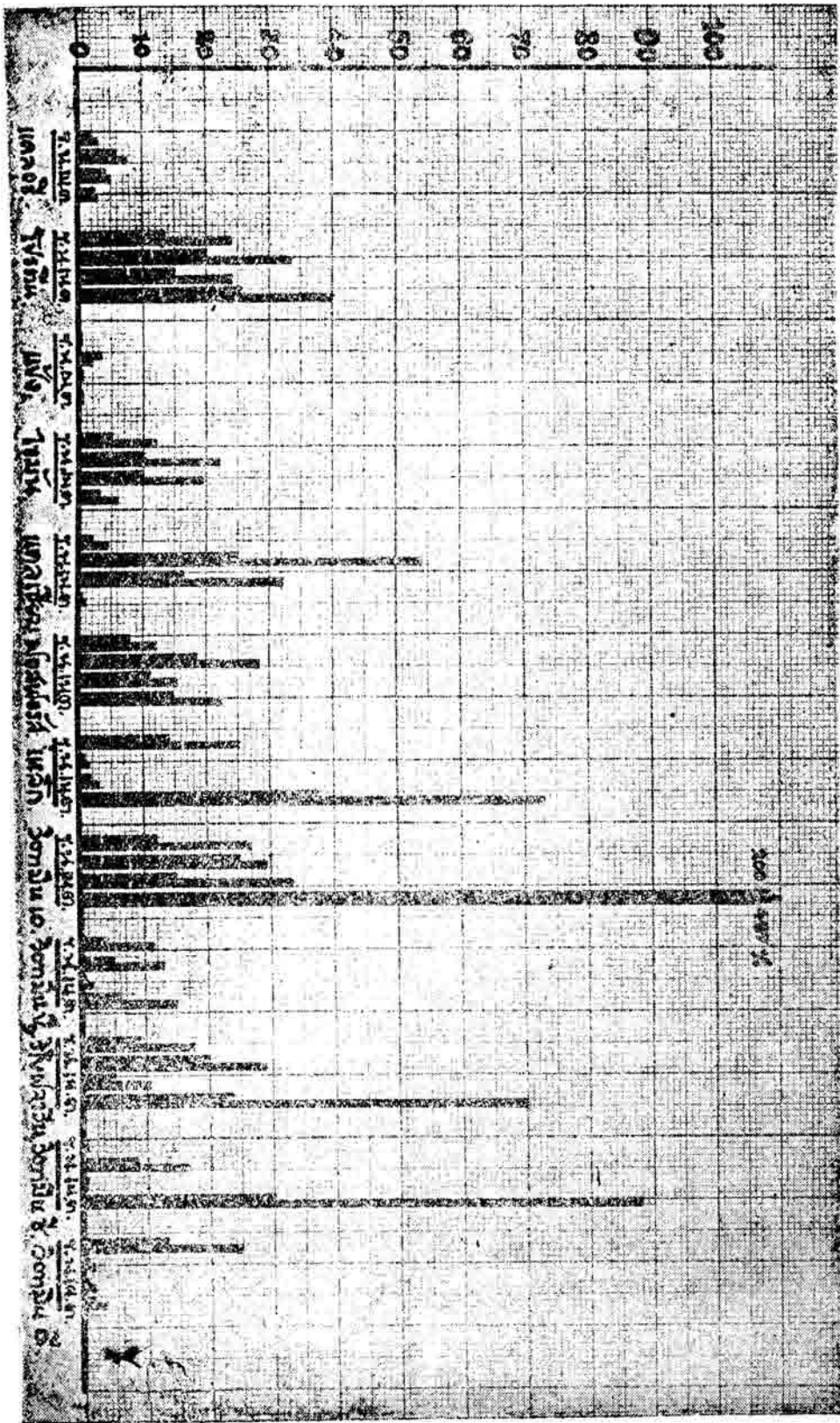
มีมากน้อยต่าง ๆ กัน โดยต่างบุคคลต่าง อายุ ต่างเพศ และความหนาแน่นของพลเมือง ตลอดจนพื้นที่ฟ้าอากาศ และความคักคักขัดแคลนนานาประการ ที่ทำให้คน

มีความต้องการในอาหารมากขึ้นอีกหรือ
จำกัดจำกัดและจำกัดในอาหารตามมีตาม
ได้ ที่ยกพร่องหรือผิดความต้องการของร่างกายไป

ตารางรายการที่กล่าวแล้วนี้แสดงถึงสิ่ง
สำคัญต่าง ๆ ที่ร่างกายต้องการจากอาหาร
ประจำวันหนึ่ง ๆ ในช่องแรกแสดงถึงขนาด
พอที่ที่เราควรจะได้รับตามสมรรถนะ ของ
ที่ ๒ แสดงถึงจำนวนชอบเซตต่ออย่างค่าที่ร่างกาย
ต้องได้รับไม่น้อยกว่านี้ ตามอัตราที่
ปรากฏในสองช่องนี้เช่นมาตรฐานที่นายชา
แซแรชและศาสตราจารย์ทรัมมอนต์ได้ทำ
ไว้ ส่วนในช่องที่ ๓ สุกท้ายนั้นเป็นจำนวน
ที่ได้รับตามสถิติที่แมคกานซ์และ วิทโควสัน
ได้ทำการสำรวจจากชาวอังกฤษจำนวน ๖๓
คน ที่เลือกเอาแต่พวกที่มีฐานะความเป็นอยู่
ชั้นกลาง และมีสุขภาพความสมรรถนะซึ่ง
ถ้าจะเปรียบเทียบผลตามที่วิทโควสันทำสถิติ
ไว้ นี้ จะ เห็นได้ ว่าไม่ไกล จาก มาตรฐานที่
ชาแซแรช และศาสตราจารย์ทรัมมอนต์ได้
ให้ไว้ทุก มีที่ควรสังเกตก็คือความแตกต่าง
ในเรื่องแคลเซียมที่ใช่ ไข่ ในวันหนึ่ง ๆ จะ
เห็นว่า จำนวนที่ปรากฏตามที่ยาแซแรชและ

ศาสตราจารย์ทรัมมอนต์ให้ไว้ สำหรับขนาด
พอที่นั้น ออกจะสูงกว่าสถิติที่ ตรวจพบ มาก
เห็นจะเป็นจำนวนที่คิดเฉลี่ยอย่างกว้าง ๆ ก็
เห็นได้ สำหรับ วิโทลลาวิน ที่ท่านทั้งสองนี้
ให้ไว้ก็น่าจะเป็นขนาดที่ต้องมีอย่างน้อยมาก
กว่าที่จะเห็นขนาดพอที่ตามที่ปรากฏ ซึ่งใน
ที่นี้จะใช้ ทำ การคำนวณต่อไป โดย ดือเฮ
จำนวนนั้นเป็นขนาดอย่างค่าที่ต้องมี

ต่อไปนี้จะได้แสดงให้เห็นคุณค่าของไข่
ในการใช้เป็นอาหาร โดยเปรียบเทียบ
ตามส่วน ที่ร่างกายได้รับ กับอาหาร ที่ดีประ
เภทอื่น ๆ ไข่ควย อาหารที่ดีประเภทอื่นที่
นำมาเปรียบเทียบกับกับไข่ได้ คือ นม, เนย
และตับโค ถ้าดือเฮชี้ ๑ ฟองเป็นขนาด
เปรียบเทียบกับอาหารอื่น ราคาของไข่ ๑
ฟองจะซื้อนมได้ครึ่งปอนด์ และตับโค ๒
ออนซ์ ซึ่งตับโคขนาด ๒ ออนซ์นี้จะให้ ความ
ร้อนแก่ร่างกาย เป็นจำนวนได้เล็กน้อยที่ได้รับ
จาก ไข่ขนาดใหญ่ออกสมควรและมีราคาพอ ๆ
กัน และเนยเทียบเท่ากับไข่ ๑ ฟอง คือ
เนยเซตคาร์ ๑ ออนซ์ ได้แสดงการ
เปรียบเทียบตามจำนวนร้อยละด้วยเส้นระดับ
ดังต่อไปนี้



หมายเหตุ

รายงานข้างบนนี้เป็นรายงานแสดงให้เห็น
ระดับเปรียบเทียบธาตุอาหารของ ไข่ นมเนย
และคัสโค ซึ่งคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ จาก
จำนวนที่มีในของเหล่านี้ คือจำนวนที่คนเรา
ต้องการได้รับไว้ ไข่เป็นอาหารสำหรับวันหนึ่งๆ

- จะเห็นได้ว่าเส้นระดับแบ่งออกเป็นหมู่ๆ
รวม ๑๒ หมู่ด้วยกัน แต่ละหมู่แสดงการ
เปรียบเทียบเช่นชุดๆ ตามลำดับดังนี้ คือ
๑. แคลอรี (จำนวนความร้อนที่ได้รับไว้
ใช้เป็นกำลังงานในร่างกาย)
 ๒. โปรตีน
 ๓. คาร์โบไฮเดรต (อาหารจำพวกแป้ง)
 ๔. ไขมัน
 ๕. แคลเซียม (ธาตุที่ใช้บำรุง
กระดูกเป็นส่วนใหญ่)
 ๖. ฟอสฟอรัส (ธาตุ
ที่ใช้บำรุงมันสมองเป็นส่วนใหญ่)
 ๗. เหล็ก
(ธาตุที่ใช้บำรุงโลหิต)
 ๘. วิตามิน เอ.
(เกี่ยวกับความเคียดแข็งแรง)
 ๙. วิตา
มิน บี. ๑ (ป้องกันโรคขี้ดและเหนียว)
 ๑๐. วิตามิน บี. ๒ (อยู่ในจำพวกวิตามินบี)
 ๑๑. วิตามิน ซี. (ป้องกันโรคฟันและโรค
ผิวหนัง)
 ๑๒. วิตามิน ดี. (ป้องกันโรค
กระดูกอ่อน)

ในหมู่หนึ่งๆ มีเส้นแสดงระดับ ๔ อัน
ด้วยกัน เส้นระดับอันที่ ๑ เป็นของไข่ ที่ ๒

นม ที่ ๓ เนย และ ที่ ๔ คัสโค

ในเส้นระดับอันหนึ่งๆ ประกอบด้วย
เส้นระดับเล็ก ๒ เส้นประกบกัน เส้นระดับ
เล็กทางซ้ายแสดงจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่คิดจาก
ธาตุอาหาร ที่คนเรา ต้องการ ในขนาด พช
เหมาะสำหรับวันหนึ่งๆ ส่วนเส้นระดับเล็ก
ทางขวาก็เหมือนกัน แต่คิดจากจำนวนธาตุ
อาหารที่คนเราจะต้องการได้รับเช่นอย่าง น้อยในวัน
หนึ่งๆ (ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าเส้นขวาสูงกว่าเส้น
ซ้ายเสมอ เว้นแต่แป้งและน้ำตาลเท่านั้น)

ในเส้นระดับเล็กข้างบน จะเห็นว่ามีเส้น
ตัดแบ่งอยู่ภายในอีกคือ

๑. ในหมู่ระดับเปรียบเทียบโปรตีน
ระดับสูงแค่เส้นแบ่งหมายถึงเปอร์เซ็นต์
ที่คิดได้จากโปรตีนรวมทั้งหมด (total pro-
tein)
ระดับสูงถึงยอด หมายถึงเปอร์เซ็นต์ที่
คิดได้จากโปรตีนจากสัตว์ (animal pro-
tein)
๒. ในหมู่ระดับเปรียบเทียบเหล็ก
ระดับสูงแค่เส้นแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ที่คิด
จากธาตุเหล็กทั้งหมด (total iron)
ระดับสูงสุดถึงยอดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่คิด
จากเหล็กที่จะซึมซาบเข้าร่างกายได้ (avai-

lable iron)

๓. ในหมู่ธาตุที่เปรียบเทียบวิตามิน เอ. วิตามิน บี. วิตามิน ซี. วิตามิน ดี. วิตามิน อี. วิตามิน เค. วิตามิน บี. ๑. วิตามิน บี. ๒. วิตามิน บี. ๖. วิตามิน บี. ๑๒. วิตามิน ซี. วิตามิน ดี. วิตามิน อี. วิตามิน เค. วิตามิน บี. ๑. วิตามิน บี. ๒. วิตามิน บี. ๖. วิตามิน บี. ๑๒.

แสดงถึงความเปลี่ยนแปลงของจำนวนเปอร์เซ็นต์ อย่างต่ำแก่เส้นแบ่ง อย่างสูงคือสูงสุดปลายระดับ ซึ่งจำนวนนี้ไม่แน่นอนสุดแต่ความถี่ของอาหารนั้นๆ

เฉพาะในหมู่วิตามิน บี. ๑. บี. ๒. บี. ๖. บี. ๑๒. จะเห็นว่า

ส่วนประกอบ	ของไข่ ๑ ฟอง	ของนมครึ่งลิตร	ของตับโค ๒ ออนซ์	ของเห็ด ๑ ออนซ์
ให้ความร้อน	๗๔	๖๐๕	๗๓	๑๒๐ แคลอรี
โปรตีน	๖.๘	๘.๘	๑๑.๖	๗.๑ กรัม
แป้งและน้ำตาล	—	๑๔.๐	๐.๘๖	เกือบไม่มี ,,
ไขมัน	๕.๕	๑๐.๓	๒.๖	๘.๘ ,,
แคลเซียม	๓๐.๐	๓๗๕	๖.๐	๒๓๐ มิลลิกรัม
ฟอสฟอรัส	๑๑๐.๐	๒๘๐	๒๐๘	๑๕๕ ,,
เหล็ก	{ จำนวนรวม ๑.๖ ที่ใช้ได้เลย ๑.๖	{ ๐.๑	{ ๕.๒ ๔.๗	{ ๐.๑๖ ,,
วิตามิน เอ. (และคาโรทีน)	๒๐๐-๘๐๐	๒๐๐-๑๐๐๐	๑๔๐๐๐	๒๐๐-๑๐๐๐ หน่วยสากล
วิตามิน บี. ๑	๔๐	๔๕	๕๐	๑? ,,
วิตามิน บี. ๒	๑๐๐-๓๕๐	๒๘๐-๕๘๐	๑๔๐๐	๑๐๐-๒๐๐ มิลลิกรัม
วิตามิน บี. ๖	—	๖	๒๒	— ,,
วิตามิน บี. ๑๒	๑๐-๕๐	๒?	๕?	๒? หน่วยสากล

ปลายของเส้นระดับเล็กทางซ้ายนั้น แยกหัก เพื่อแสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่หาได้ยังไม่แน่นอน เพราะจำนวนที่พอเหมาะ (optimal amount) ยังไม่มีกำหนดแน่นอน

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ที่ ไข่ นม ตับ โค และ เห็ด เช็ด คาร์ แล้วได้ผลดังปรากฏ เปรียบเทียบไว้ต่อไปนี้

จากรายงานข้างบนนี้จะเห็นได้ว่าไข่ไก่ ฟองหนึ่ง (ขนาดฟองโตพอสมควร) สามารถให้ความร้อนแก่เราได้ ในราว ๓-๕ เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนความร้อนที่คนเราต้องการทั้งหมดในวันหนึ่ง ในที่นี้คิดสำหรับชายที่ สมบูรณ์พอสมควร ความจริงไข่ให้กำลัง ความร้อนแก่เราเพียงเล็กน้อย แต่เราก็ไม่ควรจะหวังเอาความร้อนอย่างมากจากไข่ เพราะ เรายังมีอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล และไขมันอื่น ๆ อีกมากหลายที่ให้กำลังงาน อย่างสูงแก่เรา สิ่งที่เราต้องการอย่างยิ่ง จากไข่ก็คือ ธาตุอาหารต่าง ๆ ที่มีอยู่ อย่าง พร็อพมูลินในไข่ซึ่งทำให้ ไข่เป็นอาหารยา ชนมัย อันเป็นยชดปรารถนาของร่างกาย เพื่อการก่อสร้างให้เติบโตและเกิดความสุข บรมพลสุด

ไข่ ๑ ฟองให้ โปรตีนแก่เราราว ๗ - ๑๓ เปอร์เซ็นต์ของจำนวนโปรตีนที่ร่างกาย ต้องการทั้งหมดสำหรับวันหนึ่ง ๆ พุ่ก็ตาม ส่วนแล้วร่างกายเราต้องการโปรตีนอย่างที่ได้ จากเนื้อสัตว์มากกว่าโปรตีนจากพืช แต่โปรตีนที่ได้จากไข่ มีคุณค่าสูงกว่าโปรตีนอย่าง ที่ได้จากเนื้อสัตว์หรือพืช และเป็นโปรตีนที่ แยกตัวแล้วย่อยได้ง่าย ถ้าจะคิดเทียบเท่าให้

เป็นโปรตีนอย่างเนื้อสัตว์ ทั้งหมดแล้ว ก็จะได้ ราว ๑๓-๒๓ เปอร์เซ็นต์ของ โปรตีนอย่าง ที่ได้จากเนื้อสัตว์ที่เราต้องการ โปรตีนต่างๆ ชนิดที่ร่างกายได้รับมีประโยชน์แก่ร่างกาย ในการ ก่อสร้าง และซ่อมแซม โปรตีน ของ ร่างกายมากน้อยต่างๆ กัน จากการศึกษาของ กัยส์ทัว โดยให้ โปรตีนจากไข่เป็นอาหาร ได้ ผลดังปรากฏในนิศย สารทางชีวเคมี ที่เขียน ลงโดยมิทเชลล์ และคาแมน และใน นิศย สาร ทาง อาหาร นำลง โดย ชัม เนอร์ ว่าโปรตีน ที่มีอยู่ใน ไข่ทั้งฟอง นั้น มีคุณค่าที่ มาก ไม่มีโปรตีนจากอาหารอื่นจะตีเกิน ไปได้ และตามผล ของการ ทดลองกับ คนในเรื่องนี้ ดังที่ปรากฏในหนังสือนิศย สารทางอาหารที่กล่าวแล้ว ซึ่งกล่าวโดย ชัม เนอร์ เพียส และ มูลิน และอีก เรื่องหนึ่งโดย ชัม เนอร์ และมูลิน ก็ว่า ได้ผล ที่เช่นเดียวกันอีก การทดลองที่ มาปรากฏว่า โปรตีนต่าง ๆ ชนิดที่มีอยู่ใน ไข่ถ้าได้ผสมกันให้ ดีแล้วจะทำให้คุณภาพ ดียิ่งขึ้น หรือถ้าเอาไข่มาผสมกับพวกแป้ง แล้ว เติมเชอกรค อะมิโน (amino-acid) ซึ่งเป็นต้นของโปรตีน ลงไปด้วย จะทำให้ โปรตีนของแป้งนั้นมีคุณภาพสูงขึ้น นี้

เช่นคุณสมบัติสำคัญอันหนึ่ง ซึ่งโปรตีนใน น้านมก็เหมือนกัน ถ้าทำเป็นอาหารไขผสม นมแล้วจะได้อาหารโปรตีนที่วิเศษมาก ส่วน โปรตีนที่มีอยู่ในไขขาวนั้น มีคุณค่าสูง ในไข แดงไม่ได้ ไขขาวดิบ เป็นเมือกข้นยากแก่ การย่อยและผ่านไปได้รวดเร็ว ย่อยไม่ทัน นอกจากจะทำให้สึกเสียก่อน โปรตีนในไข ขาวไม่มีคุณสมบัติอย่างโปรตีนในไขแดง มีในการ ช่วย ส่งเสริมคุณภาพของโปรตีน ของไขขาว และปรากฏตามรายงานของ ไบอัส และมาร์สันส์ในนิตยสารชีวเคมี ว่าได้ ทำการทดลองกับสัตว์ ได้ผลว่าไขขาว นี้ถ้ากินมากอาจมีอันตรายได้ โดยเฉพา อย่างยิ่งคือไขขาวดิบๆ ถึงแม้คนเราก็กิน ไม่ใคร่ได้มาก มักทำให้รู้สึกเสอิม ท้อง กระอักกระอ่วน ชวนให้อาเจียร สำหรับ ไขขาวนี้ตามธรรมดาเราไม่ควรรับประทาน ดิบ ถ้าทำให้สึกเสียก่อนหรือปรุงเป็นอาหาร อื่นได้จะเห็นการปลอดภัย

ในไข เกือบไม่มีธาตุอาหาร จำพวกแข็ง และน้ำตาลเลย เพราะธาตุอาหารพวกนี้ไม่มีประโยชน์หรือจำเป็นแก่การเติบโตในระยะ เริ่มเกิดของสัตว์หรือทารกมากนัก อาหาร พวกนี้เหมาะสำหรับผู้ใหญ่หรือเด็กโตแล้วที่

ต้องการทำงานใช้กำลังกาย หรือออก กำลังวิ่งเต้น เพราะเป็นอาหารจำพวกที่ให้ ความร้อนเป็นกำลังงานมาก ฉะนั้นถึงไข จะไม่มีธาตุอาหารจำพวกแข็งและน้ำตาลก็ ไม่เป็นของแปลก เราหาเอาได้จากอาหาร อื่น เช่น ข้าว, แขนงต่าง ๆ น้ำตาล, เช่น ดัน

เราได้รับไขมันจากไขไก่ ๑ ฟอง คิก เฉลี่ยราว ๕-๑๐ เปอร์เซ็นต์ของจำนวนไขมันที่ร่างกายต้องการในวันหนึ่งๆ ถึงแม้จะมี อยู่จำนวนน้อยแต่ก็เย็นไขมันที่ตี ย่อยได้ง่าย เพราะ มันอยู่ในลักษณะ ที่แตกตัวละเอียดดี อยู่แล้วเหมาะสำหรับทารกอย่างยิ่ง สำหรับ เราได้ ไขมันจากอาหารอื่นอีกมาก จะหวัง เอาผู้ใหญ่ไขมันจากไขให้เพียงพอไม่ได้

พูดถึงพวกแร่ธาตุที่มีอยู่ในไขไก่ มีธาตุ แคลเซียมเล็กน้อย ไขมันฟอสฟอรัสอยู่ ไม่น้อยเหมือนกัน แต่ที่มากที่สุดคือธาตุ เหล็กซึ่งราวๆ ๘-๑๖ เปอร์เซ็นต์ของธาตุ เหล็กที่ร่างกายต้องการ เราหาได้จาก การกินไข่เพียง ๑ ฟอง ธาตุเหล็กนี้มีอยู่ในไข แดงเท่านั้น และอยู่ในลักษณะที่เหมาะสมแก่ การดูดซึมเข้าสู่ว่างกายใช้การได้เลย ทั้งหมด ฉะนั้นถ้าคิดตามส่วนของธาตุ

เหล็กที่ร่างกายจะนำไปใช้การได้เลยนั้นจะเห็นได้ว่า ไข่มีส่วนช่วยได้สูงถึง ๑๒-๒๕ เปอร์เซ็นต์ของที่ร่างกายดูดเข้าไปได้ วิกโตวสันกล่าวว่าการขาดอาหารประจำวันที่เหมาะสมแก่ความต้องการ ของชนชาติ อังกฤษ นั้น มีธาตุเหล็ก อยู่ราว ๑๗ มิลลิกรัม แต่ร่างกายจะดูดเข้าไปใช้ได้เพียง ๑๑ มิลลิกรัมเท่านั้น สำหรับ ไข่แดง แล้ว มีผู้กล่าว วิจารณ์กันว่า ไข่เป็นอาหารที่ดีเลิศ มีธาตุเหล็กเหมาะสำหรับทารกอย่างยิ่ง

นอกจากธาตุอาหารต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว ไข่ยังมีวิตามิน ซึ่งเช่นอาหารยาที่ มนุษย์ต้องการอย่างยิ่งจะขาดเสียมิได้ สำหรับวิตามิน เอ. มีอยู่ในไข่ไก่ไม่น้อยแต่จำนวนเอาแน่ไม่ได้ ในไข่ฟองหนึ่งให้วิตามิน เอ. ราว ๒๐๐-๔๐๐ หน่วยสากล (๑ หน่วยสากล สำหรับวิตามิน เอ. เทียบเท่ากับ ๐.๐๐๑ มิลลิกรัม ของคาโรทีนที่ได้ จาก คาร์ รอท) ตามนิตยสาร การแพทย์ ของ อังกฤษ โควาค และ มอร์แกนว่า สำหรับ ไข่แดงเมื่อคิกเคล็ดแล้วมีวิตามิน เอ. อยู่ ๑๖.๖๖.๖๖.๖๖ ๓๐ หน่วยสากล ความสำคัญของวิตามิน เอ. ที่มีอยู่ต่อมนุษย์ในคานขริโลก เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ก็ด้วยคตินั้น สำหรับผู้ใหญ่ควรได้รับ

ไม่น้อยกว่าวันละ ๒๐๐๐ หน่วยสากล แต่สำหรับเด็กมีความต้องการมากกว่า ผู้ใหญ่ ควรได้ถึง ๓๐๐๐ หน่วย จึงจะพอเพียง พวกอาหารสมัยใหม่ที่รับประทานกันอยู่โดยมากเวลานี้ดูเหมือนจะมีวิตามิน เอ. อยู่ราว ๗๐๐-๑๐๐๐ หน่วยเท่านั้น ซึ่งน้อยเกินไปทำให้ร่างกายตกอยู่ในภาวะที่ขาดวิตามิน เอ. การขาดวิตามิน เอ. ไม่เพียงแต่จะทำให้ความเจริญเติบโตของวัยเด็ก ความสมบูรณ์เปล่งปลั่งงดงามในวัยหนุ่มสาว และความกระปรี้กระเปร่าแข็งแรงในวัยชราเสื่อมถอยลงไปเท่านั้น ยังเพิ่มความอ่อนแอเป็นคนที่โรคกระเสาะกระแสะสามวันก็สิ้นใจ เพราะร่างกายไม่แข็งแรงมีฤทธิ์ที่จะต้านทานโรคอ่อนไป และยังกว่านั้นยังพาลให้ความเห็นไปทางสายตาเสื่อมทราม จนอาจเจิ่งกับใช้การไม่ได้เลย ถ้ารู้สึกขาดวิตามิน เอ. ควรหาอาหารที่มีวิตามิน เอ. มากๆ รับประทานเพื่อให้ได้จำนวนสักวันละ ๔๐,๖๐๐ หน่วยสากลจึงจะได้ผลในการเยียวยาเต็มที่ อย่าเถรวว่าจะมีวิตามินนี้มากเกินไป ตามมาตรฐานที่ได้ แสง ไร่ คอนตัน นั้น เขาได้ชี้ตราวิตามินเอ. สำหรับขนาดพอเหมาะ ถึงวันละ ๗๐๐๐ หน่วย ไข่ฟองหนึ่งช่วยให้เรา

มีวิตามิน เอ. ไข่ ถึง ๓-๒๕ เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนที่เราต้องการวันหนึ่ง ๆ ปริมาณ ของวิตามิน เอ. ในไข่ไก่นั้นกำหนดแน่นอนไม่ได้เท่าที่ คร. ทวีติยเสง ตรวจสอบพบ ปรากฏว่าสุกแล้วแต่การขำรุงเลี้ยงดูและอาหาร การกินของแม่ไก่จะสมบูรณ์หรือขาดแคลน น้อยมากอย่างไร ไข่ที่ได้จากแม่ไก่ที่บริบูรณ์ อาจให้ วิตามิน เอ. แก่เรามากกว่าหนึ่งในสี่ ของจำนวนที่ ร่างกาย ต้องการ ไข่ จากการสังเกตกว้าง ๆ จะเห็นได้ว่าปริมาณของ วิตามินในไข่จะลดลงอย่างมากในระยะที่ ๖ ปี คือในราวเดือนมกราคม-เมษายน ซึ่งเห็น ฤกษ์ที่ร้อนและแห้งแล้งที่สุดในรอบปี ต่อเมื่อ ตกไปถึงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม อย่างเข้า ฤกษ์ฝนในระยะนี้ไข่จะกลับมี วิตามินเพิ่มขึ้นสูง สุด ทั้งนี้แสดงว่าวิตามิน เอ. ใน ไข่มีการ เปลี่ยนแปลง ไป ตามฤดูกาล เช่น สัมพันธ์ กับการ เปลี่ยนแปลง ในความ อุดมสมบูรณ์ ของวิตามิน เอ ในอาหารและผักหญ้าซึ่ง เป็น ของที่มีเวลาเจริญงอกงามและ รุ่งเรือง ไร่ ไป ตามฤดูกาล จะเห็นได้ว่าอาหารของแม่ไก่ ทำให้ ไข่มีคุณภาพเปลี่ยนแปลงไปเพียงนี้ มีข้อควรสังเกตอยู่อย่างหนึ่งคือเรื่องสีของไข่ สีของไข่จะไข่ เป็นเครื่อง สังเกตเกี่ยวกับ ปริ

มาณหรือความสำคัญของวิตามินอย่างสีของ นมและเนย แสดง คุณ ภาพของ นมและเนย นั้นไม่ได้ สีเหลืองในไข่มีคุณค่ากับมนุษย์ ในทางที่เห็นกันถ้าเห็นสีของวิตามิน เอ. แต่ เพียงเล็กน้อย เพราะสีเหลืองนี้ส่วนมาก เป็นแซนโทฟิลที่ตายตัวเสียแล้ว (inactive xanthophyll) ตามผลของการทดลอง ปรากฏว่าแม่ไก่ที่ ขำรุงเลี้ยง ด้วยอาหารที่มี น้ำมันตับปลาผสม ก็ไม่ทำให้ ไข่ที่ได้มี สีเข้มขึ้นอย่างใดเลย แต่เมื่อตรวจ วิตามิน เอ. แล้วปรากฏว่ามีจำนวนสูงขึ้นมาก ทั้ง ๆ ที่ไข่ยังมีสีซีดจางอย่างมากดังที่เห็นกัน ซึ่ง แสดงว่าสีเหลืองของ ไข่แดงไม่ เกี่ยวกับ ปริ มาณของวิตามิน เอ. ที่มีอยู่ใน ไข่ นั้นแต่ อย่างใดเลย แต่ถ้าหากเราไม่ใช้วิธีให้ วิตามินแก่แม่ไก่ โดยใช้น้ำมันตับปลาเลี้ยง มัน เปลี่ยนวิธีเลี้ยงโดยให้อาหารผักหรือ เลี้ยงในเล้ากลางแจ้งที่มี ผักหญ้าบริบูรณ์ เช่นนี้ เราอาจจะพบว่าคุณค่าของไข่แดง มีส่วนสัมพันธ์ หยิบ ๆ กับปริมาณของ วิตามิน เอ. ใน ไข่ นั้นได้

วิตามิน บี ๑. ในไข่ไก่ฟองหนึ่งมีอยู่ราว ๔-๑๑ เปอร์เซ็นต์ ของที่ร่างกายต้องการ ร่างกายต้องการเช่นจำนวนอย่างน้อย ๕๐๐-

๗๕๐ หน่วยสากล (๑ หน่วยสากล = ๓ ไมโครกรัมของ thiamin) แต่ถ้าจะให้เหมาะสมควรมีถึง ๑๐๐๐ หน่วย ในอาหารที่รับประทานกันโดยมากมีเพียง ๒๐๐-๕๐๐ หน่วยในวันหนึ่งเท่านั้น ซึ่งยังไม่พอแก่ความต้องการของร่างกาย สตรีมีครรภ์ต้องการสูงกว่านี้ควรมีถึง ๓๐๐๐ หน่วย ร่างกายต้องการวิตามิน บี ๑. ช่วยในการย่อยพวกอาหารแข็งมาก พวกไขมันไม่สู้จำเป็นมากนัก อาหารของชาวเอเชียโดยมากเป็นพวกแข็ง ฉะนั้นจึงต้องการวิตามิน บี ๑. สำหรับการนี้มากเป็นพิเศษ วิตามิน บี ๑. ส่งเสริมให้เส้นประสาททำหน้าที่ด้วยดี การขาดวิตามิน บี ๑. นี้ ทำให้เกิดการกระทบกระเทือน ถึงสุขภาพของ สมอง ซาคติบุรพาติศ อยู่เป็นอันมาก โรคเหน็บชาเป็นโรคที่มีสาเหตุมาจากการขาดวิตามิน บี. ๑. เป็นโรคแพร่หลายในหมู่ชนภาคตะวันออกเฉียงใต้ เช่นพวกที่ ต้องการ วิตามิน บี. ๑. อยู่แล้ว แล้วยังปล่อยให้ขาดอาหารที่มีวิตามิน บี. ๑. เสียอีกด้วย โรคนี้จึงกำเริบมากโรคเหน็บชาไม่ใคร่พบในชาวตะวันตก แต่ก็ไม่แน่ว่า พวกคน จนจะมีวิตามิน พอเพียง หรือไม่ สำหรับพวก แม่ลูกอ่อนหรือ แม่หนุ่มควรรักษา

ถึงการขาดวิตามิน บี. นี้ให้มากเป็นพิเศษ เพราะโรคขาดวิตามิน บี. นี้ไม่เพียงแต่มีผลร้ายแก่สุขภาพของตนเองเท่านั้น ยังยังเกิดผลร้ายตกไปถึงทารกได้ง่าย เด็กจะออคแอตไม่สมบูรณ์

ในพวกวิตามิน บี. นี้ยังมีไรโบฟลาวินอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อย เช่นขาดอาหารที่จำเป็นของคน เราอีก อันหนึ่งที่มีอยู่มากในไข่ไก่ ไข่ฟองหนึ่งให้ไรโบฟลาวินแก่เราเกือบ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่ร่างกายต้องการ

วิตามิน ซี. ในไข่มีอยู่น้อยมากแทบจะตรวจไม่พบ ทั้งนี้เพราะสัตว์ขอมที่เริ่มเกิดหรือกำลังฟักตัวอยู่ในไข่ไม่ต้องการ วิตามิน ซี. ความสำคัญของวิตามิน ซี. จะมีมากขึ้นก็ต่อเมื่อเติบโตพ้นระยะนี้แล้ว เราอาจจะหาได้จาก อาหาร อื่น เช่น ผลไม้ และนม เป็นต้น วิตามิน ซี. นี้ถ้าปล่อยให้ร่างกายขาดอยู่เป็นเวลานานจนได้ระยะของโรคแล้ว โรคจะปรากฏทันที คือ เส้นโลหิตฝอย เปราะแตกได้ง่าย) โลหิต ออก ตามไรฟัน และฟันโยกคลอนเหงือกชวมมีอาการ ตาม ขี้ด มัก ขึ้นกับ เด็ก ๆ ในยุโรปอาการนี้มัก จะปรากฏในคน จะสันตฤตุนาว

หรืออย่างเข้าฤดูร้อน เพราะในฤดูหนาว อาหารสดเช่นผลไม้และผักหายาก เด็กขาดอาหารที่มีวิตามินบีหนึ่งจึงเกิดโรค แต่เดิมนั้นเราไม่ใคร่พบโรคขาดวิตามินบี. อย่างร้ายแรงเลย ต่อเมื่อได้ทำการตรวจหาความสมบูรณ์ของวิตามินบี. ในร่างกายของทารก และเด็กหนุ่มแล้วจึงจะได้พบว่า ปริมาณของวิตามินบี. นี้ยังต่ำ ไม่พอที่จะทำให้เด็กมีความสมบูรณ์และสุขภาพที่ดีควร จะมีได้พวกมารดา ทารก และนางนมที่ เหมือนกันทุกเหมือนกัน จะได้อาหาร ที่มี วิตามิน บี. ไม่ใคร่เพียงพอ น้ามนมที่จะเลี้ยงเด็กจึงต้องวิตามินบี. ไป ฉะนั้นจึงพลอยให้ทารกขาดวิตามินบี. นี้ไปด้วย สำหรับวิตามิน บี. เราหาได้จากอาหารประเภทอื่นเช่นจากมัน, ผักสด, และผลไม้พวกส้มต่าง ๆ อาหารที่หุงต้มแล้วไม่มีวิตามิน บี. เหลืออยู่ได้เลยเพราะถูกทำลายด้วยความร้อน

สังเกตดูอาหาร ส่วน มาก ของ ท่านผู้ใดหรือผู้มั่งคั่ง มักจะเห็นอาหารที่ถูกปรุงขึ้นด้วยความปราณีตสูงในรสลักษณะ แต่ขาดวิตามิน บี. ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญแก่ร่างกายที่จะขาดเสียมิได้ ถ้าขาดวิตามิน บี. จะทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อนในเด็กทุกระยะ โรค

นี้พบมากทั่วไปทุกประเทศ ความจริงเกิดขึ้นจะพบได้ก็แต่เพียงว่าเด็กทุกคนถูกโรคนี้รบกวนไม่มากนักน้อย นอกเสียจากจะได้รับการบำรุงเลี้ยงดูเป็นอย่างดีมาตั้งแต่ปฏิสนธิหรือธรรมชาติเหมาะเป็นโชคช่วยให้มีอาหารการกินอุดมไปด้วยวิตามิน บี. ตลอดมา การเจริญเติบโตของร่างกายจำเป็นต้องมีวิตามิน บี. มากน้อยอย่างใดนั้นยังไม่เห็นที่ทราบกระจ่างชัด ตามปริมาณของวิตามินบี. ที่แสดงไว้ในตารางแรกนี้คือ ๒๐๐-๔๐๐ หน่วยสากล (๑ หน่วยสากล = น้ำมันละสมไวโซลเคอโรล ๑๐% จำนวน ๑ มิลลิกรัม) เป็นจำนวนที่เพียงพอต่อแล้วสำหรับผู้ใหญ่, แต่สำหรับทารก (ชายต่ำกว่า ๖ เดือน) ควรให้ ๑๐๐๐ - ๒๐๐๐ หน่วยสากล เด็กที่กำลังเติบโตควรให้ ๒๐๐๐-๕๐๐๐ หน่วยสากล เพื่อประกอบให้ วิตามิน บี. มีผลที่เต็มที ควรให้ อาหารมี ธาตุแคลเซียม และฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นอีกด้วย เข้าใจกันว่า วิตามิน บี. นี้ถ้าให้ ขนาดสูง ๆ คือ ๑๒๐, ๐๐๐-๓๐๐, ๐๐๐หน่วยสากล สามารถจะรักษาผู้เป็นไข้หวัดหรือหัดได้ผลดีและโรคข้ออักเสบขมก็ให้ผลเหมือนกัน ผู้ที่มีวิตามิน บี. สมบูรณ์ จะมีพื้นที่แข็งแรงทนทาน

วิตามินบีที่มีอยู่ในอาหารตามธรรมชาติน้อย
 อย่าง ฉะนั้นอาหารตะวันตกใหม่มีวิตามินบี
 มากก็จัดได้ว่า ยีนของ บริโภคที่ สำคัญ ไซ้
 เช่นอาหาร ที่มีวิตามินบีสูงราว ๕.๕ - ๒๕
 เปอร์เซ็นต์ หรือราว ๕๐ หน่วยสากล ในไซ้
 ๑ ฟอง ความอุดมสมบูรณ์ของแม่ไก่
 หรือการ เลี้ยงดูที่แตกต่าง กันทำให้ วิตามิน
 บี. ในไซ้มีปริมาณมากน้อยต่างกันไ้มาก

นอกจากวิตามินต่าง ๆ ที่มีอยู่ในไซ้ทั้ง
 กล่าวแล้ว ยังมีของที่ยังอื่นอีกมากซึ่ง
 ในจำพวกนี้ มีบาง ชนิด ที่ คัมพบว่ามีคุณค่า
 วิเศษต่อมนุษย์เรา แต่ยังไม่ กว้างขวางพอ
 ที่จะเอามากกล่าวสรุปรวมไว้ ในที่นี้ด้วยได้

คราวนี้จะกลับมาพิจารณา ถึงคุณภาพ
 ของไซ้กับอาหารอื่นที่มีความสำคัญคล้าย ๆ
 กัน คือพวกอาหารที่กินคล้ายยาไปไหนตัวต่อ
 ไป ตามตารางที่แสดงไว้แล้วนั้น จะเห็น
 การ เปรียบ เทียบของ ส่วน ประกอบของ ไซ้
 ๑ ฟอง กับนม ๑ โป้น ว่ามีความแตก
 ต่างกันบ้างเล็กน้อยในจำนวน ความ ร้อนที่ได้
 โปรตีน, ไขมัน, วิตามิน เอ. บี. ๑ และ วิ
 โปฟลาวิน นมเป็นอาหารกำเหนิดของธาตุ
 แคลเซียมที่ดีกว่าไซ้ เหยกก็เหมือนกัน ความ
 จริงนม และเหย พอจะนัย รวม กัน ได้ว่า เป็น

อาหาร ที่ได้ แคล เซียม แก่ ร่างกาย อย่าง ดี
 ถ้าช่วยนมให้ฟอสฟอรัสและวิตามิน ซี. มาก
 กว่าไซ้ แต่ถ้าพวกมันถึงเหล็กหรือวิตามิน
 บี. แล้ว ไซ้มีปริมาณมากกว่านม เราจะเห็น
 ได้ว่า ไซ้ และ นม ทั้ง ๒ อย่างนี้ต่างก็ เป็น
 อาหารยาซึ่ง มีความ สำคัญด้วยกัน ถ้า
 ไซ้ เป็น อาหาร ร่วม กัน ทั้ง สอง อย่าง แล้ว
 จะ ทำ ให้ ยัง เกิด คุณ ภาพ อัน ส มบูรณ์ ที่
 ร่างกายจะ ได้รับ ฉะนั้น เรา อาจ กล่าว
 ได้ว่า ไซ้ และ นม เป็น เสมือนกระดูกสัน
 หลังของ เครื่องบริโภคที่มีประโยชน์ยิ่งทั้ง
 มวล เมื่อเปรียบเทียบกับเหย ก็จะไม่
 ต่างอะไรกับนม ผิดกันแต่ว่าเหยขาดบาง
 อย่างที่มีอยู่ในนม โดยถูกแยกไปกับส่วนที่
 เป็นน้ำในการทำเหยจากนม

เมื่อเปรียบเทียบไซ้กับคัยโค จะเห็นว่า
 คัยโคมีธาตุอาหารสูงกว่าไซ้เป็นส่วนมาก เว้น
 แต่วิตามินบี เท่านั้นที่หาได้ยากในคัยโค แต่
 อยากรู้ก็ พวกนี้ตามจริงแล้วคัยโคสู้ไซ้
 และนมไม่ได้ ในเมื่อพิจารณาถึงความ
 สำคัญและคุณค่าที่แท้จริงกันจริง ๆ ไซ้และ
 นมมีปริมาณกว่าคัยโคในข้อที่ว่า เป็นอาหารยาที่จำ
 เป็นแก่ร่างกายอย่างยิ่ง คัยโคเป็นอาหาร
 ที่ดีจริง แต่น้อยในความสำเร็จในทางเป็น

อาหารยาขนานมัยและเหตุผลที่ตรงไปตรงมา อีกอันหนึ่งก็ คือ คับโคไม่ไข่อาหารที่มีมาก โคตัวหนึ่งมีคัพพวงเคียวเท่านั้น ต้องฆ่าโค ถึงจะได้ คับและต้องเลี้ยงโคมาเป็นเวลาแรม ปี จะมีคัพมากก็คองเลี้ยงโคมาก ซึ่งไม่ไข่ เป็นการทำให้สะดวกและเร็ว ผลที่สุดกิน เนื้อเสียดีกว่ากินคัพ เพราะเนื้อดุกกว่าคัพ ถ้า จะ เปรียบ ไข่ กับ อาหาร ปลา และ เนื้อ ต่าง ๆ ไข่ก็คงดีไม่แพ้ อีกเหมือนกัน

ไข่เป็นอาหารสำคัญเหมือนน้ำมันเหมาะสำหรับทารก, เด็กเล็ก, เด็กโต ตลอดจนมารดาและนางนม จากการทดลองของ โรสและชอร์เกสันพบว่าทารกที่เลี้ยงด้วยน้ำมันผสมไข่ไก่ (ละเพราะไข่แดง) นั้นมีสุขภาพ สมบูรณ์ กว่า เด็ก ที่เลี้ยง คัพ น้ำมันอย่างเคียว คือ เขาจัดให้อาหารของเด็กทั้งสองนี้ได้รับเท่ากันโดยให้คนหนึ่งนมตามธรรมดาในขนาดที่กำหนดยุทธเหมาะ อีกคนหนึ่งให้น้ำมันอย่างเคียววันแต่ ๑ ใน ๓ ของจำนวน ความร้อน ที่ ได้รับจากนม ทั้งหมดนั้น ไข่ ไข่ไก่แทน ๑ ฟอง (ละเพราะไข่แดง) ทุกๆ วัน ผลที่เห็นได้ชัดก็คือทารกที่ได้รับอาหาร ไข่ผสมน้ำมันมีจำนวนเม็ดโลหิตแดงสูงกว่าอีกคนหนึ่งมาก ทั้งนี้เพราะ

ได้ ธาตุเหล็กจากไข่เพิ่มขึ้นกว่าเค็ม ใน น้ำมันมีธาตุเหล็กน้อยกว่าในไข่ไก่ พวกนายแพทย์เคอร์บรอนว่า ไข่แดงเป็นอาหารที่มีธาตุเหล็กและวิตามิน ที. ปลอดภัยและเหมาะสำหรับทารกมาก

เท่าที่ปรากฏตามรายงานการตรวจค้นของ ดร. ครู อิคแซงว่า ส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของไข่นี้รวมกันอยู่ในไข่แดงเป็นส่วนมาก และปรากฏว่าทารกและเด็กโตมักจะไม่ถูกโรคภัยไข้ไข้ชานิก คาสตรา-จาร์ย เซอร์แมน กล่าวไว้ในไข่แดงมีธาตุแคลเซียม, ฟอสฟอรัส และเหล็กซึ่งเป็นธาตุอาหาร ที่สำคัญ ของมนุษย์อยู่เป็นส่วนใหญ่ มากกว่าในไข่ขาว และว่าถ้าให้ทารกและเด็กวัยประถมานแต่ไข่แดงอย่าให้มีไข่ขาวปน จะได้ผลดีกว่า ถ้าพูดให้เห็นการส่งเสริมความสำคัญอื่นอีก ก็อาจจะกล่าวกว้างๆ ได้ว่า ไข่แดงนั้นเปลี่ยนแปลงไปเป็นโลหิต มีน้มนอง กระดูก และเนื้อหนังของลูกไก่ ส่วนไข่ขาวนั้นเปลี่ยนแปลงไปเป็นขนของลูกไก่ แต่ทารกไม่ต้องการธาตุอาหารที่จะเปลี่ยนแปลงไปเป็นขนของงู ปกคลุมตัวอย่างถูกลูกไก่ต้องการ ฉะนั้นถ้าจะมองในแง่ เป็น อาหารก็ กำเนิด หรือ ซ่อมแซม

ตามที่ร่างกายต้องการแล้ว ไข่ขาวก็ไม่สุจะมีประโยชน์แก่ทารก

เมื่อได้พิจารณาเปรียบเทียบคุณค่าของไข่ในจำพวกอาหารยานามัยแล้ว จะเห็นได้ว่าไข่เป็นอาหารที่เหมาะสมด้วยประการทั้งปวง ประกอบด้วยธาตุอาหารพอสมควร พอดีไม่มีธาตุอาหารอันใดในไข่ที่ไม่มีประโยชน์แก่ร่างกาย ร่างกายต้องการทุกอย่างในไข่ ไม่มีอะไรเหลือแม้แต่กาก

ธาตุอาหาร ในไข่แดง เป็นของ ย่อยง่าย ทุกอย่าง แม้แต่ไขมันซึ่งจัดว่าเป็นธาตุอาหารที่ ย่อย ยาก ที่สุด ก็ กลาย เป็นของ ง่าย เพราะ เป็น ไขมัน ที่ อยู่ใน ลักษณะ แดง ตัว ละ เยื่อ กระจ าย ตัว ละเอียด อยู่ กับ ส่วน อื่น คล้ายไขมันในนม ซึ่งไขมันที่อยู่ในลักษณะนี้ช่วยให้การย่อยและ ซึมซาบ เข้าสู่ร่างกาย เป็นไปโดยง่าย และเนื่องจากไขมันธาตุเหล็กสูงอุดมไปด้วยวิตามิน ดี. จึงเป็นอาหารที่เหมาะสมสำหรับ ให้ เด็กวัย ษะ ฐาน ประกอบกันกับนม โดยละเอียดอย่างยิ่งในระยะเวลาที่จะให้เด็กหย่านม และ คอนเค็ยโตต่อไป และสำหรับคนที่ ไร ไข่หรือคนที่ เป็นโรคโลหิต ราง และ วัณ โรคแล้ว อาหารนมผสมไขมัน ให้คุณค่าแก่คนไขได้ไม่เลวเลย สำหรับคน

ที่ร่างกายเป็นปกติแล้ว ไข่ก็ยังให้คุณค่าพิเศษได้อีกเหมือนกัน คือในการก่อสร้างความ สุขสมบูรณ์ ให้ยิ่งขึ้น ไข่จะร่วมมือกับอาหารที่มีคุณค่าอื่น ๆ ให้เกิดกำลังที่ เกิด ผลแก่ร่างกายเต็มที่ เปรียบเหมือนกันกับปูนซีเมนต์ เป็นตัวผสมให้ ดินทรายยึดตัวกันแข็ง ก่อเป็นคึกกรามกำแพงเป็น ที่อยู่อาศัย และรั้ว ขังกันภัยอันแข็งแรงทนทานมั่นคง

ไข่และนมเป็นอาหารที่มีคุณค่าส่งเสริม ชักกันและกันเป็นอย่างดี แต่จะเอาไข่ไป แทนนมเสียทีเดียวเช่นนี้ย่อมไม่ได้ผลแก่เด็ก เต็มที่ หรือว่าจะกินไข่แทนผักสดหรือผลไม้เสียเลยเช่นนี้ก็ไม่ควร เพราะคุณค่าที่ แทนกันได้ นั้นมีบางอย่าง แต่บางอย่างไม่ เพียงพอดึงกับจะแทนกันได้ ถ้าจะให้ ตัก รั้งแย่ง เงินค่าอาหารนั้นมา จ่ายเป็น อาหาร ไข่เสียบ้าง เพราะคุณค่าที่ได้ จากไข่พอ คุ้ม กับ เนื้อ หรือ มี ถ้าไรเสีย อีกซ้ำ ไป โดย มาก คน ไทยเราก็ มี อาหาร ไข่ เป็น ประจำ เพราะหาง่ายราคาถูก ส่วนความนิยมนั้นคง จะแพร่หลายต่อไป

ข้อสุดท้ายที่ควรคำนึงถึงก็คือ เรื่อง ความรู้สึกทางจิตที่ใจที่มีต่อไข่ ความสำคัญหรือเคล็ดต่าง ๆ ในเรื่องนี้อย่อมจะเป็น

หน้าที่และศิลปะ ของ แม่ครัวโดยฉะเพาะที่ จะจับปรุงพลิกแพลงให้ ไข่กลายเป็นอาหาร ที่ไม่เสียคุณค่า แต่รสและความโอชะ ให้ดี น่ารับประทานไม่เบื่อ แล้วไข่ก็จะ เป็นอาหารที่คนนิยมแพร่หลาย ท่านผู้ ชำนาญการครัวทั้งหลายเมื่อได้ประจักษ์ถึง คุณค่าของไข่ดังกล่าวมาทั้งหมดแล้วนั้นคงจะ ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการ ส่งเสริม อาหารไข่ให้ดียิ่งขึ้น

ไข่เป็นอาหารที่มีคุณค่า เป็นอาหารยา ชนมัยที่ดีแท้ เหมาะสำหรับมนุษย์ทุกวัยจะ ไข่เช่นเครื่องบริโภคประจำ อาจกล่าวได้

ได้ว่า มนุษย์เราและบรรดาสัตว์ โลกทั้ง หลายอื่น ได้อาศัยอกำเนิดและเลี้ยงตัว เมื่ออ่อนมาด้วยไข่ก็อย่างหนึ่ง ความจริง หนึ่งย่อมจะเช่น พะยาน หลักฐาน อย่างดีที่ช ให้เห็นได้อย่างเด่นชัดว่า ไข่โดยทั่วไป ไม่ฉะเพาะแต่ไข่ไก่เป็นอาหารวิเศษ ที่ธรรมชาติได้สร้างสรรค์ให้มาสำหรับเป็นอาหารคู่ สร้างของสัตว์ โลก แม้ใจเสียดใจว่าไข่โดย ฉะเพาะไข่ไก่เป็นอาหารที่ดีจริง ควรรับประทานให้ เป็นอาหารประจำเหมือนยาประจำตัว เพื่อสุขภาพ และ ความสมบูรณ์ ของตนเอง ไม่กินไข่แล้วจะกินอะไรที่ดีเหมือนไข่.

หนังสือที่ไข่ ในการเรียบเรียง

- (๑) J. Soc. Chem. Ind. 1940, 59.
(or Chem. & Ind. 1940, 59; 415.)
- (๒) Chem. & Ind. 1940, 59; 37.
- (๓) J. Bio. Chem. 1924, 60, 613 &
J Bio Chem 1926, 68, 183
- (๔) J. Nutrit. 1938, 16, 141
- (๕) Bio. Chem. J. 1937, 21, 712
- (๖) J. Bio. Chem. 1931, 90, 351
- (๗) Brit. Med. J. 1935, ii, 1043.

ศัตรูที่เล็กที่สุดของมนุษย์

ชม วิกะกนิษฐ์

ใครดีใครอยู่ นี่เป็นหลัก
ในทางชีววิทยา ใครไม่ดีก็
ต้องตายไป ทั้งมนุษย์และ
สัตว์ จะต้อง มีชีวิตด้วยการ
ต่อสู้—สู้จนกว่าจะหมดฤทธิ์
แล้วก็ลาไปจากโลก ศัตรู
ของมนุษย์ มีอยู่รอบตัว ทั้ง
ที่มองเห็นได้ และมองไม่
เห็น ในบทความเรื่องนี้
ผู้เขียนจะ แนะนำศัตรูที่ เล็ก
ที่สุดของท่าน ให้รู้จัก—ศัตรู
ที่เล็กแต่ตัว หากมีอำนาจ
ร้ายแรง ยิ่งนัก... ..

เมื่อ ค.ศ. ๑๘๘๒ นักพฤกษศาสตร์
ชาวรัสเซียคนหนึ่งชื่อไอวานอฟสกี (Ivanov-
ski) ได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับโรคโมเสก
(mosaic) ของต้นยาสูบ (โรคนี้ทำให้ใบ-

ยามีสีเขียวไม่เสมอกัน เวลาส่องคัลลัสแสง
สว่างจะเห็นเห็นจุดต่าง ๆ อยู่ทั่วไป ถ้าเห็น
มากใบจะหนาและหงิกงอ) เขาได้ ทดลอง
ค้นหาจากต้นยาสูบที่เห็นโรคนี้ และกรองด้วย
เครื่องกรองอย่างละเอียดที่สุดจนน้ำใสสะอาด
ปราศจากจุลินทรีย์ใด ๆ ก็ตาม ถึงกระนั้น
ก็พบว่าเพียง แต่ นำน้ำนั้น ไปดูที่ใบยาสูบที่ไม่เห็น
โรคนี้ก็สามารถจะทำให้ ต้นยาสูบที่เห็นโรคได้
นี่คือ การค้นคว้าครั้งแรกในทางวิทยาศาสตร์
ที่พบว่าโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส (Virus)
สามารถเล็ดลอดอยู่ในน้ำที่กรองแล้วได้
แต่ในครั้งนั้น ไม่มีใครมีผู้เอาใจใส่ในเรื่อง
ที่ค้นพบนี้ แม้แต่ตัวไอวานอฟสกีเองก็ไม่
ได้ระลึกถึงความสำคัญของเรื่องนี้เสียเลย
เขาคงคิดเสียว่า โรคที่เขื่อนั้นคงเกิดจากเชื้อ
จุลินทรีย์ ภายหลังในระยะยี่สิบปีเศษ
เพิ่งจะมาสำนึกถึงความสำคัญของเชื้อไวรัส
นี้ได้

ปัญหาซึ่งบุคคลส่วนมากสงสัยคือ เชื้อ

ไวรัสที่มีชีวิตหรือไม่?” แต่ไม่มีคำอธิบาย
 แม้สักพอที่จะนำมาตอบได้ว่าสิ่ง ที่เรียกว่ามี
 ชีวิตนั้นมีชีวิตจนแต่ไหน จากคำของฮาริส
 โทเทิล (Aristotle) ที่กล่าวไว้เมื่อ ๒๐๐๐
 ปี ล่วงมาแล้วว่า “การเปลี่ยนแปลงจาก
 สิ่งที่ไม่มีชีวิตจนถึงสิ่งที่มีชีวิตนั้น ธรรมชาติ
 ใดค่อย ๆ เปลี่ยนให้ทีละน้อยเป็นอย่างคืบ
 กระทั่งขอบเขตที่ระหว่างสองสิ่งนี้ ไม่อาจจะ
 ชี้ให้เห็นโดยชัดแจ้งได้”

เชื้อไวรัสของโรคที่สำคัญ ๆ มีใช้ทรัพย์สิน
 หัก, คางทูม, อีสุกอีใส, ไข้หวัดใหญ่ และ
 อัมพาต พวกสัตว์และหมามีโรคที่เกิดจาก
 เชื้อไวรัส เหมือนกันเช่น โรคปากเปื่อย
 (foot and mouth disease) ที่เห็นแก่
 ปลัสต์คว์ ทิสเต็มเปอร์ (distemper) ของ
 สุนัข โรคเท้าของเป็ดไก่ และฝีดาษ เป็นต้น
 ปลาและแมลงก็มีโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสเช่น
 ถิ่น แม้แต่เชื้อจุลินทรีย์ก็ยังมีเชื้อไวรัสทำ
 ลายได้ โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัสมีผู้สำ
 รวจแล้วปรากฏว่ามีไม่น้อยกว่า ๑๓๕ ชนิด

ชีวิตมนุษย์ ที่เสียไป เพราะเชื้อไวรัสนี้
 มีมากที่สุดที่จะนับได้ ในปี ค.ศ. ๑๙๑๘-๑๙
 เท่านั้น ไข้หวัดใหญ่ได้ ทำลายชีวิตมนุษย์
 เสียมากกว่าที่ตายใน มหาสงคราม ตลอด

เวลาสี่ครึ่งเดือน ที่ตายเพราะในกรุง
 ลอนดอนเท่านั้นมีจำนวนถึง ๑๘๖,๐๐๐ คน
 และในอินเดียอีกเกือบ ๖ ล้านคน

โฮวานอฟสกีได้แสดงให้เห็นคุณสมบัติ
 หนึ่งของไวรัสคือ มันสามารถลอคเครื่อง
 กรองซึ่งจุลินทรีย์ผ่านไม่ได้ และตั้งแต่ที่มา
 เชื้อโรคไวรัสหนึ่งได้สัญญาว่า “ไวรัสที่
 สามารถผ่านเครื่องกรองได้” สัญญาที่คอย
 คลาย ความหมายลงใน ภายหลัง เนื่องด้วย
 การ ประคองเครื่องกรองได้ละเอียดยิ่งขึ้น

แม้ว่าเชื้อไวรัสจะเล็กมากจนไม่สามารถ
 จะมองเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ก็ตาม แต่ใน
 ปัจจุบันนี้เรายังสามารถที่จะวัดขนาดของเชื้อ
 ไวรัสได้ วิธีที่ปฏิบัติกันอยู่วิธีหนึ่งคือวิธีกรอง
 ขนาด เชื้อไวรัส นี้ จะวิเคราะห์ได้ จากขนาด
 ของรูเยื่อกรอง โดยใช้ความกดของอากาศ
 ช่วยกรองน้ำที่มีเชื้อไวรัสอยู่ผ่านเยื่อบาง ๆ ที่
 มีรูขนาดต่าง ๆ ซึ่งเรียงตามลำดับกันลง
 มาเป็นชั้น ๆ จนกระทั่งน้ำที่ผ่าน ออก มานั้น
 ปราศปราศจากเชื้อ ซึ่งพิสูจน์ได้ ด้วยการฉีด
 นำมันเข้าไปในอวัยวะที่เหมาะสมสำหรับรับเชื้อ

จากวิธี ขนาดของไวรัสที่วัดได้จากโรค
 ของสัตว์ต่าง ๆ ปรากฏว่าเชื้อที่เล็กที่สุด คือ
 เชื้อของโรคปากเปื่อย ซึ่งมีขนาด ๑๐ มิล

ลิโมครอนเท่านั้น ที่ใหญ่ที่สุดคือเชื้อ ซิตตาโคซิส (psittacosis) มีขนาด ๓๗๕ มิลลิไมครอน (หนึ่งมิลลิไมครอนเท่ากับหนึ่งในล้านของมิลลิเมตร)

ในการกรองเชื้อไวรัสของต้นไม้เพื่อวัดขนาดใหม่แน่นอนด้วย เหตุหลายประการข้อที่สำคัญที่สุดคือตัวของเชื้อไวรัส โดยมากไม่กลมแต่ยาว (rod-shape) ลักษณะของเชื้อไวรัสในแบบยูนิตสำคัญในเรื่อง การคำนวณขนาด เนื่องจากการคำนวณขนาดของไวรัสคนใช้วัดเพราะเชื่อกันว่าขนาดของอนุภาคจะไม่สามารถผ่านเครื่องกรองได้สะดวกเป็นการยากในการคำนวณ

เชื่อกันว่าจะไม่อาจเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดาได้ แต่บางชนิดเราจึงต้องใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (electron) ขึ้นได้

อีกวิธีหนึ่ง ใช้เครื่องชุดตราเซนตริฟิวซ์ (ultra-centrifuge) คือเครื่องหมุนที่มีความเร็วอย่างสูง ด้วยเครื่องนี้เราสามารถคำนวณน้ำหนัก หรือ ขนาด ของอนุหรือปริมาณ

ต่างๆ รวมทั้งเชื้อไวรัสด้วยได้ โดยคำนวณเวลาที่มันตกตะกอนอยู่กับหลอดแก้ว เพราะถูกเหวี่ยงด้วยเครื่องหมุน

อีกวิธีหนึ่งวัดขนาดเชื้อไวรัสได้เหมือนกันคือใช้แสงรังสีเอ็กซ์ (x-ray) ถ่ายภาพ แม้ว่าผลที่ได้จากวิธีต่าง ๆ กันนี้จะเห็นตรงกันทั่วไปว่าถูกต้องแล้วก็ตาม แต่ยังมีข้อเพี้ยนกันอยู่บ้างเล็กน้อย ซึ่งเข้าใจว่าคงเนื่องมาจากลักษณะของเชื้อบางชนิด ที่วัดไม่กลมนั่นเอง

เราอยู่แล้วว่า เชื้อจุลินทรีย์นั้น จะทำลายได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ฆ่าด้วยความร้อนหรือยาทำลายเชื้อโรค สำหรับเชื้อไวรัสนั้นก็กำจัดได้ โดยวิธีเดียวกัน แต่การฆ่าเชื้อไวรัสต่างชนิดกันนั้นต้องอาศัยความร้อนต่างกันเช่นธรรมดา เชื้อไวรัสในจำพวกพืชต่าง ๆ จะทนความร้อนต่างกันแต่ ๔๐ องศา เซ็นติเกรดถึง ๘๐ องศา เซ็นติเกรดได้ในเวลา ๑๐ นาที ส่วนในจำพวกสัตว์ คงจะต่างกันมากเช่นเดียวกัน

เชื้อไวรัสบางชนิดจะตายได้ โดยง่ายในแอลกอฮอล์ แต่บางชนิดก็ทนอยู่ได้ทั้งหลาย ๆ เค็มน การฝังแช่หรือขยให้แห้งนั้นไม่สามารถทำลายเชื้อไวรัสได้ทุกชนิด

ไข้ โรคโมเสกของใบยาสูบสามารถอยู่ได้ในใบยาแห้ง เป็นเวลาแรมปี ส่วนเชื้อไวรัสของไข้เหลือง (yellow fever) สามารถจะตากแห้งและเก็บเย็นไว้ ได้เป็นเวลาหลายเดือน

การใช้รังสีอุลตราไวโอเล็ต (ultra-violet ray) นั้นกำจัดทั้งจุลินทรีย์และเชื้อไวรัส แต่ต่างกันอยู่ที่เชื้อไวรัสทนรังสีได้ดีกว่า จุลินทรีย์มากเทียบส่วนในความต้านทานต่อรังสีแล้ว เชื้อไวรัสทนกว่าประมาณ ๒๐๐ เท่า

หากคนใดจากคนยาสูบที่เขียนโรคโมเสกนั้นเข็นลิ้นจากตาชอมเขียวและจะเปลี่ยนผลน้ำตาลได้ *) เมื่อกรองด้วยดิน ชะนิตของน้ำ และ ถ้าหยดกรตเกิดขุ่น *) ลงไปแต่พอเปลี่ยนให้น้ำนั้นเป็นกรตเล็กน้อย จะเห็นมีตะกอนสีขาวเกิดขึ้น ตะกอนนี้คือเชื้อไวรัส ถ้าใช้แอมโมเนียมซัลเฟต(ammonium sulfate) เข้าช่วย ตกตะกอนต่อไป อีก จะได้เชื้อไวรัสโปรตีนที่บริสุทธิ์ เมื่อแรกได้ คิดกันว่าโปรตีนที่ได้ นั้นเป็นผลิตภัณฑ์แท้ แต่ภายหลังค้นพบว่า เป็น แต่เพียงมี สันฐานคล้าย ผลิตภัณฑ์นั้นคือเป็นไมโครแทคตอยด์ (microtactoids) แต่การปรากฏว่าเป็นผลิตภัณฑ์ไม่สำ-

คัญอะไรนัก ความจริงที่ได้จากการแยกสารเคมีนี้ปรากฏว่าโปรตีนนั้นคือตัวเชื้อไวรัสนั่นเอง

เชื้อไวรัสที่ แยกได้ จากพืช หรือสัตว์ นั้นปรากฏว่าไม่ใช่หิน คือเป็นโปรตีนที่มีน้ำหนักอนุสูงเท่านั้น อีกประการหนึ่งเราทราบว่าเรานำเชื้อไวรัส สัก จำนวนหนึ่ง ไปเพาะในพืชหรือสัตว์ที่ระบเชื้อได้ มันจะขยายพันธุ์ ออกเป็นจำนวนมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อไวรัสนี้เจริญได้ ในเซลล์ (cell) ที่มีชีวิตของพืชหรือสัตว์ โดยเฉพาะชะนิตเท่านั้น

ความทฤษฎีข้อนี้แสดงให้เห็นเชื้อไวรัสได้ เป็นสองนัย คือ สันนิษฐานว่า เป็นจุลินทรีย์ชะนิตเล็กที่สุด หรือว่าอาจจะเป็นวัตถุเคมี ซึ่งมีคุณสมบัติผิด ปกติ ซึ่งอาจ จะเกิด ขึ้นได้จากการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เอง

เนื่องจากไม่มีไวรัส ชะนิต ไทเนเพราะฉะนั้นได้โดยไม่อาศัยเซลล์ ที่มีชีวิต ฉะนั้นตามเหตุผลอันน่าจะคิดว่ามันอยู่ในจำพวกจุลินทรีย์แล้วก็คงเป็นชะนิตพิเศษ ซึ่งจะดำรงชีพ และ ขยาย พันธุ์ อยู่ในพืช หรือสัตว์ โดยเฉพาะชะนิตเท่านั้น

ถ้าเราจะพิจารณาในแง่ที่ไวรัสเป็นวัตถุเคมีแล้ว หลักฐานทั้งหมดที่ได้มาเพื่อประ-

กอบสันท์สุมุทท์เป็นที่น่าสนใจอยู่ เฮนเดอร์สันสมิท (Henderson Smith) พิสูจน์ว่า เซอไวรัล และ โปรตีน นั้น เป็นวัตถุชนิดเดียวกัน เพราะว่าโปรตีนที่แยกได้ จากคั้นยาสูบจนบริสุทธิ์แล้วก็คือเซอไวรัลนั่นเอง

การสังเคราะห์ของโปรตีน นั้นกำลังสูงมาก พิสูจน์ว่าจะรับเชื้อโคคแม้วว่า เซอโนจะมีค่าความเจือจางเพียง ๑ ใน ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐ หรือ ๑ ใน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐,๐๐๐ วิธีใด ๆ ที่สามารถสกัดจำนวนโปรตีนได้ จะลดกำลังสังเคราะห์ลงเช่นเดียวกัน ความแตกต่างในอุณหภูมิ และ ความเข้มข้น และกรดที่ทำลายโปรตีนได้จะช่วยลดกำลังการสังเคราะห์ด้วย แต่ยังไม่มียุติวิธีที่จะแยกเซอไวรัลออกจากโปรตีนได้

อีกประการหนึ่งถ้าจะมีสารอื่นปนอยู่ในโปรตีนด้วย สารนั้นจะต้องมีน้ำหนักอนุภาคเท่ากัน เพราะเมื่อใช้เครื่องหมุนให้ตกตะกอน (ultra-centrifuge) โปรตีนจะให้อาณาเขตตกตะกอนชัดเจน ซึ่งเป็นคุณสมบัติของโปรตีนที่บริสุทธิ์ และจำต้องมีจุดไอโซอิเล็กทริก (isoelectric) จุดเดียวกันด้วย ฉะนั้นจึงต้องมีคุณสมบัติ ของโปรตีน ในทางฟิสิกส์เช่นเดียวกัน

ไฟน์เลย์ (Findlay) มีความเห็นว่า เซอไวรัลนี้อาจจะเป็นหน่วยอนุพันธ์หนึ่ง ซึ่งไม่เฉพาะแต่จะ แยกออก ของโปรตีน ใน เซลล์เท่านั้น แต่ยัง ช่วยสังเคราะห์ โปรตีน อีกด้วย ฉะนั้นถ้ามีหน่วยอนุพันธ์นี้จริง เมื่อฉีดเข้าไปในพืชหรือสัตว์ มันจะ ช่วยสังเคราะห์ ให้เกิดโปรตีนชนิดเดียวกันขึ้น

เซลล์ที่มีชีวิตอาจมีสารประกอบรวมอยู่เป็นจำนวนมาก เช่นเกลือ กรดอะมิโน (amino acid) แป้งและน้ำตาล (carbohydrates) โพลีเปปไทด์ (polypeptides) และสารต่าง ๆ เช่นโปรตีน จากสารประกอบเหล่านี้เราอาจสมมติได้ว่าเซอไวรัลโปรตีนสามารถสร้าง องค์ประกอบ ให้เหมือนไวรัลโปรตีนได้ตามลักษณะโครงสร้าง และ ความแรงผิวของสารประกอบ แต่เช่นที่รู้อยู่อย่างหนึ่งว่าลักษณะนี้จะเกิดโคคแม้วหรือสัตว์นั้นมีองค์ประกอบที่คองการครบถ้วน ถ้าสาร อย่างหนึ่ง อย่างใดขาดไป เซอไวรัลก็ ไม่อาจจะเจริญได้ และนี่เป็นเหตุผลอันหนึ่ง ที่แสดงให้ เห็นว่าเซอไวรัล ชนิดหนึ่งจะเกิดได้ ในพืชหรือสัตว์เฉพาะชนิดหนึ่งเท่านั้น

เซอไวรัลบางชนิดจะติดต่อกันได้ง่ายโดยการสัมผัส แต่บางชนิดจะติดได้ เมื่อมี

แผลเท่านั้น เช่นโรคกลัวน้ำ เชื้อจะเข้าได้ ก็แต่เมื่อถูกชกจากสัตว์ที่มีเชื้อ สำหรับพืชแล้วตามธรรมชาติเชื้อจะเข้าได้ของอาศัย แผลที่เกิดขึ้นก่อน เช่นแผลที่ถูกแมลงกัด กินหรือแผลอื่นเกิดจากการกระทบกระเทือน ในการพรวนดินนางคณฺฐาเป็นต้น

วิธีที่น่าสนใจในการกระจายเชื้อของไวรัส คือวิธีที่อาศัยแมลงเป็นสื่อ เช่นเชื้อไข้มาเลเรียอาศัยยุง ชะนิกเห็บเท่านั้นที่จะเป็นสื่อได้ แมลงแทบทุกชนิดที่เป็นสื่อนำโรคให้คนไม่หนี กิจอาหารวิธีเดียวกันกับยุงคือ คุกน้ำเลี้ยงจากต้นไม้แทนการคุกโลหิตจากมนุษย์หรือสัตว์ เชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคแก่สัตว์ และ มนุษย์ โดยมากติดต่อกันได้ โดยแมลงที่คุกโลหิตเช่นพวกยุงและหมักทั้งต้น

ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อไวรัสกับเซลล์ที่ไทรอบเชื้อนี้ แสดงให้เห็นว่าโรคที่เกิดขึ้นนั้นเป็นแต่เพียงผลที่เกิดจากเซลล์ที่ปกติและอีกลักษณะหนึ่งคือเชื้อไวรัสจะไม่เจริญในสื่อที่ทำเทียมขึ้น แต่ในเมื่อเชื้อไวรัสนี้เจริญอยู่ได้ ในเซลล์ ของพืชหรือสัตว์ เราจึงสามารถที่จะเลี้ยง เชื้อไวรัสในส่วน หนึ่งส่วนใดของพืชและสัตว์ โดยคัดมาเก็บไว้ในสื่อเทียมเพื่อรักษาเซลล์ไว้ ไม่ให้ตายเท่านั้นได้

ผลของเชื้อไวรัสที่มีต่อเซลล์นั้นคือกระตุ้นให้เซลล์ทำหน้าที่ผิดปกติไปจากเดิม ซึ่งทำให้เกิดเป็นยุ่มย่มขึ้นภายหลัง เช่นโรคจำพวกมะเร็ง หรือกล่าวโดยธรรมดาแล้วเชื้อไวรัสมักทำลายเซลล์เสีย ทำให้เยื่อและผิวหนังของสัตว์ที่ไทรอบ เชื้อไม่เจริญเติบโตขึ้นซึ่งไถ่แก่จำพวกโรคผิวหนังต่าง ๆ เป็นต้น

ความสัมพันธ์ระหว่าง เชื้อไวรัส และ เซลล์นั้นไม่ใช่แต่ เชื้อไวรัส จะกระทบกระเทือนต่อความเจริญของเซลล์ข้างเคียง บางทีเซลล์ก็ทำให้เชื้อไวรัสไม่เจริญได้เหมือนกัน และบางทีก็ทำให้เชื้ออ่อนลง หรือเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นไป

ในบางกรณีนั้นยอมรับกันว่าคุณสมบัติใหม่ที่ไทรอบ จาก เชื้อไวรัส สามารถที่จะแปรผัน พันธุ์ สัตว์และพืชให้ ผิดไปจากเดิมได้ แต่ ก็ยังไม่ทั้งลักษณะเดิมเสียทีเดียว การเปลี่ยนแปลงนี้ยังไม่มีการสามารถที่จะอธิบายได้ว่าเกิดจากปฏิกิริยาทางเคมี หรืออะไรแน่

ในบางโอกาสเราอาจจะฝึกให้เชื้อไวรัส นั้นกับพืชหรือสัตว์ชนิดใหม่ได้ เช่นเชื้อไข้หวัดใหญ่เราคงไม่สามารถที่จะนำเชื้อจากมนุษย์ไปติดคนไก่ โดยตรง แต่ถ้าเราจะพยายามถ่ายไปให้สัตว์ชนิดอื่นเสียก่อนสัก

สองสามทศวรรษแล้ว จึงนำไป คัดคนภายหลังก็ เปลี่ยนจากสัตว์ หรือ พืชเดิมไป สู่ชนิดใหม่
 คงจะสำเร็จได้ และโดยทำนองนี้ โรคชนิด
 ใหม่ จาก เชื้อไวรัส อาจ เกิดขึ้นได้ โดยการ
 อยู่ได้.

แอลกอฮอล์

แอลกอฮอล์ธรรมดา เรียกว่า เอทานอล (Ethanol), เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol), เกรนแอลกอฮอล์ (Grain alcohol), เรคตีไฟด์สปีริต (Rectified spirit), เมทิลคาร์บินอล (Methyl carbinol), ได้จากการหมักแป้งน้ำตาล แล้วกลั่น
 เป็นของเหลวใส ไม่มีสี ระเหยง่ายไวไฟ กลิ่นหอมฉุน ละลายได้ ในน้ำ กลีเซอริน อีเธอร์
 และน้ำมันโดยมาก มีคุณสมบัติเป็นตัวทำละลาย ทำให้ตัวเย็น ระงับเชื้อ เช่นยาฆ่าเชื้อ
 โรค ใช้ผสมทำน้ำหอม และยาต่าง ๆ แอลกอฮอล์นี้เป็นคนละชนิดกับแอลกอฮอล์สุกไฟ
 เพราะแอลกอฮอล์สุกไฟมีวัตถุหลายอย่างผสมอยู่ด้วย และต่างกันกับแอลกอฮอล์ที่มี
 ชื่ออื่น ๆ นอกไปจากที่ระบุไว้ข้างต้นนี้

น้ำยาสำหรับฉีดฆ่าเชื้อโรคและดับกลิ่นในที่หลบภัยทางอากาศ

ผวน ไปรยสุวรรณ

ถ้ามีคนมากเกินไปจนสมควรจัดแยกกันอยู่ในที่จำกัด ผลที่ปรากฏก็คือความอึดอัดไม่สบาย ขณะนั้นเป็นเวลาทีโลกเต็มไปด้วยสงคราม คนพากันหลบกระสุนปืนไปลง “รู” หรือซอกนัยหนึ่งคือที่หลบภัยทางอากาศกันหมด และบ่อยๆ เสียด้วย ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำ “รู” เหล่านี้ให้สบายจึงเกิดขึ้น ความจริงความไม่สบาย ทำให้เกิดจากความอึดอัดเท่านั้นไม่ ยังมีเหตุอื่นประกอบอีก เช่นขาดแสงสว่าง กลิ่นอับ และอาจมีเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นพาหะของโรคปนอยู่ด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้การเข้า “รู” เพื่อหลบภัย จึงอาจเป็นการลง “รู” ไปหาภัยก็ได้

เพื่อที่จะให้ “รู” ดังกล่าวแล้วเป็นที่สำหรับหลบภัยที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น จึงมีผู้คิดผสมน้ำยาสำหรับฉีดพ่นฆ่าเชื้อโรค และดับกลิ่นไว้

ต่อไปนี้เป็นสูตรกำหนดส่วนผสมและจำนวน ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมแก่ความประสงค์ของผู้ใช้ได้

น้ำมันสไปค์ลาเวนเดอร์ (Oil of spike lavender)	๔๘	มิลลิกรัม	๓	ช.ช.
น้ำมันเวอร์เบนา (Oil of verbena)	๑	แครมทรีช	๓.๕	กรัม
น้ำมันเลมอน (Oil of lemon)	๒๐	มิลลิกรัม	๑	ช.ช.
การะบูร (Camphor)	๑๕	เกรนทรีชราว	๑	กรัม
น้ำมันไพน์ (Oil of pine)	๑๐๐	มิลลิกรัม	๖	ช.ช.
น้ำมันยูคาลิปตัส (Oil of eucalyptus)	๒๐	มิลลิกรัม	๑.๒	ช.ช.

น้ำยาฟอรั่มลดีไฮด์ (Formaldehyde solution) ๓๐ มิลลิเมตร หรือ ๑.๘๘ ซี.ซี.
 น้ำกลั่น ๑ $\frac{๑}{๒}$ ฟลูออโรออกซิเจน ๔๒.๖ ซี.ซี.
 ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol) เติมน้ำให้ครบ ๘๘ ฟลูออโรออกซิเจน หรือ ๒๒๗ ซี.ซี.

เวลาใช้ ให้ผสมน้ำยาขึ้น ๑ ออกซิเจน (๒๘ ซี.ซี.) กับน้ำ ๑ ไปนที (๕๖๘ ซี.ซี.)
 น้ำยาอีกชนิดหนึ่งเช่นชนิดชั้นขาว จะทำได้ทั้งท่อไปนี้

สระบู้ออก ๓ ออกซิเจน หรือ ๘๕ กรัม
 ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol) ๓ ออกซิเจน หรือ ๘๕ ซี.ซี.
 น้ำมันหอม ๒ $\frac{๑}{๒}$ ออกซิเจน หรือ ๗.๑ ซี.ซี.
 น้ำยาฟอรั่มลดีไฮด์ (Formaldehyde solution) ๒ ออกซิเจน หรือ ๕๗ ซี.ซี.

เวลาใช้ ให้ผสมน้ำยาขึ้น ๒ ออกซิเจน (๕๗ ซี.ซี.) กับน้ำ ๑ แกลลอน (๔.๕๔๕ ลิตร)
 น้ำหอมจะผสมได้ตามชอบทั้งท่อไปนี้

- (ก) เบนซิลอะซิเตท (Benzyl acetate) ๒ ส่วน
- เยอราเนียมอล (Geraniol) ๑ ,,
- เฟนิลเอทิลแอลกอฮอล์ (Phenyl ethyl alcohol) ๑ ,,
- (ข) น้ำมันลาเวนเดอร์ (Oil of lavender) ๒ ,,
- น้ำมันสไปค์ (Oil of spike) ๑ ,,
- เยอราเนียมอล (Geraniol) ๑ ,,
- (ค) น้ำมันไพน์ (Pine oil) ๑ ,,
- บอร์นิลอะซิเตท (Bornyl acetate) ๒ ,,
- น้ำมันลาเวนเดอร์ (Oil of lavender) ๓ ,,
- เยอราเนียมอล (Geraniol) ๒ ,,

ท่อไปนี้เช่นน้ำยาอีกสูตรหนึ่ง ซึ่งมีกลิ่นหอมแรง เวลาใช้ ให้ผสมน้ำ
 น้ำมันไพน์ที่เกิด (Pine-needle oil) ๒ ,,

น้ำยาฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde solution) ๒ ส่วน

อะซิโตน (Acetone) ๖ ,,

ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol) เติมให้ครบ ๒๐ ,,

ผู้เขียนตั้งใจจะอธิบายขั้นตอนการเรียงนี้แก่ผู้ชำนาญเพื่อประหยัดความรู้ มากกว่าที่อยากจะให้เราที่มีโอกาสได้ทำใช้จริง ๆ ถึงแม้เวลานี้เราจะเตรียมที่หลบภัยทางอากาศไว้มากมายทุกหนทุกแห่งก็ตามที่ ขออำนาจคุณพระศรีรัตนไตรจงบันดาลให้ มีมเหศวระพิศพาภาวะของสงคราม อันเต็มไปทั่ว ความ สยดสยองให้ พ้นไปจาก แผ่นดินดิน แหตุมทองนี้จง สันเพื่อเราจะไ้ร่วมมือกันสร้างชาติไทยให้วัฒนาถาวรสืบต่อไปชั่วกาลนาน

กัมอะราบิก หรือกัมอะเคเซีย

กัมอะราบิก (Gum Arabic) เช่นกัมชะนิคเกี่ยวข้องกับกัมอะเคเซีย (Gum Acacia) เป็นยางไม้ ได้มาจากกิ่งก้าน และลำต้นของ *Acacia senegal* เมื่อยังไม่โต มีสีเหลือง เปราะ แข็ง เมื่อขยแล้วเป็นผงสีขาวกว่าเมื่อยังไม่โตขย ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ ไม่ละลายในแอลกอฮอล์ โคลโรฟอร์ม อีเธอร์ และน้ำมันต่าง ๆ มีคุณสมบัติเหนียว ใช้ทำกาวน้ำคึกกระตาศ ใช้ผสมยาให้มีความหนืดมากขึ้น ทางยามีคุณสมบัติขี้ของกันเยื่ออ่อน และทำให้เยื่ออ่อนชุ่ม ใช้ผสมให้น้ำกับน้ำมันเข้ากันได้

การป้องกันไข้อิพิษ

ย่อจากคำแนะนำเรื่องการป้องกันไข้อิพิษ

ของกรมป้องกันต่อสู้อากาศชยาน

โดย คณะสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

ลู่กระเชิก ไข้อิพิษเป็น อารูชที่ ไซ้จากทาง อากาศ มีเคมีวัตถุที่เย็นพิษบรรจุอยู่ เมื่อ ลู่ร่างกายก็ จะแสดงอาการเป็นพิษให้ เกิดขึ้น

ไข้อิพิษแบ่งออกเป็น ๑ ประเภททำ ให้หน้าตาไหล ๒ ประเภททำลายปอก ๓ ประเภททำให้จาม และ อาเจียน ๔ ประเภททำลายผิวหนัง และ ๕ ประเภท เป็นพิษแก่โลหิตและทำลายเส้นประสาท

การที่จะพิจารณาว่าลู่กระเชิกที่ตกลงยัง ที่ใด เป็นลู่กระเชิกไข้อิพิษหรือไม่ จะสังเกต ได้จากเสียงที่ค่อยและผิดกว่าเสียงลู่กระเชิก ทำลาย เปลือกและชั้นระเชิกไม่กระจาย มาก มีกลิ่นผิดปกติ อาจมีควัน หรืออาจ เป็นของเหลวไหลนองอยู่ และเมื่อถูกรับ ร่างกาย ส่วนใดจะมีอาการผิด ปกติ เกิดขึ้น ตามลักษณะของการทำลายหรือรบกวน

การป้องกันไข้อิพิษ หมายถึงการป้องกัน สิ่งที่มีชีวิตรวมทั้ง เครื่องมือเครื่องใช้และ เลี้ยงอาหาร

การป้องกันไข้อิพิษส่วนบุคคลนั้น ให้หลีกเลี่ยง บริเวณที่มีไข้อิพิษ ไปทางบ้านเหนือลม และถ้าเห็นที่สูงใดก็ ยิงที่ ใช้ผ้าชุบน้ำปิด จมูกและปาก ถ้าหาผ้าชุบน้ำไม่ได้ ให้ใช้ผ้า ขรรมตาปิดไปพลางก่อน ถ้ามีไซคาไบคาร์ บอเนตหรือไฮโปไล่างรูป ให้ละลายน้ำชุบน้ำ แทนการใช้ผ้าเปล่า ๆ (ใช้ ไซคาไบคาร์บอ เนต ๑ ค้อน้ำ ๘ ส่วน หรือไฮโป ๑ ค้อน้ำ ๑๐ ส่วน) ถ้ามีหน้ากากกับหม้อกรอง ก็ให้ใช้สวม

การใช้และวิธีเก็บรักษาหน้ากากป้องกัน ไข้อิพิษนี้มีข้อควรทราบ คือ เลือกขนาดให้ พอเหมาะกับตน ปรับสายยึดและสายรัด

ให้แน่นจึงอยู่เสมอ อย่าให้หลวมเพราะไอพิษ จะซึมลอคเข้าไปได้ ให้สวมทับที่ที่ไคยนี้ สัญญาณอินทราญ การหีบหน้าภาคควรทำ ด้วยความระมัดระวัง อย่าทำโดยแรง เพราะอาจทำให้ชำรุดหรือฉิว อย่าเอาหน้า ภาคตากแดด ถ้าเปียกหรือชื้นก็ให้ผึ่งไว้ใน ร่ม ถ้าชำรุดให้ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ การล้าง หรือทำความสะอาดให้ ใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นเบาๆ แล้วใช้ผ้านุ่มๆ เช็ดให้แห้ง หม้อกรองอย่า ให้เย็นสนิท เวลาไม่ใช้งานต้องปิดฝาเกลียว หม้อกรองให้แน่นเสมอ การลอคหรือใส่ หม้อกรอง ระวังอย่าให้รอยต่อหลวมหรือ ฉิว เมื่อทิ้งไว้นานเกรงว่าหม้อกรองจะหมก ทราย ให้ทุกลของถมกลืนแอมโมเนียถ้าได้ กลืนก็ใช้ไม่ได้ ควรเปลี่ยนหม้อกรองเสีย ใหม่ ถ้าในครอบคร้วมีหน้าภาคหลายอัน ให้เขียนชื่อเจ้าของคิกไว้ เพื่อกันไม่ให้ สับสนในเวลาต้องการใช้

การป้องกันไอพิษส่วนรวม ต้องใช้ที่ หลบภัย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท คือ (ก) ที่หลบภัยชนิดที่ปูไม่ถ้ายอากาศ (ข) ที่หลบภัยชนิดถ้ายอากาศได้ และ (ค) ที่หลบภัยชนิดมีที่ซ้อคซิเจนประกอบ ที่หลบภัย ประเภท แรกควรจะเป็นคิกที่ปิด

ประตูหน้าต่าง และช่องลมหมก แต่จะอยู่ได้ ระยะเวลาจำกัด เพราะอากาศถ้ายเทใหม่ได้ อากาศเสียในที่นั้น เมื่อมีคนอยู่ก็จะเพิ่มพูนขึ้น ที่หลบภัยชนิดที่ ๒ และชนิดที่ ๓ เป็นที่ หลบภัยซึ่ง ต้องสร้างโดยเจ้าหน้าที่หรือผู้มี ความรู้ ความชำนาญพอควร

การป้องกันอาหารและน้ำ จะทำได้ โดยเก็บอาหารไว้ ในที่ ๆ อากาศเข้าไม่ได้ เช่นถัง ขี้บ ขวดโกลที่มีฝาปิดสนิท หรือใช้ หีบกระดาษที่มีกระดาษไขหรือกระดาษแก้ว หุ้มภายนอกแน่นหนา ภาชนะเหล่านี้ไม่ควร เปิดเลยในเวลาที่มีการโจมตีด้วยไอพิษ และ ถ้าถูกไอพิษ ก็ให้แช่น้ำเกลือคเสียก่อน ๑๐ นาที จึงค่อยเอามาใช้ อาหารสดที่ไม่มี ภาชนะเดิม ให้ใช้ผ้าห่มนหรือผ้าฝ้ายห่อ หรือคลุมให้แน่น อย่าให้อากาศเข้าได้ อาหารที่ถูกไอพิษ มีรส สี กลิ่น เปลี่ยนไป จากเดิมไม่ควรบริโภค ให้ทำลายเสีย

การทำลายไอพิษ จำแนกออกได้เป็น ๓ วิธี คือ ๑ อากาศธรรมชาติทำลาย ได้ แก่การปล่อยให้ควมร้อนของอากาศ ชิบให้ ไอพิษระเหยไป หรือให้ลมพัดไป หรือให้ น้ำฝนชะไป ๒ อากาศแรงงานทำลาย เช่น กลบ ทับ ถมเสีย ด้วยหินทราย

โคลน ให้คนราว ๑ ผ่ามือ ใช้ผ้าล้าง หรือใช้ไฟสุ่มให้ ไชพิษระเหยไป ๓ อาศัย วัตถุเคมีทำลาย วิธีหลังนี้ได้ผลดี และ ปลอดภัย แต่เป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่โดย เฉพาะ การทำลายที่เราอาจช่วยเจ้าหน้าที่ ทำได้ คือใช้ปูนคลอรีนละลายน้ำให้เข้มข้น หรือชะโลมที่ซึ่งถูกไชพิษ ทั้งไว้ราว ๑ ชั่วโมงจึงล้างออก ถ้าไชพิษถูกร่างกาย จะทำลายได้โดยการอาบน้ำดูละอู สำหรับ เสื้อผ้า ควรต้มกับน้ำผสมปูนคลอรีน หรือ โซเดียมซัลไฟต์ ถ้าไม่มีก็ใช้ต้มกับน้ำ สะบูอื่นๆ ราว ๒ ชั่วโมง

ยาและเวชภัณฑ์ ที่ควรมี ประจำบ้าน สำหรับการปฐมพยาบาลไชพิษ คือ ผ้าพันแผล สำลี กรรไกรเล็ก ผ้าขนหนูชุบน้ำยา โซคาซัคผ้า (๑%) หรือชุบน้ำสะบูสำหรับ ยีกรวมแทนหน้าตากชั่วคราว เวลาผ้าออก จากบริเวณที่มีไชพิษ น้ำยาโซเดียมไฮคาร์ บอเนต ๕% สำหรับล้างไชพิษที่เปื้อนร่างกาย วมก และคอ น้ำยาโซเดียมไฮคาร์บอเนต ๒% สำหรับล้างตา ชีผึ้งผสมสำหรับทา ภายหลังที่ล้างด้วยโซเดียมไฮคาร์บอเนต แล้ว (ส่วนผสม: โซเดียมไฮบอเนต ๑ ส่วน, โซเดียมไฮคาร์บอเนต ๒ ส่วน, น้ำ

๑๐ ส่วน, โซเดียมแอะ ๑๐ ส่วน, วัะละลิน ๑๐ ส่วน) วัะละลิน หรือ พาราฟินไฮ ๑ กระปุก สำหรับทาผิวหนัง โซคาซัคผ้า ๑ กระป๋อง สำหรับละลายน้ำ ล้างของที่ถูก ไชพิษ ละอูเหลว ๑ กระปุก สำหรับฟอก ด้ว ปูนคลอรีน ๑ กระป๋อง สำหรับละลายน้ำ ล้างไชพิษ และชีผึ้งปูนคลอรีน ๑ ชย สำหรับทาผิวหนัง (ปูนคลอรีน ๒ ส่วน วัะละลิน ๑ ส่วน)

ยาเหล่านี้มีที่ใช้คือ ตา ล้างด้วยน้ำยา โซเดียมไฮคาร์บอเนต วมก ล้างด้วยน้ำยา โซเดียมไฮคาร์บอเนต ล้างคอ ถัดหลายๆ ครั้งด้วย น้ำยาโซเดียมไฮคาร์บอเนต ทาง ลำไส้ ใช้ล้างท้องด้วยน้ำยาโซเดียมไฮคาร์ บอเนต ผิวหนัง ทาด้วยปูนคลอรีนละลายน้ำ (ห้ามทาปูนคลอรีนที่ตา) แล้วเช็ดด้วยผ้า และใช้สะบูฟอก

เมื่อถูกโจมตีด้วยไชพิษ ให้ปฏิบัติทั้ง ต่อไปนี้ ึ่งการทำธุระอื่นชั่วคราว อย่าตกใจวิ่ง พล่ามและทำเสียงเอะอะ ปฏิบัติ คนให้ เหมาะกับเหตุการณ์ สวมหน้ากากหรือใช้ผ้า ชุบน้ำขี้กรวมและปาก การผ่านบริเวณที่มี ไชพิษให้เดิน ไม่ใช้วิ่ง ถ้ามีที่หลบภัยก็ให้ หลบเข้าไป ถ้าไม่มีที่หลบภัยก็เลือกที่กำบัง

ตามแต่จะหาได้ เช่น หลุมขี้ควาย-แค้ของห่าง
จากสิ่งที่จะสลักหักพังมาถูกไฝ พยายาม
ช่วยผู้ที่ช่วยตัวเองไม่ได้ เช่น เด็ก คนแก่ คน
พิการ หนีออกจากบริเวณไฝพิษไปทางทิศ
เหนือลม เมื่อพ้นเขตอันตรายแล้วให้
รีบทำปฐมพยาบาลตนเอง หรือช่วยคน
อื่นต่อไปการอยู่ในที่หลบภัยชนิดที่ขี้ควาย ควร
มีถังหรืออ่างน้ำเตรียมไว้บรรเทาความร้อน
บนตัวด้วย ที่หลบภัยชั่วคราว เช่น หลุม
ควาย ถ้ามีไฝพิษอยู่ใกล้ ต้องย้ายไปหาที่ใหม่
ของที่สงสัยว่า จะถูกไฝพิษ ไม่ควรแตะ

ต้องด้วยมือเปล่า ถ้ารู้สึกอาการผิดปกติ
ที่ใดในร่างกาย ให้ใช้น้ำยาล้างเสมอและ
เมื่อผ่านมาจากที่ซึ่งมีไฝพิษ ควรอาบน้ำ
ถูสบู่ทันที เสื้อผ้าของถอดชำระล้าง
ไฝพิษ โดยใช้น้ำยาปูนคลอรีน หรือโซดา
ซักผ้า หรือต้มน้ำสักระยะนาน ๆ ถ้าถูกไฝพิษ
มาก ล้างให้หมดความสกปรก ควรทำลายเสียและ
ในกรณีที่มี อาการผิดปกติ แก่ร่างกาย
ภายหลังการถูกโจมตีด้วยไฝพิษ ให้รีบไป
หาแพทย์ทันที

**เอกสารคำแนะนำในการป้องกันและรักษาตัว
ในเมื่อถูกไฝพิษ**

เอกสารของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐการ อันดับที่ ๘ เรื่องคำแนะนำ
ในการป้องกันและรักษาตัวในเมื่อถูกไฝพิษ โดย ดร. ประจวบ บุนนาค หัวหน้ากองเภสัช
กรรม แจกให้เปล่า ผู้สนใจจะขอได้จากแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์
ถ้าจะให้ส่งทางไปรษณีย์ ขอให้ส่งแสตมป์ ทวงละ ๕ สตางค์มาด้วย

กล้วย

ป่วย โรจนะบรรณาทน์ เขียน

ถึงจะ เป็นเรื่อง กล้วย แต่ถ้า
ท่านจะอ่านด้วยความสนใจก็
จะเห็นว่า เป็นเรื่อง "กล้วยๆ"
ที่น่ารู้ น่าคิด เรื่องหนึ่ง.....

พวกเราอยู่ในประเทศไทย ซึ่งอุดม
สมบูรณ์ไปด้วยกล้วย เราจึงเห็นกล้วย
เป็นของธรรมดาไปหมด จนกระทั่งเปรียบ
เทียบอะไร ๆ ที่เห็นของธรรมดาว่า เช่น
"ของกล้วยๆ" ทั้งสิ้น ความจริงกล้วย
เป็นพืชผลที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง เป็นสิน
ค้าที่มีราคาในต่าง ประเทศ เพราะ เป็น
อาหารที่ให้ประโยชน์ มาก ในการ บริโภค
เมื่องานของอังกฤษต้องส่ง กล้วย ไปให้ประ
เทศอังกฤษเป็นการประจำอยู่เสมอ ทั้งใน
เวลาสงบและเวลาสงครามเช่นเวลานี้

กล้วยเป็นพืชผลที่เลี้ยงง่าย คือเก็บ
ไว้ได้ ไม่นาน แม้จะ ใช้วิธีเก็บ ในเครื่อง ทำ
ความเย็นก็ตาม ชาวว่าในเวลาสงคราม
เช่นนี้ กล้วยที่เมืองจีนต่าง ๆ ในภาค

ตะวันออกส่งไปยังอังกฤษ ต้องเสียเวลาใน
การเดินทางมาก กว่า จะถึงที่ปลายทาง
ทางก็เสื่อมคุณภาพลงไปไม่น้อย ฉะนั้นเข้า
ใจว่าคงจะ ต้อง มีการคิดค้นหาวิธีส่งที่ดีกว่า
เดิมกันต่อไป

ไต้หวันผู้พบ โดยการทดลองเก็บ กล้วยจำ
นวนเล็กน้อยว่า ถ้าเก็บ กล้วย ในที่ เก็บ ซึ่ง มี
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มาก ๆ และมีออก
ซิเจนเพียงเล็กน้อยแล้ว กล้วยจะสุกช้า
เข้ากว่าปกติ ถ้าจะทำกันมาก ๆ ผลจะเห็น
อย่างไรรังไม่ปรากฏ แต่เชื่อว่าน่าจะได้อะไร
ผลทำนองเดียวกัน แม้ว่าการทดลองดัง
กล่าวนี้ได้ผลจริงจึงสมควรประสงค์ ก็คงจะทำ
ให้สามารถขนส่งกล้วยไปในทางไกล ๆ ได้
ด้วย ซึ่ง ซึ่ง ในเวลาเดียวกัน จะทำให้ กล้วย
เป็นสินค้าสำคัญที่มีราคายิ่งขึ้นไปอีก

ความดีของ วิธีเก็บ อย่างใดอย่างหนึ่ง
นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าจะวิเศษวิโสกว่ากันอย่างไร
เลยแต่อยู่ที่ว่ากล้วยที่เก็บโดยวิธีนั้น ๆ มีคุณ
ภาพที่ นำบริโภคหรือไม่ ถ้ากล้วยเก็บไว้

ไต้หวัน มีคุณภาพดี ลักษณะนำบริโภคแล้ว วิธีที่ใช้จะเห็นอย่างไรก็ตาม นับว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด ในทางวิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษาและค้นคว้าในเรื่องวิธีเก็บนี้จะต้องมีความรู้ ว่ากล้วยที่เก็บอย่างไร ผลของการเก็บทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก่กล้วยอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ไม่ใช่ทุยๆ ง่ายๆ ได้ จะต้องวิเคราะห์ให้ ทราบส่วน ประกอบ ของกล้วยที่เก็บไว้ เช่น ชน ๆ ไปเสียก่อน

ความจริง ส่วน ประกอบของ กล้วยที่ อยู่ในระยะกำลังนำบริโภคนั้น ไม่คงที่ เพราะมีกล้วยหลายชนิด หลายฤดู และผู้บริโภคก็ชอบต่าง ๆ กัน ฉะนั้นจึงไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน แต่ได้ถือเอาหลักกว้าง ๆ เช่น มาตราฐาน คือ กลิ่นรสหอม เนื้อที่ไม่แข็งเกินไปและไม่ละเกินไป กลิ่นรสที่ว่านั้นได้มาจากส่วนประกอบที่มีอยู่ในกล้วย คือ น้ำตาล กลูโคสไซท์ และแทนนิน เป็นต้น ถ้ามีรสเปรี้ยวก็เกิดมาจากกรด กลิ่นหอมได้มาจากเอสเตอร์ แอลดีไฮด์ และกรดอินทรีย์บางอย่าง เนื้อกล้วยนั้นจะอ่อนหรือแข็งขึ้นอยู่กับเซลล์ของเนื้อกล้วย และปริมาณของเซลล์โลส แข็ง เพคติน เป็นต้น

คุณภาพของ กล้วยยัง ขึ้น อยู่กับ ปัจจัย

สำคัญอีก ๒ ประการ คือ ระยะของกล้วยเมื่อตัดออกจากเครือต้องให้เหมาะ ประการหนึ่งกับการข่มและการวาง ขายอีกประการหนึ่งถ้าหากตัดกล้วยเมื่อใกล้จะสุกการเก็บก็ทำไม่ได้นาน หรือถ้าเอากล้วยสุกมาเก็บไว้ในห้องเย็นเป็นเวลานานเท่าๆ กับกล้วยดิบ ผลที่ได้ ก็คือ กล้วยสุกนั้นจะมีคุณภาพเลวกว่ากล้วยดิบ กล้วยดิบมักมีรสฝาดเพราะมีแทนนินอยู่มาก แต่เมื่อข่มไว้แทนนิน จะค่อย ๆ ลดน้อยลงโดยมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างอื่น กล้วยจึงลดความฝาด และมีรสหวานเพิ่มขึ้นมาแทน

เรื่องกล้วยนี้ แต่ก่อนเคยมีผู้เชื่อกันว่า แข็งที่บริโภคแล้วไม่ย่อย ฉะนั้นจึงไม่ใช่อาหารที่ดีอันควรบริโภคนัก ความจริงกล้วย สุก จะมี แข็ง ที่ย่อย ไม่ได้ดัง กล่าวก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่มีน้ำตาลมาก และยังมีโปรตีน และเอมิเซลลูโลสอยู่อีกด้วย ตัวเซลลูโลสจริงๆ นั้น กล่าวได้ว่า มีเล็กน้อยเท่านั้น

ชาวบ้านของเรานิยมใช้กล้วยบริโภคกันมาเป็นเวลานานโดยจะเพาะในเวลาเย็นช่วยก็ได้ กินกล้วย แทนอาหารธรรมดา ซึ่งเชื่อกันว่าอาจเป็น ของแสบ นอกจากนั้นยังใช้

เลี้ยงทารกด้วย ที่จริงกล้วยเป็นอาหารที่มีประโยชน์ แต่สำหรับทารกแล้ว ควรให้อาหารที่มีโปรตีน มากกว่าที่ได้จากกล้วย โดยวัยของเด็กเป็นวัยกำลังเติบโต ต้องมีการสร้างส่วนต่างๆของร่างกายมาก กล้วยเหมาะสำหรับใช้ เป็นอาหาร ให้กำลังงาน สำหรับคนท้องผูกมากๆ เป็นโรคเครียดย่อยอาหารพิการปรากฏว่ากล้วยสุกหอม ๆ เป็นอาหารอย่างเดียวกับที่จะย่อยได้ นายแพทย์เป็น ฮัน มากใช้กล้วย เป็นอาหารแก่ คนใช้ที่ จะบริโภคอาหารโปรตีนไม่ได้ และเมื่อเขา กล้วยมาทำเป็นแป้งกล้วยผสมกับอาหารอื่น ให้เด็กบริโภคก็ ได้ผลดีเหมือนกัน

ในแง่ของวิชาอาหาร จะต้องนิยว่า กล้วยเป็นอาหารที่ดีอย่างหนึ่ง เพราะให้กำลังความร้อนสูง และมีราคาถูก หาได้ง่าย และจะปลูกได้ในที่ทั่ว ๆ ไป ได้มีผู้คำนวณว่าสำหรับชาย อกรรจ์ที่ ไม่ต้อง ออกแรง ทำงานมากแล้ว ถ้าบริโภคกล้วยวันละ ๒-๔ ผลเช่นไม่ต้อง ใช้อาหารอะไรอื่นมาประคบอีก แต่ที่ว่าเป็นเช่นแต่คำนวณได้ก็ ไม่ใช่จะ ได้บริโภคจริง ๆ เพราะ กล้วยมีโปรตีน และไขมันน้อย แต่ทว่า ถ้าจะบริโภคกล้วย กับน้ำนมแล้ว จะได้ผลเต็มที่ตามความ

ต้องการของร่างกาย โดยไม่ต้องหาอะไร มาเพิ่มอีกเลยทีเดียว

ฮัน กล้วยยังเป็นอาหาร ที่ย่อย ไปได้ กล้วยวิตามินซีอย่างหนึ่ง ถึงแม้จะไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เรียกได้ว่าอุดม แต่ก็มีย่อยหลาย อย่าง คือ วิตามินเอ, วิตามิน บี ๑, วิตามิน บี ๒ (หรือวิตามินบี), และวิตามินซีเช่นกัน วิตามิน ที ก็มีข้างแต่เพียงเล็กน้อย สำหรับวิตามิน ซี ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะกล่าวได้ว่ามีมากน้อยอย่างไร

วิตามินเอ ซึ่งเป็นวิตามินที่มีคุณสมบัติแก้ โรคตาแห้ง ช่วยในการเติบโตของร่างกาย และมีอำนาจต้านทานโรคด้วยเท่าที่พบในกล้วยนั้นปรากฏว่ามี มากกว่าในแอปเปิ้ลซึ่งเป็นผลไม้ต่างประเทศ เสียอีก

สำหรับวิตามิน บี ๑ ซึ่งมีคุณสมบัติแก้โรคเหน็บชาปรากฏว่ามีในกล้วยมากกว่าที่มีอยู่ในขนมปังธรรมดาเป็นอันมาก และใน ส่วนวิตามิน บี ๒ ซึ่งมีอำนาจป้องกันโรคหนังระไถ้ ก็ ปรากฏว่า มีมากกว่าในผลไม้อื่นๆโดยมาก

สำหรับ วิตามิน ซี ซึ่งมีคุณสมบัติแก้โรคโลหิตจกโลหิตเปิด คือ โลหิตออกตามไรฟันนั้น กล้วยสุกผลไม่จำพวกส้มไม่ได้ แต่ก็มี

อยู่เป็นจำนวนเพียงพอที่จะป้องกันโรคอันเกิดจากการขาดวิตามิน ซี ใต้ที่ที่เดียว ถ้าหากได้บริโภ�กกล้วย เช่นการประจำ อยู่เสมอหนึ่ง ใ้ค้ผลทกของปรากฏว่าวิตามินซีในกล้วยที่ยังไม่สุกมีมากกว่า ในกล้วยที่สุกแล้ว

ในส่วน เกลือแร่ ธัน เป็น ส่วน ประ กอบ สำคัญของอาหาร ที่ร่างกาย ต้องการ อย่าง หนึ่งนั้นปรากฏ ว่ากล้วยให้ เกลือแร่ ที่มีคุณ สมบัติ เช่นกำและมีธาตุ โปแตสเซียม เป็น ส่วนมาก นอกนั้นก็มืธาตุฟอสฟอรัส แคลเซียมและเหล็กเป็นต้น ธาตุเหล่านี้มีอยู่ใน กล้วยมากกว่าในแอปเปิ้ลหลายเท่า แคลเซียมและฟอสฟอรัสนั้นเป็นที่ทราบ กันดีแล้ว ว่ามีประโยชน์ในการสร้างและบำรุงกระดูก และฟัน ตลอดจนสุขภาพทั่วๆ ไปของร่างกาย สำหรับธาตุเหล็กนั้น ปรากฏว่าธาตุเหล็กในกล้วยมีคุณสมบัติเป็นพิเศษ คือจะ ใช้ ในการทวีเอโมโกลบินใน โลหิตได้ทันที ฉะนั้นจึงเหมาะสำหรับผู้ที่มืโรคโลหิตจาง

เมื่อเวลาเจ็บป่วย คนที่มีรายได้พอควร หรือมีมาก มักจะไปซื้อแอปเปิ้ล ซึ่ง เป็นผลไม้ต่างประเทศมาบริโภค แอปเปิ้ล นั้นมีคุณสมบัติที่จริง แต่เมื่อเอามาเปรียบ เทียบกับกล้วยแล้ว ก็ผิดกันไกล เพราะ

จากเหตุผลในทางวิทยาศาสตร์ ปรากฏ ว่ากล้วยมีคุณค่า ในทางอาหารสูงกว่าแอปเปิ้ลมากคือมีปริมาณของ เกลือแร่ มากกว่า แอปเปิ้ล ให้ กำลังความร้อน มากกว่า แอปเปิ้ล ในน้ำหนักเท่า ๆ กัน วิตามิน ก็มีมากกว่าแอปเปิ้ล หนึ่งโหม่งของอนามัย กล้วยก็คอง นัยว่า เป็นอาหาร อนา มัยดีกว่า แอปเปิ้ล เพราะเปลือกกล้วย เห็นยกว่า และหนากว่าเปลือกแอปเปิ้ล ไม่คองระวัง มากในเรื่องการติดโรค หรือความสกปรก เพราะ เมื่อ เวลาบริโภคก็ ต้อง ปอกเปลือก เสียก่อนเสมอไป ส่วนแอปเปิ้ลนั้น บางคน ก็ชอบบริโภคทั้งเปลือก ซึ่งอาจเ็นทางนำ โรคเข้าสู่ร่างกายได้ ถ้าเปลือกนั้นไม่ สะอาดหรือมีเชื้อโรคติดอยู่ นอกจากนั้น กล้วยยังมีแง่ดีกว่าแอปเปิ้ล ที่เห็นพืชผลของ ไทยแท้และมีราคาถูก ผิดกับกับแอปเปิ้ล ซึ่งเห็นพืชผลของต่างค้ำว และมีราคาแพง

ตามที่ ได้กล่าว มาแล้ว ที่หมกในบทความนี้จะ เห็นได้ว่า กล้วย เป็นอาหาร สำคัญ อย่างหนึ่ง และควรจะบริโภคเป็นประจำ อย่างถูกต้องกว่ากล้วย เป็นของ ตำ ซ้ำ เลว ทราม หรือของธรรมดา จะเห็นได้ว่าแม้ฝรั่งก็ นิยมบริโภคกล้วยเป็นส่วนหนึ่งของอาหารแท้

เขาก็ไม่ค่อยจะไต่ยริโลกกันมากนัก เพราะ
 เป็นพืชผลที่เกิดขึ้น ในแถบประเทศเรา ยิ่ง
 กว่านั้น เรายังมีภาวีกคิดว่าที่ไต่ยริโลกกล้วย
 สุกสก ไม่ใช้กล้วยแช่น้ำแข็งหรือ เก็บในห้อง
 เย็นอย่างเขา เพราะของที่เก็บไว้นาน ๆ
 เช่นนี้ ย่อม เสื่อม คุณภาพขาง อย่างไรได้

โดยเหตุนี้จึง ขอชักชวนให้ พี่ น้อง ชาวไทย
 ทั้งมวลนิยมยริโลกกล้วยขึ้น เป็นพืชผลของ
 ไทย และเป็นพืชผลที่ให้ประโยชน์แก่ร่าง
 กายยิ่งกว่าพืชผลต่างประ เทศเช่น แอปเปิ้ล
 เป็นต้น

นาศาคา



สำเรจจากฝีมุ่อกคนไทย เป็นสิ่งซึ่งสามารถ
 แกไขปัญหาเรื่องไอระเหยแก่ หวัดให้ตกไขได้
 เพราะ นาศาคา เป็นยาคุม (Inhalant) ที่
 มีไอระเหยแรง เนื่องจากมีใช้หน้ามุ่นเป็นแบบ
 ที่ถูกต้องตาม หลักวิทยาศาสตร์การแพทย์
 ไอระเหยของ นาศาคา สามารถชำระอยุ่ของมก
 เชื้อคอ ที่มีเชื้อ หวัดจับอยุ่ทำให้เกิดไอ, คัด
 รุมก ฯลฯ ให้หายไปได้ นาศาคา กลิ่นหอมทน
 ระเหยแรง ใด้ได้ผลดี ไอสดสกา
 (เด็กเองหญู) เจ้าของ มีขายทั่วไป.

ลวนของศิลปินกับลวนของปราชญ์

“แสงทอง”

ในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ฉบับที่แล้วมีท่านเลขาธิการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียนบทบรรณาธิการพิเศษเรื่องสวนในฝันหรือฝันในสวน ปรากฏว่าเป็นที่สนใจของผู้อ่านเป็นอย่างมาก ได้มีผู้ขอร้องให้หนังสือพิมพ์นี้ลงเรื่องของสวนคิวแห่งประเทศอังกฤษ เพื่อ “ขอฝันในสวนในฝัน” ไปพลาถก่อน ฉะนั้นเพื่อสนองความต้องการของผู้อ่าน เราจึงขอนำเอาบทประพันธ์ของแสงทองมาลงไว้ และเพื่อที่จะให้ ผู้อ่านเห็นความแตกต่างของสวนอุทยานกับสวนพฤกษศาสตร์ จึงที่ท่านผู้เขียนบทบรรณาธิการพิเศษกล่าวว่า “สวนพฤกษศาสตร์ เป็นสวนปราชญ์ ส่วนสวนอุทยานเป็นสวนสถานศิลปิน” เราจึงได้นำคำพรรณนาเรื่องสวนสถานของศิลปิน อันเป็นบทประพันธ์ของแสงทองเช่นเดียวกัน มารวมพิมพ์ไว้ คือขย --- บรรณาธิการ.

ลวนของศิลปิน

๑ ในลวนของตนมีพาราคชอยู่มากแห่ง
ปลูกต้นไม้ปลูกหญ้าไว้หน้าคอก
มีพาราคชหนึ่งซึ่งใหญ่ซอไซโตพาราคช
ช่างโตใหญ่ไพศาลเสียเหลือเกิน
แทบทุกวันประชาชนมาเที่ยว
ข้างชนลุดรุมหุดมารู้ง
ทารถเกินไม่ได้แม่ใส่รถ
เด็กโตหน้อยวิ่งเส็ดรวลเฮฮา
พวกสาวหนุ่มคนผู้เข่นคู่ยาตร์
ไม่รุมกอกก่อกหน้าฮารกำหัด

ไม่เข่นແທ່ງที่ไ้ผู้โตชู่
คักเข่นลู่ทางย่านคนผ่านเกิน
เข่นที่คากลมอันหน้าสรรเสริญ
คิคประเมินพันไรไ้ไ้กร่มมิ่ง
ข้างเกินเดี่ยวเกินห่มคู่สะพรั่ง
ข้างกันห่มคูใครเกินไปมา
เข่นแพรมคคเคี่ยวใสไปข้างหน้า
ตามปวราสาพวกเท็กเล็กด้วยกัน
คากอากาศคิกนลมชมสวนขวัญ
เพียงเกี่ยพพันเข่นเกินไม่เกินเลน

บางคนก็พอกซุ่มขังพุ่มไม้
อาจเกี่ยวกันอันอันฐานกันเคย

๑ พวกเลี้ยงหมาจูงหมามาชวักไขว่
แต่ไม่เห็นไล่นกกันสักที
เมืองฝรั่งไม่เห็นหมาเพื่อนพ้อง
ถ้าหลุดจากบ้านช่องเข็นคอกรับ
ถ้าจะเอาหมาออกเดินนอกบ้าน
ไม่ทันได้เห็นหมาหนึ่งขอกันซุ่ม
บางคนจูงนำหน้าหมาตามหลัง
ได้มองเห็นภาพหน้าเห็นเต็มทวย

๑ ทางไซค์พาราคิมขึงแห่งหนึ่งใหญ่
แต่ความยาวเย็นหมายสุกสายตา
เขาสว่างทำเป็นเล่ห์ทะเลสาบ
ที่ผู้หญิงอยู่ต่างจากทางชาย
เรือกรรเชียงเรือใบมีให้เข้า
ยื่นคอยนานเคล็ดอนทิตละนิก
เรือลำไหนใช้เพื่อเล่นเข็ชแล้ว
คอยเวี่ยนวนเปลี่ยนลัษริบคณพอ
ขนานนาจิงเพริชทวยเรือที่
ที่กรรเชียงเฮียงหลุนตามบุญกรรม
พวกเล่นใบซึกใบซันไว้ขาว
ท้องเขาลมปากเข้าเข้ากันเอง
พวกเข็นใบเข็นกรรเชียงนหมาก
มันหน้าคุทรงผู้ไม่รู้อะไร

ก็มีไต้ลวงละเมิดขุขเข็ดเคย
อย่างมากเกยหัวพอกคักสตรี ฯ
หมาผู้ใหญ่ไล่ตีกตัวเล็กหนี
เพราะต่างมีเชือกกรังคอบขึงคัย
เลี้ยงในข้านไม่จำกัดงักกัย
ขัตร์หมายปรบเลี้ยงสัตว์ไม่รักกุม
คังจักการผูกเชือกหรือเลือกขุม
จิงคองคุมกันมาทังหมาคน
บางคนจูงนำหน้าหน้ากัน
ไม่ระคนไ้เห็นมีหน้าทพา ฯ
เซอร์เพินไทน์กว้างเห็นจะเสี้ยนกว่า
คงจะห้าสิบเส้นเห็นเรือปลาย
ทำหาคอขายขึ้นชลเขตคคนว้าย
คนมากมายมำกัณวินอาทิกัย
คนเล่นเข้าคิวคอยนัรบอขคค
แต่ไม่ฮิตโรยเคื่องในเรือกรรช
ก็เข้าแถวรับเขาผู้เข้าค่อ
ผอนกันชอคังได้ไปเต็มลำ
คนคุมมีมิมมิมชอลำ
จิงคณนำคิกหน้าไปตามเพลง
เมื่อคณมสาวมองใบเรือไม่เข่ง
ห่มเรือโคลงเคลงคคักระคคิขไป
แต่ว่าหากเป็นผูรูทำได้
ทำตามใจตนอย่างเรือชววงเรือ

เข้มนักแกะกะขวางทางคนอื่น
ยังเล่นไ้เพราะใครก็เข้มนั้

๑ ทางขมขมไม่ห่างขึงทางไ้

ผู้ไม่ตกใจคองข่าเพ็ญ
นามสถานชี่ม้าชวคทำไ้
กนเขมทางทรวายเทเมทน
ที่มาวงเขมทางกวางครวงเลิน
หนทางทรวายยาววาวครวงไมล์
เข้าชาคทศย์หนาสปริงคนยั้งมาก
มาชุนมณกนเกล็ดชอนเหมือชอนมีไชว
รอรอบยทชี่ม้าคนหนาแน่น
แทยไม่มีที่ว่างข้าง ๆ
คนกมึสตรี่เข็นส่วนมาก
แต่ไปนังคองเกล็ดชอนเหมือชอนนรับ
เห็นคนชื้อไ้คองทังในสังสรค
คุณเคี้ยวไม่พอคองชอคน
เมื่อไรเห็นคนกระเดี่งเมืองหลายทายน
ชคน โนชคนนชไมทน
ถึงกระหนคนชกขบค
รุ้จักคนอย่างหน้งสื้อ “ใครคือใคร”

๑ จะกล่าวฝ้ายชายสตรี่ที่เข็นเข้า

ก็ทำทกริยารี่นชารมณ
ถึงแม่ม่าไม่งามวั้งสามช่า
จ้งหระกนไม่ประสาณดูกชานค

กรรเข้ยงชี่นยาวเที้ยวไ้เกี้ยวเส้ช
หลบไ้เพ้อการชอภัยคนไม่เข่น ๆ
จักทไ้ผู้ชี่มาเลิน
ไ้คณเห็นวากุคือผู้ค
รชคเทนโรวชงเขนหนเข่นท
ทกมามีทรวายมากพันจากภัย
คคคองเข่นบวรทคชี่กคไ้
กนรวไ้บรเวรชอคเทนโรว
พวกเที้ยวพาร์คพวกทชี่มาไ้
ชอย่างใหญ่โตชโรอยในคว
เกาชเข่นมคตงเข่นนทว
ลวนมามาวสุมคผู้มทรวพย
ไ้ชวชอยากคุม่าทชี่ชข
ผู้ทชี่นขว่าเลคคประเสริฐชน
กชอนกนพคชขายพคหลายทน
ข้างข้างคนไ้ชวชยมของควยกัน
เข่นรายนงานพวกเพชนไ้เลชนลน
เพราะม้ามันพาคชอผ่านคชไป
แก้มแทยปริ นึกวาคนหน้าใหญ่
ไ้ไ้กลไ้ชคนชล้งในสังคม ๆ
ไ้คณเขาชานชื้อกนชื้อชวม
ทคณชมยชวชารมี
กช้างม่าเลคไ้ชชคไ้ช
กระเทือชนทชอกทุกชกคคความ

เข่นเคราะห์ที่คหิมวกพวกบุรุษ
ถึงหนึ่งรักมีคางสองข้างกราม
ชายโตถ่านาริซึเคียงควัย

หญิงมีชายหลายหลามตามพนธ
ชายก็ตีหญิงก็ตีมักช้หัก
ส่งสาขกรวมซึ่งมีที่เกที่คอย
ชายก็มีหญิงก็มีมากช้เก่ง
อิจฉากรวมกรวมกริมขมสขาย
เมื่อสรุปรวมกันเข่นอนว่า
ต่างเข่นสุขข้วยกันตามครวรรตอง
เราเข่นไทยไปเห็นภาพเข่นหน
ถ้าพุกคามใจเองไม่เกรงใคร

๑ มุมใช้คัพารคฟากหนึ่งซึ่งควรกล่าว

ปลถร้อมวอบสนนามไปคามวง
วินชาติคัยย้ายพวรรคณีกป่ารุก
มีธงเข่นเครื่องหมายให้ ทายเก้า
เข่นแลเห็นธงแดงขี้กัแห่งไทร
ที่เกี่ยวข้องคลของวิวคอมมิวนิสต์
ขนธงมีลายอย่างไม่ถ่างเข่น
ระพังพุกฝ่ายภิกคริสคัง
เขามีธงหลาย อย่างบอกต่างเวี้อง
แต่ละกักคองมยห่างกันคิ
พวกคนฟังคังคยเข่นเรอชนคัม
เข่นอกลุ่มเข่นเกินใหม่ไปกลุ่มเข่น

ไม่ปลิวหลุดเพราะยังมีหนึ่งล้าม
ก็ยงงามกว่าเลี้ยงคหิมวกเขียงคช
เข่นเข่นล่อชช่วยเข่งชายฝั่งผายช้อ

เข่นเข่นมียอกช้อช้นให้ล่อชลชย
ม้าวิ่งช้คเประะปะกัปลระปล้อช
วิ่งตามค้อยคคม้าวิกรยานาย
หวคม้าเร่งเร็วให้วิ่งใจหาย
แม่แต่ท่ายม้าไม่ใส่ใจมอ
พวกช้มาพวกหนึ่งคูกทงสอง
ทิวทัศน์ของแต่ละฝ่ายสขายใจ
พชร ชนเข่นมยเข้าใจได้
คือเขาไปแย่งช้นกันตรงตรง ฯ

มีลานยาวกว้างใหญ่ไม่ระหง
ยีนคูกตรงกลางเข่นทุ่งเมรุเรา
ไปคังกักพคให้ พัง ใค้เปล่า
เวี้องที่เข่าพคใค้อย่างไกลล้ชค
ควรเข้าใจล้เข่นนยเข่นภค
จงบอกทคทางให้คณไปพัง
ควรรู้ เข่นเข่นยให้ ใค้ใครหวัง
ตรงไปยงทนนใค้ ทนท
ป่ารุกเฟืองฟุ้งพล้ามคามหน้าท
เสียงไม่มีคังช้อช้อคณ
แยกกลุ่มเข่นฟังหลามตามชยัน
อาจเลี้อกสรรพัง ความตามชอยใจ

เขาผูกใจแค้นที่เสรีสิทธิ์
แต่จะมีลักษณะเป็นอะไร

๑ จำนวนพัวโรคมามากทั้งยังมีสวน
ทั้งกระจายรายงามตามตำบล
เช่นสวนชมสัตว์บริเวณ
สัตว์ทุกอย่างเลี้ยงไว้ให้คนชม

ชาติอังกฤษเท่านั้นพอกันได้
ชอกล่าวในเรื่องสิทธิของกษัตริชน ฯ
ละแห่งสวนกว้างใหญ่ไพศาลสดก
เหมาะแก่คนมากมายไปตากลม
อยู่สถานที่คั่นซึ่งงามสม
คนนิยมชมชุกมากทุกวัน ฯ

สวนของปราชญ์

๑ คิวการ์เกินเป็นวิเศษประเภทสวน
ทั้งเป็นสวนวิเศษที่เสาะวิชา
คนผ่านเข้าเก็บเขาหนึ่งเพินนี้
เก็บทุกเพนส์ดาเขาเข้าประตู
เข้าในหมปลันเพลินจำเวณนทร์
มีดินหมหลายสายทางหลายแนว
เขาห้ามเหยียบห้ามคนเก็บหมหญ้า
พิศทุกหญ้าใบฉำน้ำในดิน
มองรูปใบไม้ส่วนคล้ายนวลน้อย
แต่ก็ยังโตกว่าหญ้าแพรงไทย
เพียงแต่หญ้าเท่าหมมากพันชั่งแปลง
ยิ่งแถววลลพชไม่ใหญ่ขึ้นมา
นามลาตินคึกคอกอยู่ทุกหมู่ไม้
พยต้นไม้ไว้คอกขอกที่เขียว

ปลูกประมวดไม่รักษาหมักหนา
ทางพฤกษศาสตร์ให้ไว้ให้ความรู้
ถ้าใครมีกล้องถ่ายสพายอยู่
ค่าคนสักกล้องถ่ายไม่ได้แล้ว
เขาแบ่งเขตต์ไม่เหมาะจำเพาะแถว
พื้นดินแผ้วถางสอาดคากด้วยคฤณ
ซึ่งสขตาเห็นสมเสนพรมสน
แต่ไม่ชินชื่อหญ้าว่าอะไร
ใบเล็กจ้อยแต่ส่วนนวลน้อยใหญ่
สีของใบเขียวเหลืองประเทืองตา
ผิกรูปแฉกไทยพันชั่งหมหญ้า
ผิพฤกษาเมืองไทยทั่วไปเขียว
แปลเป็นไทยไม่รู้แต่กุเขียว
ไม่แลเหลืองคูกายเพราะชายเลย ฯ
งามประหลาดทางนพินเฉลย
สิ่งงามเยี่ยสัตว์รค่างสันนวง
ก็งามอย่างแก่เจ้าเฒ่าเฒ่า

๑ พวกไม้คอกขอกกระดะการะคาย
เป็นคอกขอกช่อช่อกลางลมเซย
คอกขางอย่างค่างฤคุเหลืออยู่ข้าง

ไม้ฤดูชุกชอกชอกพราวพวง

๑ กอทิวทลียคอกชาวสกาวก่อง

รูปคล้ายขั้วคอกกล้วยแพลง

คอกชมพุดวันหม่มชมพอก

กลีบคอกกลีบคอกชมน้ำค้าง

พวกสีเมื่อกะปรายชอนอยู่ทอนหนึ่ง

พวกสีม่วงม่วงสนิทไม่ผิดพรพรรณ

สีน้ำเงินงามล้ำน้ำเงินสกล

เช่นสีน้ำเงินฟ้าดาวทิงษ์

๑ คอกฤดูหลายคายฤดูมีอยู่ข้าง

ที่บ้านแย้มแจ่มฉิมส้มลำอาง

คอกฤดูหลายปลุกเคี้ยวไล่เลียชก

ที่มีคอกกลีบฉำหุหน้าชอม

พวกสีขาวขาวมลิขันธ์

สีเหลืองชอนชอนสุกสีลืออิน

ไต้เคยเห็นคอกเชื่องสีเหลืองแสด

กำลังงามตามสภาพฤดูหลายราว

ชมภูชอนแจ่มแรงถึงแกงจัก

พวกสีเคี้ยวรูปร่างคอกต่างกัน

พวกสีแดงลักษณะงามประหลาด

อยู่บนกลีบกำสวยด้วยแดงแรง

๑ พวกรักเร่อยู่พรรคพวกรักเร่

มองรักเร่หลายหลากสีมากมาย

๑ คอกไม้ชอนชอนช่มจากพุ่มใหญ่

ข้างคอกทองเคี้ยวตระการคอกชมน้ำแย้ม

สีคอกของใสศอกชกช้อยแจ่ม

เผยกลีบแจ่มเหลื่อชมนชอนกันคอกกลาง

อยู่ร่วมเขตคอกชมนพุดล่าง

สีคอกตาเงื่อนงามเหมือนกัน

สีคอกซึ่งแสงโกลโกลเคียดัน

สีสุวรรณสีสุวรรณบายไม้คล้ายคอก

เกนปรากฏให้เห็นเป็นทีหนึ่ง

หยากเข้าสิ่งสู่กลีบทิวทลียงาม

กลีบรอยค่างค่างคันทิกขมหมาม

ก็มีอย่างขางตาแค่น้ำชม

พุ่มไหนคอกใบคอกก็สวยสม

คอกซึ่งกลมข่มพรรณสุกอิน

พวกนวลคอกขาวเรื่อเจือชมน

เหลืองกะดินก็ประเทืองด้วยเหลืองพราว

ข้างงามแสดพรพรรณนวลเหลืองนวลขาว

กับวัยสาวเขาวพาววิลาวัลย์

สารพัศร์พวกมีทุกสีสุวรรณ

ก็มากพันช่มมากภาพฤดูหลายแดง

สีแดงชากแต่เห็นเส้นเลือดแดง

ข่มน้ำแย้มชมนน้ำแย้มแลล้นลาย

ไม่เลือกเวลาไหนปลุกไต้ง่าย

ลมไซยอายุเอนกชอรชร

คือคอกไม้ชื้อโรโคเท็นทรวง

พวกสี่ขาวพราวสวยด้วยคอกกษัตริย์
 แต่ละซอกซิงช่วงเมล็ดคองคอก
 พวกสี่นวลก็ล้วนสี่นวลพราว
 สีส้มพุกก็ชุ่มชมพูไซค์
 งามไร ไคเกินใครอันสลอนไป

๑ พวกคอกไม้เมืองฝรั่งรวมทั้งหมก

มีหลายสีหลายพันธุ์สี่มีฉายา
 ไม้ฝรั่งทุกพันธุ์ หนึ่งงามสี่
 แคทรงก็สี่สีฝรั่งหมกทั้งมวล

๒ ไม้เมืองร้อนปลูกเกล็ดขนในเรือนกระจก

แต่มีช่องทางระบายถ่ายเทลม

๓ ในซอกที่เขาสีหนึ่งงามด้วยป่าดงแปดก

ไม่แลเห็นพันธุ์ไม้ไปจากไทย
 ต้นมะนาวต้นส้มไม่ส้มขึ้น
 ไม้เมืองร้อนเลยงามไปตามแถบ
 ไม่เห็นไม้เมืองไทยก็ใจเค็ร่า
 ถึงพันธุ์ไม้ไทยอย่างคิงข้างเดียว
 คิงใจชมไม้ไทยในซอกที่เขาสี
 เมื่อซอกที่เขาสีไม่ช่วยก็ช่วยการ

๔ เรื่องคอกไม้ไทยเราแพ้อาจารย์

แต่ผลไม้ไทยชนะนะพวกคอก
 เซอร์วีแอ็ปเปิ้ลแพร์แลผลท้อ
 นอกจากนั้นแทบไม่มีผลอะไร

จับเขื่อนักอนุกรมโตกว่าไฮลาว
 เหมือนจะพอกพุ่มงามด้วยความขาว
 คอกกรวาคอกผลึกเพื่อขี้คโย
 เหมือนไฮลด์ไร้สเรืองทุกคอกสุกใส
 เจริญใจไปพิศวงเจตคติตา ฯ

ที่ปรากฏคติไกลไทยบุบผา
 มากเกินสามารถจำเหลือคำนวน
 ไม้ใครมีกลิ่นงามด้วยตามสวน
 ทุกคอกชวนแม้ชายไม่วายชม ฯ

แข่งที่ขี้คโยให้ปลูกใหม่
 ทั้งทั้งข่มความชุ่มให้กรุ่นไป ฯ

พันธุ์ไม้แขกอินเตียปลูกเสียใหญ่
 โดยมากไม้ซีสเตรเลียชนิดซีแลนค์
 ซินเหมือนซินซินข้างอย่างแค่นแค่น
 แต่งามแทนไม้มีเลยที่เดียว
 นึกแค่นเขาว่าไหนไม่เฉลียว
 หรือผู้เชี่ยวชาญศาสตร์ศาสตราจารย์
 เพื่อยรรเทาความซึ่งคิดถึงข้าม
 ชมให้นานไปเรื่องระเค็งตา ฯ

สัมสภาพเมืองเขาหนาวมากกว่า
 ผลพฤษยาเมืองอังกฤษฝักกันไกล
 องุ่นสะครอเขอรี่ที่อวกใต้
 ที่ควรใช้เป็นอาหารชั้นพานทอง ฯ

๑ ในรอแผลโยทานิคการ์เกินส์
 ยังมีพารคพุน้ำห้วยลำคลอง
 มีเขามอกออสวยกลางห้วยใส
 มีน้ำตกชกรินลาคหินเทา
 เห็นปรางค์เงินสิบชั้นสถฐานใหญ่
 โยนำศิลป์ปั้นแซกแซงแปลงปน

๑ ทักทิกคาฮาจิณค็ือคินชาติ
 คุเรียบรันคั้นคาคสฮาตงาม
 เขาปลุกคญาซึ่งมีสี่ท่างค่าง
 เหลืองอ้อมโสกแซกจิงหวะเขียวขจี

๑ คิวกาเกินส์ค้อะโรรามาไปสั้น
 ฮากาคเย็นเย็นสุขปล่มปลุกใจ

นอกจากเห็นพฤษยามาสาของ
 สร้างทำนองขำน้ำคอยลำเนา
 ไม้คอกโยปลุกเคี้ยไล่เลียเขา
 ช่างงามเร้าฮารมณีนิยมยล
 สร้างสูงไว้วกลางสวนชวนฉงน
 เพราะเพื่อผลอันใดไม่ไค้ความ ฯ
 ช่างประหลาดนักหนาคญาสนาม
 พยายามแผ้วถางเล็ยงอย่างคึ
 จักเป็นทางเข็นคับสลบสี
 สีเขียวช้ ปลุกคั้นคัขกันไป ฯ
 คังแต่คฤณคธาขนคั้นไม้ใหญ่
 เข็นก่าโรนัยคทาไค้มากุ ฯ



ยาหอมชนะลม

เป็นยาบำรุงหัวใจซึ่ง มีสรรพคุณแรง
 เพราะเข้าเครื่องยาหอมชั้นสูง และ อัมพัน
 ทอง ชมคเชียง, โคนโรค, ฯลฯ ทำให้
 หัวใจเป็นปกติ, แก้อลม, แก้อาการห้ำมึก
 วิงเวียน, ฯลฯ นอกจากนี้เป็นยาकरणรักษา
 แก้วโรคระหว่างมีครรภ์ ได้คึ ทั้งบำรุงจิตค้
 ใจให้เข็นปกติ หายฟุ้งซ่านในระหว่างมี
 ครรภ์ โอสถสภ (เด็กเองหญู)
 เจ้าชอง มีขายแพร่หลายทั่วไป.

หมอกับยาเปเต็นต์

บรรณารักษ์หอสมุดวิทยาศาสตร์

เขียนจาก

บทบรรณาธิการของวารสารแห่งสมาคมแพทย์ฟิลิปปินส์

ฉบับเดือนกันยายน ๒๔๘๓

ในประเทศฟิลิปปินส์เวลานี้ ปรากฏว่ามีหมอกที่ชอบรักษาคอนขวัยด้วย ยาเปเต็นต์ (คือ ยาสำเร็จที่ห้างร้านขาย ยา ทำ ขยาย เหมือนยา หลาย ร้อย ชนิด ที่มีขาย อยู่ใน ประเทศเรา และที่ห้างร้านต่าง ๆ ซึ่งเข้ามาจำหน่ายจากต่างประเทศ ขณะนี้) เป็นจำนวนมากขึ้น ถึงเภสัชคำหวัช ของรัฐบาลจะทันสมัยเท่าใด แต่ยาที่อยู่ใน มาตรฐานแห่งเภสัชคำหวัชนี้ ก็คงนอนอยู่ในชอว์ที่ร้านขายยานั้นเอง ส่วนยาที่จำหน่ายได้ก็ และเป็นรายได้อย่างงตงามของร้านนั้นก็คือยาเปเต็นต์ หรือยาสำเร็จ ที่มีหวัชและสลากสวยงามนั่นเอง

วงการหมอยังไม่รับรอง การรักษาโรคสารพัด ขวัย ยาเปเต็นต์ หรือโดยพิจารณาว่าอาการของโรคตรงกับสรรพคุณที่แจ้งอยู่ในสลากยาของเหล่านั้น ซึ่งผู้ขาย

หมอมืออยู่หลายจำพวก หมอสมัยใหม่ก็มี หมอสมัยเก่าก็มี หมอเถื่อนก็มี และยังมีหมออื่น ๆ อีกเป็นอันมาก แต่ที่ร้ายมากก็คือหมอยาเปเต็นต์ ร้ายอย่างไร? ขอให้ท่านอ่านเอาจากบทความเรื่องนี้

กล่าวไว้ ก็ได้ใช้ยานี้ ๆ ได้ การที่ผู้ขายอ้างสรรพคุณไว้มากมายย่อมเป็นประโยชน์แก่เขา และแก่ผู้จำหน่าย แต่ในเวลาเดียวกันก็เช่นไทยแล้วผู้ขายยาด้วย เพราะธรรมดาหมอก็คงตรวจเสียก่อน จึงจะให้ยาได้ และ ยาที่ได้ ก็ยังแตก ต่างกันไปอีกสัก แล้วแต่อาการและสภาพของคนป่วย แม้ว่า จะเป็นโรคอย่างเดียวกันก็ตาม การให้ยา

เปเต็นต์ โดยปราศเพื่อย่อมเป็นการทำลายเกียรติของหมอ และของอาชีพหมออย่างมาก

เห็นความจริงที่จะปฏิเสธไม่ได้ว่าการรักษาของหมอย่อมต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลสมัยเหมือนเสื้อผ้าซึ่งเคยสวมกัน อย่างหนึ่ง และเคยสวมกันอีกอย่างหนึ่ง ฉะนั้น แต่อย่างไรก็ตาม ในบรรดาอาชีพทั้งหลายด้วยกันแล้ว อาชีพหมอกควรจะถือหลัก "หัวเก่า" ไว้ให้มากที่สุด โดยเฉพะอย่างยิ่งในการเลือกยาใหม่ ๆ ไว้ใช้แก่คนป่วยของตน ในเมื่อคุณค่าของยานั้นยังมีได้รับการรับรองที่เชื่อถือได้อย่างจริงจัง ยาจำพวกสมุนไพรหรือยาพิษที่อยู่ในเภสัชตำรับแล้วนั้น ถึงเวลาจะผ่านไปเท่าใด ก็หาได้เสื่อมคุณสมบัตินั้นไป ด้วยไม่ แม้ว่า เมื่อเอามาวางเรียงเคียงคู่กับยาเปเต็นต์แล้ว ยาสมุนไพร และยาพิษ เหล่านี้ จะมีลักษณะไม่น่าดู ทั้งมีรสและกลิ่นไม่สู้หอมก็ตาม

ถ้าคนป่วยไปหาหมอ แล้วหมอให้ไปซื้อยาเปเต็นต์มากินอยู่ร่ำไปแล้ว คนป่วยและคนทั่ว ๆ ไปก็จะเข้าใจว่าไม่ต้งอาศัยหมอ ก็จะรักษาตัวเองได้ วิชาหมอจะเสื่อม

และความเลื่อมใสในตัวหมอเอง ก็ระหวมกไป ในที่สุดพอคนรู้สึกตัวว่าป่วยเจ็บ ก็จะไปหาอาการของตนเอง แล้วตรงไปร้านขายยาเลยที่เกี่ยว แทนที่จะแวะไปให้หมอตรวจเสียก่อน ฝ่ายคนขายยาก็เพียงแต่พลิกประกาศแจ้งความของห้างร้าน ที่ทำยาซึ่ง ขอกชื่อโรค อาการ และยาไว้เสร็จ แล้วก็หยิบยาซึ่ง มีสรรพคุณรักษาโรคตรงกับ อาการที่คนป่วยแจ้งให้ทราบ

การรักษาโรคสารพัดด้วยยาเปเต็นต์ ในที่สุดก็จะทำให้วิชาหมอด้อย หลังกลับไปอยู่ที่เดิมคือทำให้เกิดหมอเดือมนมากขึ้นและซ้ำร้ายยิ่งไปกว่าเก่า เสียอีกเพราะเหตุว่า หมอเดือมนสมัยโบราณต้องทำหน้าที่รักษาเอง โดยคนป่วยเจ็บพาตัวมาให้รักษา แต่การรักษาโรคด้วยยา เปเต็นต์ จะทำให้ทุกคนกลายเป็นหมอเดือมน รักษาตัวเองโดยปราศจากความชำนาญชำนาญ และโดยอาศัยแต่เพียงประกาศแจ้งความของห้างร้านขายยาเป็นเครื่องมือเท่านั้น

ในการรักษาโดยทั่ว ๆ ไป หลักสำคัญอยู่ที่การใช้ยา เพื่อแก้, ระวัง, หรือกำจัด สมุฏฐานอันเป็นต้นของอาการ ที่ปรากฏให้หายไปโดยอาศัยอำนาจของยาที่ใช้ และ

อำนาจหรือสรรพคุณของยาที่ใช้แล้วควรจะ
ได้มา จากการ ศึกษาทดลองกับสัตว์มาก่อน
จึงจะ มา ใช้กับคนได้ ในภายหลัง

โรคภัยไข้เจ็บนั้น แม้จะเห็นอย่าง
เกี่ยวข้องกับไม่เหมือนกัน ทุก ลักษณะอาการไป
ได้ ทั้งนี้เป็นความจริงไม่ว่าในสมัยนี้ หรือ
สมัยไหน คุณสมบัตินี้ของยาเปเต็นต์ที่ว่าก็
นั้น อาจถือเอาผล ของการ รักษาไม่ก็ราย
มาเป็นบรรทัดฐานก็ได้ แต่ว่าหมอก็คง
จะวางใจสนิท โดยให้คนป่วยใช้แต่ยาเปเต็นต์
เท่านั้นไม่ ในทางจิตก็ใจ คนป่วยย่อมจะ
ชื่นชมในการรักษาด้วยวิธีเก่า คือให้หมอ
ตรวจ แล้วให้ยาตามอาการที่ปรากฏ ถ้า
หมอสั้นและเวลาให้ใช้ ยิ่งกว่าที่หมอจะ
บอกได้ ไปซื้อยาเปเต็นต์อย่าง หนึ่งอย่าง หนึ่ง
ไปใช้ ที่กล่าวนี้มิใช่จะว่ายาเปเต็นต์ไม่ดี
เสมอไป เช่นแต่เดี๋ยวนี้อาจหวังว่ายาได้
การรักษาโรคสารพัดก็ด้วยยาเปเต็นต์เข้า
มาแทนที่การรักษาของหมอ ซึ่งกว่าจะเป็น
หมอ ขึ้นมาได้ ก็ต้อง เค้าเรียนเสียเวลา และ
ต้องหาความชำนาญมานานมิใช่น้อย สำหรับ
ยาเปเต็นต์ข้างขวานนั้น แม้ว่าการของ
หมอจะรับรองแล้วว่า มีสรรพคุณก็ คนป่วย
ก็ไม่ควรไปซื้อมารักษาเสียเอง อย่างนี้ขอ
ควรให้หมอตรวจ และขอคำแนะนำในการ

ใช้ที่ถูกต้องเสียก่อน เพื่อความปลอดภัย
ของตนเอง

การที่เขาเรื่องนี้มา เล่าให้เราฟังก็
ก็ช่วยให้เห็นว่าความขึ้นไปในเรื่องนี้ และศึกษา
เฉพาะในเวลาอัน ของประเทศเรา และ
ของฟิลิปปินส์ไม่แตกต่างกันเลย ยาเปเต็นต์
กำลังจะท่วมตลาดยา ประเภท ขยายยา
เปเต็นต์กำลังจะฉวยกว่า ประเภทอื่น ๆ
ไม่ว่าจะเขียนในหนังสือพิมพ์ ในวิทยุกระ
บายเสียง ในใบปลิว หรือในใบประกาศ
ที่ติดตามข้าง ๆ ถนนก็ตาม ฉะนั้นจึงขอให้
พวกเราจงตั้งสติไว้ ให้มาก หนึ่ง ในเวลา
นี้กรมวิทยาศาสตร์ก็กำลังทำยาอยู่ จึง
ใคร่ขอปรึษาความเข้าใจไว้ด้วยว่ายาที่เราทำ
ขายนั้นไม่ใช่ยาเปเต็นต์ แต่เป็นยาที่มีชื่อ
ในเภสัชตำหรับ เป็นยาที่คนป่วย จะซื้อไป
รักษาตัวเราเองไม่ได้ ต้องให้ หมอส่ง
หรือต้องให้หมอแนะนำเสียก่อนว่าควรจะ
ใช้ อย่างไร เท่าใด ทาง การของเราไม่พยายาม
ส่งเสริมยาเปเต็นต์และ ไม่พยายามส่งเสริม
ให้เกิดมีหมอเถื่อนขึ้นเลย ตรงกันข้ามกำลัง
พยายามส่งเสริมอาชีพหมอ อาชีพนักปรั
ษาและการรักษาพยาบาลตามหลักวิชาการ
ที่ถูกต้องอยู่เสมอ

ประโยชน์ของวิชาเคมี ในการอุตสาหกรรม

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

ในต่างประเทศ ได้เห็นที่ทราบซึ่งกัน
แล้วว่า การ อุตสาหกรรมนั้น ต้อง อาศัย ผล
ของการ ค้นคว้า ในวิชาเคมี มากขึ้นทุกที ไม่
ว่าจะเป็นงานอุตสาหกรรมเล็ก ๆ หรือใหญ่
โตสักเพียงใดก็ตาม ความก้าวหน้าทั้ง
ของ วิทยาศาสตร์ มา จากผลของ การ ทดลอง ใน
ห้องปฏิบัติการ ของมหาวิทยาลัย หรือ
ห้อง ปฏิบัติการ ของ บริษัท. หรือ ของ
เอกชนก่อนนั้นแล้วจึงได้ปรับปรุงแก้ไขหรือ
ก็เปลี่ยนแปลง ใช้ในการอุตสาหกรรมจริงๆต่อไป

การค้นคว้าในทางเคมีไม่หมายความว่า
จะสร้างของใหม่กันตะพืดตะพือไป หาก
หมายถึงการรู้จักใช้ ของที่มีอยู่แล้วอย่าง
เหมาะสมให้ได้ ผลประ โยชน์ มากที่สุดด้วย
นอกจาก นั้น ยังมี ส่วนเกี่ยวข้อง ไปถึงชีวิตของ
เราอีก

การค้นคว้าทางเคมี เกี่ยวกับชีวิตของ
เราอย่างไรนั้นถ้าไม่คิดก็ไม่เห็น แต่ถ้า

คิดแล้วก็จะเห็นว่ามีมากเหลือเกิน เช่นยา
วิตามิน และฮอร์โมนที่ใช้กันอยู่แพร่
หลายในเวลานี้เช่นต้น แต่ก่อนมีแต่ยา
รักษาโรค เกี่ยวกับยามีอย่างไม่แท้ให้
ร่างกายคงอยู่เช่นปกติสุขเท่านั้น แต่ยาร่าง
ให้เกิดความผิดปกติ หรือความเย็นหุ่มแน่น
ขึ้นอีกด้วย

ในด้านการอุตสาหกรรมต่างๆ เวลา
นี้เราอาจประหยัการใช้ไม้, โลหะ และ
เครื่องปั้นดินเผาได้ มาก ด้วย การใช้วัตถุ
จำพวกพลาสติกที่สังเคราะห์ ขึ้นตาม หลัก
วิชาเคมี โลหะบางอย่างแต่ก่อนเกิดสนิม
ก็มนุษย์เสียขายง่าย การค้นคว้าในกาลต่อ
มาก็บรรดาลให้เกิดโลหะอันไม่ขึ้นสนิมได้
แล้ว การค้นคว้าเหล่านี้โดยมากมักจะ
จะอุปถัมภ์จากปัญหาที่เกิดขึ้น ตามความ จำเป็น
และมักจะเกี่ยวพันกันไปเป็นลูกโซ่ เช่น
โรงงานน้ำ มันเชื้อเพลิงต้องการท่อ ลำเลียง

น้ำมันที่ทนทานใน เมื่อ ผังหรือ วางไป ตาม
พื้นดิน ปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากการที่มียาน
พาหนะซึ่งต้องใช้ น้ำมันเพิ่มขึ้น และใน
การ คั่นควา เกี่ยวกับ เรื่อง น้ำมันไปพบวิธี
หรือของใหม่เข้าอีก เช่นการทำยางเทียม
ตัวทำละลายบางอย่าง ตลอดจนน้ำมันที่มีคุณ
ภาพดีกว่าเดิม และเมื่อมีน้ำมันดีขึ้น
แล้ว ก็ต้องมีการคั่นควาในเรื่องเครื่อง
ยนต์ ให้เหมาะ สำหรับใช้กับ น้ำมัน ชนิด
ใหม่นี้ อีก ยิ่งกันั้นอยู่เช่นนี้ และตลอดเวลา
ของความยุ่งนี้ ก็มีความเจริญตามมาด้วย
ฉะนั้น จะ เห็นได้ว่า วิชา เคมี ได้มีส่วน

ช่วยเหลือการอุตสาหกรรมอย่างสำคัญ แต่
การคั่นควา เช่นนี้ จะ ทำไปได้ ด้วย ที่ ก็
อาศัยความ เข้มแข็งเห็นการณ์ไกลของผู้ช่วย
การดำเนินงานนี้ๆ ตลอดจนการสนับสนุนใน
ชนที่ จะ ให้ มีการคั่นควาขึ้น

ทุกวันนี้ เรลพอจะเห็นความสำคัญ ของ
การคั่นควากันข้างแล้ว หากแต่ยังไม่มุ่ง
หน้าลงไปว่าจะคั่นควากันทางไหนได้ เช่นการ
จริงจัง การคั่นควาที่เหมาะสมแก่กาล
ในขณะนี้ สำหรับบ้านเมืองของเราหน้าจะ
อยู่ที่การคั่นควา เพื่อใช้ชุมชนกำลังธรรมชาติ

ของ เราซึ่ง มี อยู่ อย่าง อุดม สมบูรณ์ให้ เป็น
ประโยชน์แก่ความเจริญก้าวหน้าของเราได้
มากที่สุดที่จะมากได้ ของใหม่ที่จะคั่นควา
นั้นมิถมิไป และนักวิทยาศาสตร์ของเรา
อาจ สามารถค้นพบของที่ มีค่าจรรย ที่สุดใน
โลกก็ได้ แต่ถ้าของนั้นมีคุณค่าแต่ในทางวิชา
การ ไม่อาจช่วยประโยชน์ให้แก่ความ
เจริญก้าวหน้าของ ประเทศเรา แล้วจะไปคั่น
ควาให้เสียเวลาทำไม ถึงจะ ได้ ซื่อสัตย์โลก
ก็เป็นการฉะเพาะตัว สู้ทำประโยชน์ให้
แก่ส่วนรวม คือประเทศชาติไม่ได้

ขอให้บรรดาท่านผู้นำของเราได้ โปรด
มองเห็นความสำคัญของการคั่นควา และ
สนับสนุน และขอให้ท่านผู้มีความรู้ของเรา
ทุกคนที่มีโอกาสจะทำการคั่นควาได้ จง
มุ่งหน้าคั่นควา แต่ในค่านที่ จะ สร้าง ความ
เจริญและความ มั่งคั่ง ของชาติจาก ชุมกำลัง
ธรรมชาติของเรา แทนที่จะคั่นควาใน
เรื่องที่จะนำชื่อเสียงมาให้แก่ท่านยิ่งใหญ่
กว่ามหาปราณีใด ๆ ในโลก แต่ไม่ได้
เกิดประโยชน์ในทางวัตถุแก่ ประเทศชาติที่
รักของเรา

การวิเคราะห์อย่างรวดเร็วด้วยการใช้ รัศมีอุลตราไวโอเล็ต

โคม ศรีอำไพ

รัศมีอุลตราไวโอเล็ต เป็นรัศมีที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าแต่มีคุณสมบัติ เมื่อไปถูกอะไรเข้าแล้วทำให้เกิดเป็นรัศมีเรืองสีต่าง ๆ ปรากฏการณ์อันนี้ในทางวิทยาศาสตร์เรียกว่า Fluorescence ซึ่งนับวันแต่จะมีความสำคัญยิ่งขึ้น ทุกทีในทางอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตรวจวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ อายุและส่วนประกอบ ของวัตถุต่าง ๆ ของชนิดหนึ่งที่มีความบริสุทธิ์ อย่างหนึ่ง อายุอย่างหนึ่ง และส่วนประกอบ อย่างหนึ่ง จะให้รัศมีเรืองอย่างหนึ่ง เมื่อถูกกับรัศมีอุลตราไวโอเล็ต ฉะนั้นถ้ามีการเจือปนปลอมแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใดแล้ว รัศมีเรืองที่ปรากฏก็จะผิดไป การตรวจวิเคราะห์โดยรัศมีอุลตราไวโอเล็ตนี้ จะดีก็เช่นแน่นอนที่สุดนั้นไม่ก็ แต่นับว่าสำหรับงานธรรมดาแล้ว ได้ผลก็อย่างน่าพอใจทีเดียว เพราะทั้งง่าย เร็ว สะดวก และไม่ทำให้คุณสมบัติ หรือลักษณะของสิ่งของที่

อุลตราไวโอเล็ต เป็นรัศมีที่มีคลื่นสั้น มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น แต่มีคุณสมบัติพิเศษ เป็นเลนกประการ ในทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งท่านจะอ่านพบด้วยความประหลาดใจยิ่ง ในบทความเรื่องนี้

ตรวจฝึกแปลกชำระคุณภาพสลายไปด้วย การวิเคราะห์โดยวิธีธรรมดาที่ทราบกันนาน ๆ นั้น ถ้าใช้วิเคราะห์ด้วยรัศมีอุลตราไวโอเล็ตแล้ว อาจเสร็จไปได้ในเวลาประเดี๋ยว เทียวเท่านั้น รัศมีอุลตราไวโอเล็ตสำหรับใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ได้ มา จากโคม ชนิดอาร์ค แลมป์ ซึ่งแสงจากดวงโคมต้องผ่านเครื่องกรองซึ่งทำด้วยแก้วพิเศษ สามารถดูดเอารัศมีอื่น ๆ ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าไว้เสียหมด ปล่อยให้ออกมาแต่ รัศมีอุลตราไวโอ

เล็ตเท่านั้น

น้ำเชื่อมที่ทำจากน้ำตาลบริสุทธิ์ ตามปกติจะถูกรับเอารัศมีอุตราไวโอเล็ตไว้ได้น้อยมาก แต่ถ้ามีของอื่นปนอยู่ด้วยแล้ว จะถูกรับเอารัศมีนี้ไว้มากยิ่งขึ้น ฉะนั้นจึงข่อมะปรากฏให้เห็นกับขั้วรัศมีเรื่องใหม่เมื่อถูกกับรัศมีอุตราไวโอเล็ตเข้า น้ำตาลหมกกลุโคส น้ำตาลขุ่น จะให้รัศมีเรื่องสีน้ำตาลอ่อน น้ำเชื่อมกลุโคสให้รัศมีเรื่องสีน้ำตาล น้ำเชื่อมธรรมดาที่มีกลุโคสปนอยู่ด้วย จะให้รัศมีเรื่องสีน้ำตาลอ่อน สักครู่หนึ่งจะให้รัศมีเรื่องสีเทา แต่ถ้ามีน้ำยาโซดาไฟอยู่ด้วยจะให้สีม่วงแก่ น้ำตาลธรรมดาอันถ้ายังมีขั้วขุ่นเท่าใด รัศมีเรื่องสีม่วงจะยิ่งปรากฏชัดยิ่งขึ้นเท่านั้น

ในการหมักเบียร์ คุณภาพของข้าวบาร์เลย์ที่ใช้ถือว่าสำคัญมาก ควรจะเป็นข้าวที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ ในการใช้รัศมีอุตราไวโอเล็ตตรวจ ถ้าหากข้าวนี้ไม่เหมือนกันแล้ว รัศมีเรื่องทีปรากฏก็จะแตกต่างกันออกไป ถ้ารัศมีเรื่องมีลักษณะใกล้เคียงกัน ก็จะใช้ข้าวนี้ทำการหมักได้

เปลือกไข่ที่ใส่ไข่ออกมาใหม่ๆ เมื่อถูกรัศมีอุตราไวโอเล็ตเข้า จะให้รัศมีเรื่อง

สีทุกหลาย ถ้าเป็นไข่แก่รัศมีเรื่องจะเป็นสีน้ำตาลหรือม่วง วิธีนี้ให้ผลแน่นอนดีมาก และเชื่อว่าจะดีและ สะดวกยิ่งกว่าวิธี ส่องใช้ตามธรรมดาเช่นอื่นมาก

แป้งข้าวสาลี และข้าวไรย์ ให้รัศมีเรื่องสีน้ำตาลอ่อน, แป้งข้าวบาร์เลย์ และมีมันฝรั่ง ไม่ให้รัศมีเรื่องเลย ฉะนั้นถ้าแป้งทำขนมปัง มีข้าวบาร์เลย์หรือแป้งมันฝรั่งปนอยู่ด้วย รัศมีเรื่องสีน้ำตาลอ่อนเช่นรัศมีเรื่องของข้าวสาลี และข้าวไรย์แท้ก็จะอ่อนลงไปเห็นได้ชัด ถ้าแป้งข้าวสาลีมีแป้งถั่วเหลืองปนแล้ว แม้เพียงไม่กี่ % เซ็นต์ ก็วิเคราะห์ได้ค่อนข้างแน่นอน

ข้าวสาลีที่มีปริมาณของกลุโคสต่างกัน ก็อาจตรวจกับรัศมีอุตราไวโอเล็ตได้ คือเมื่อคั่วหรือผ่านเมล็ดข้าวสาลีออก วางให้ถูกกับรัศมีอุตราไวโอเล็ต ข้าวสาลีที่มีปริมาณ กลุโคสสูง จะให้รัศมีเรื่องสีน้ำตาลอ่อน ส่วนข้าวสาลี ที่มีปริมาณกลุโคสต่ำจะทำให้รัศมีเรื่องสีเหลืองอ่อน อนึ่งข้าวเก่าใหม่ก็อาจตรวจได้จากรัศมีเรื่องที่แตกต่างกันเหมือนกัน

น้ำมันพรรณไม้แท้ กับน้ำมันผสม จะให้รัศมีเรื่องต่างกัน และในทำนองเดียวกัน เราอาจตรวจความแตกต่างระหว่างเนย

แท้นเยเทียบม ไขมันหมู ไขมันแกะ ก้วย
วิธนักไค

เนยแข็ง ถ้าใหม่อยู่จะให้รัศมีเรือง
สีเหลือง ถ้าเก่าแล้ว จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน

ในการ วิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการ พิสูจน์
หลักฐานในคดีต่าง ๆ รัศมีอุลตราไวโอเล็ต
ก็มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะของกลางที่
ถูกตรวจจะไม่เปลี่ยนแปลง ลักษณะ ไปจาก
เดิมเลย ในคดีปล้นรายหนึ่งในต่างประเทศ
เจ้าหน้าที่พิสูจน์ตัวคนร้ายได้ โดยการ ใช้รัศมี
อุลตราไวโอเล็ตตรวจเศษแก้วที่ติดตัวคนร้าย
อยู่ กับ เศษแก้วของกระจกที่คนร้ายทุบแตก
แล้วปล้นเอาทรัพย์ไป

การ ปักกระ ตายคน ละ ชะนิภัก ให้รัศมี
เรืองต่างกัน ในกรณีที่สงสัยว่ามีผู้เป็ค
ของจกหมาย แล้วเอาการปักไว้อย่างเก่า
เจ้าหน้าที่อาจพิสูจน์ได้ด้วยการ ใช้รัศมี อุล
ตราไวโอเล็ต

การส่งข่าวคราวโดยวิธีลับ เขียนโดย
วิธีที่มองก้วยตาเปล่าไม่เห็น ถ้าใช้รัศมี
อุลตราไวโอเล็ตตรวจประ เทียบเคียงกันก็ได้
เพราะ เมื่อของที่ใช้ เขียนนั้น ถูก กับ รัศมีอุล
ตราไวโอเล็ตเข้า ก็จะไปส่งรัศมีเรืองออก
มาให้เห็น แต่ก่อน กว่าจะรู้กันได้อีกต้อง

ตรวจกันทุกทีทุกเล มีการแช่น้ำข้าง อัง
ไฟข้าง อังโอของเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ข้าง ซึ่ง
กว่าจะไคเรือง ของกลางก็ชำรุด หรือมี
รอยส่อให้เห็นความพิรุณไค

อนบัตร์ปลอม จะตรวจไคง่ายที่สุดก้วย
รัศมีอุลตราไวโอเล็ต เพราะสิ่งที่ไม่เหมือน
กันมีหลายอย่าง เช่น กระจกขาม หินถ ลาย
หน้า เป็นต้น เมื่อเขาอนบัตร์ไคมา ตรวจเปรียบเทียบ
กันแล้ว จะบอกไคว่าปลอมหรือไม่ใน
ทันที รอยลข ก้วยขางลข หรือก้วย หน้ายา
ชะโรอย่างทีวี่เศษขนแอกสาร แม้จะใช้กัลถง
บุตที่ค้นตรวจไคไม่รู้นั้น อาจตรวจไคก้วยรัศมี
อุลตราไวโอเล็ต

การตรวจโลหิต อาจทำได้ โดยใช้รัศมี
อุลตราไวโอเล็ตร่วมกับการวิ เเคราะห์ทางเค
มี สำหรับการตรวจกระดูกนั้น รัศมีอุลตรา
ไวโอเล็ตจะบอกไคทราบไคว่าเป็นกระดูกจาก
ศพที่ฝังไว้ หรือกระดูกที่ถูกเผาแล้ว เพราะ
กระดูกที่ถูกเผาแล้วจะ ไม่ไครัศมีเรือง เลย
มอรพณเพียง ๐.๐๐๑ มิลลิกรัมในน้ำ

ยา ๓๐ ซ.ซ. จะตรวจพบไคก้วยรัศมีอุลตรา
ไวโอเล็ต ทิงค์เจอร์ที่มีคลอรัฟลลด์อยู่ ก้วย
ก็จะตรวจทราบ ไค โดย ให้ รัศมีเรืองสีแถง
เกลิธ ของ ควินีนิน จะให้ รัศมี เรือง สีน้ำ เงิน

ถ้ายาเคมีควีนีน้อยกว่า ก็อาจตรวจทราบ ได้ด้วยอำนาจ ของวิธีมัลติทราไวโอเล็ตดังกล่าวแล้ว

ซีกลากรรรมคา ถ้าถูกรังสีมัลติทราไวโอเล็ตเข้าจะให้รังสีเรืองสีเขียวสด ฉะนั้น จึงใช้ตรวจร่างกายแทนหมอนในกรณี เช่นนี้ ก็ได้

Gassul กับ Zolkevic ได้ทดลอง ตรวจแบคทีเรีย ปรากฏว่าแบคทีเรียต่างๆ ที่มองดูด้วยตาเห็นว่าเหมือนกัน เมื่อถูก รังสีมัลติทราไวโอเล็ต จะให้รังสีเรืองสี ต่างๆ กัน ตามชนิดของมัน ทั้งนี้โดยไม่ ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ หรือวิธีที่ยากลำบาก อย่างใดเลย

พื้นใจต่างๆ ชนิดก็ให้รังสีเรืองเมื่อถูก รังสีมัลติทราไวโอเล็ต ผลิตออกไปจากแบคทีเรีย พื้นใจบางชนิดซึ่งแต่ก่อนเคยเข้าใจ ว่าเหมือนกัน เมื่อใช้รังสีมัลติทราไวโอเล็ตตรวจแล้ว กลับปรากฏว่าจะแยก ออกจากกันได้

หินอ่อนเก่า กับหินอ่อนใหม่ก็ให้รังสี เรืองต่างกัน คือหินอ่อนเก่ามีสีชาวน้ำจืดๆ กับมีสีเหลืองหรือน้ำเงินผสม แต่หินอ่อน ใหม่มีรังสี เรืองเข้มสีม่วงเข้ม เสมอกันหมด

งาช้าง หรือเขาสัตว์เก่า และ ใหม่ก็ จะตรวจ ทราบได้ทำนองเดียวกัน

ดวง ตรา ไปรษณียากร แท้หรือ ปลอม เมื่อตรวจด้วยรังสีมัลติทราไวโอเล็ต จะเห็น ความแตกต่างกันโดยชัดเจน ทั้งในส่วน เนื้อ กระดาษ หมึก สี ลายหน้า รอยฆ่าเป็นต้น ดวงตราไปรษณียากรที่ใช่แล้ว แต่ใช้น้ำยา ล้างหมึกที่ฆ่าออกเสีย เขามาใช้ เป็นของ ใหม่ก็ตรวจได้ และถ้าใช้กาวยาพิศไปจาก ของเดิมก็บอกได้เหมือนกัน

Kunz กับ Baskerville ได้ทดลอง ใช้เรเดียม เอกซ์เรย์ และ วิธีมัลติทราไวโอเล็ต ตรวจแร่ต่างๆ รวม ๑๓,๐๐๐ ชนิด ปรากฏว่าแร่แต่ละอย่างก็มีลักษณะ ฉะเพาะ เมื่อถูกกับรังสีดังกล่าวแล้ว ฉะนั้น จึงอาจใช้วิธีเหล่านี้ตรวจชนิดของแร่ก็ได้ ทั้งยังอาจตรวจทราบเลยไป ถึงแหล่งกำเนิด ของ มันอีกได้ ด้วย เพราะแม้จะ เข้มแรงแ ชนิดเดียวกัน แต่มาจากคนละแหล่ง ก็ได้ รังสีเรืองแตกต่างกันไป

ของที่มีลักษณะเป็นใย และมีกำเนิด จากพืช ขรรมการจะให้ รังสีเรืองสีเหลืองอ่อน ถ้ามีกำเนิดจากสัตว์ จะให้รังสีเรืองสีน้ำเงิน เข้ม โทมแท้น้ำใหม่เทียม ซึ่งตามปกติจะ

ตรวจทราบได้โดยใช้ยาเคมี หรือกล้องจุลทรรศน์ กับการใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต ช่วยจะตรวจทราบได้เร็วยิ่งขึ้นเขื่อนมาก

ตามทีกล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า รังสีอัลตราไวโอเล็ต อันเขื่อนรังสีที่แมตา เราจะไม่เห็นไค้เห็น เมื่อเขามาใช้ให้

ถูกที ก็จะได้ประโยชน์เขื่อนมาก แน่ละ, คงจะมีสิ่งอื่น ๆ อีกทีตาเราจะไม่เห็น แต่ มีประโยชน์มากมาย ทำนองเดียวกับรังสีอัลตราไวโอเล็ต ถึงวันนี้เราจะไม่รู้ทีข้างเด็ก แต่นักวิทยาศาสตร์คงจะสามารถค้นคว้า มา ให้เราทราบได้ในวันหน้าอย่างแน่มอน.

คำแนะนำการประกอบอุตสาหกรรมบางอย่าง ในครอบครัว

โดย นายปุ๋ย โรจนะบุรานนท์

สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ พิมพ์จำหน่ายเพื่อนำรายได้ทั้งสนับสนุนให้แก่ทางราชการทหาร สมทบทุนเรียกร่องดินแดนคืน มีจำหน่ายที่กรมวิทยาศาสตร์ มีคำอธิบายโดยละเอียดในการทำสินค้าที่ได้ผ่านกรททดลองแล้ว กว่า ๑๐ ชนิด พร้อมด้วยคำอธิบายในลักษณะของส่วนประกอบต่าง ๆ อย่าง ชัดเจน

ราคาเล่มละ ๓๐ สตางค์ ถ้าต้องส่งทางไปรษณีย์เล่มละ ๔๐ สตางค์ จำหน่ายไปแล้ว เกือบ ๓,๐๐๐ เล่ม เวลานี้มีเหลืออีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ควรสั่งซื้อเร็ว

A New
HILLMAN MINX



The Greatest Achievement in Light Cars

New scientific design of immense strength and safety—yet almost One Hundredweight lighter

STYLISH NEW COACHWORK
ADDITIONAL ROOMINESS & COMFORT
LAVISH EQUIPMENT
12-VOLT BATTERY
WONDERFUL ENCLOSED LUGGAGE SPACE
STILL BETTER PERFORMANCE AND
ECONOMY

บริษัทชนบุรีพานิช

สี่กษพระยาตรี พระนคร โทรศัพท ๒๑๙๖๗



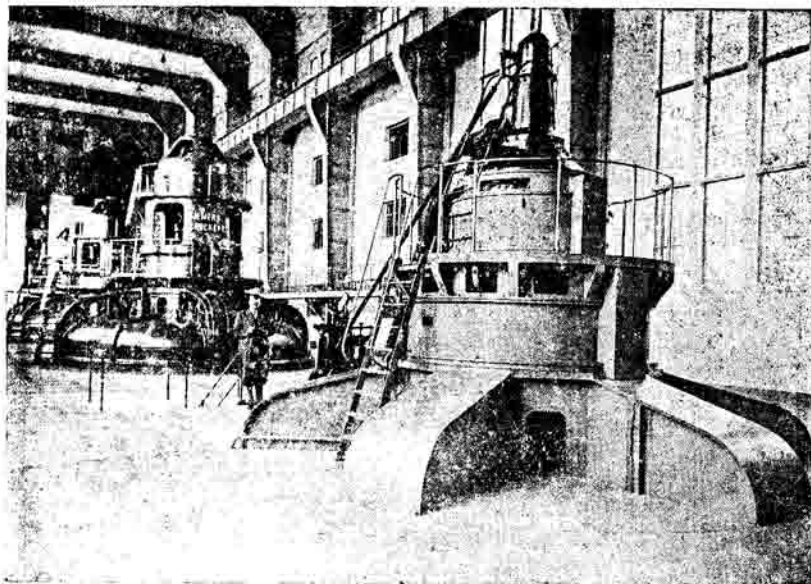
**SIEMENS-SCHUCKERT
SIEMENS-BAUUNION
BERLIN**



HYDROELECTRIC POWER STATIONS

SIEMENS maintain a large office for the sole purpose of consulting clients, who intend developing electrical energy from **WATER POWER**. **SIEMENS** have carried out local investigations and prepared schemes and estimates in many parts of the world.

SIEMENS designed and constructed the Shannon Scheme for the Government of the Irish Freestate. The contract amounting to about £ 6,000,00 included all civil constructions, supply and erection of machines, transmission lines and transformers to every town in the Freestate.



SIEMENS received the order for the extension of this power station by one additional generator set of 25,000 Horse Power as shown by above picture. This is the best proof of our client's satisfaction.

B. GRIMM & CO. SOLE AGENT FOR THAILAND.

การป้องกันกระสอบทรายไม่ให้ยุ

ป่วย โรจนะบุรานนท์

ในวาระที่ เรา ต้องเผชิญกับ เหตุการณ์
ฉุกเฉิน ถึงกับต้องใช้กำลังบางส่วนช่วย
กันรบราชศัตรูนี้ การเตรียมพร้อมเพื่อ
ป้องกันภัยอันจะมีมาจากทุกวิถี ทางย่อมเป็น
สิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ของธรรมดาที่ควรจะมี
มีเพื่อใช้ทั้งในสนามรบ และสาธารณสถาน
ตลอดจนเกษตรสถานทั่วไปนั้น คือ กระสอบ
ทราย ซึ่งจะช่วยป้องกันภัยบางประการ
อันจะเกิดจากการรบได้

กระสอบที่บรรจุทรายของตุ่มกันไว้ หิน
ความปกติเมื่อถูกหิน ฝน หรือความชื้นเข้า
แล้ว ก็ระดูเสียหายไป ซึ่งเมื่อเป็นดังนี้
ประโยชน์อันจะพึงได้จากกระสอบทรายนั้นๆ
ก็จะลดลงไป หรืออาจเสียหายแก่ผู้ใช้แทนที่
จะช่วยป้องกันก็ได้

มีข่าวจากเมืองอังกฤษว่าบริษัท Imperial Chemical Industries Ltd. ได้พบ
วิธีป้องกันไม่ให้กระสอบทรายยุได้ โดยใช้
วิธีง่ายๆ และไม่เปลืองเงิน เมื่อได้พิจารณา
แล้ว ก็เห็นว่าถ้าจะนำมาใช้เพื่อความ

ประสงค์อย่างเดียวกัน ในบ้านเมืองของเรา
เวลานี้ คงจะเป็นประโยชน์ไม่น้อย จึงขอ
เสนอเรื่องนี้ต่อพี่น้องทั้งหลายในหนังสือพิมพ์
วิทยาศาสตร์

วิธีที่ง่ายมากกล่าวคือ เอากระสอบลง
ตุ่มในน้ำยาของโซดาซักผ้า (Sodium
carbonate) กับซันสี (Copper sulfate)
ของ ทั้งสองสิ่งนี้จะหาได้ง่าย และราคา
ไม่แพง ผลของการใช้ปรากฏว่าจะต่อ
อายุของ กระสอบให้ยืน ท่อ ไปได้ อีก กว่า
ธรรมดาอย่างน้อยที่สุดก็ ๘ เดือน

กระสอบนี้จะต้องตุ่มน้ำยาก่อน ที่จะเอา
บรรจุทราย ถ้ากระสอบบรรจุทรายวางไว้
เรียบร้อยแล้ว เอน้ำยาไปรด จะไม่ได้รับผล
ก็ตามต้องการ อันนี้จะเอากระสอบที่มีทราย
แล้วตุ่มลงไปให้น้ำยาก็ดูไม่ได้ เพราะกระสอบ
จะหนักเกินไป และทรายก็จะยุน้ำยาไว้เสีย
มากอีกด้วย เช่นการเปลืองมาก ข้อสำคัญ
ในการตุ่มกระสอบลงในน้ำยานั้นจะต้องให้พื้น
ที่เปียกกระสอบจนน้ำยาทั่วถึงด้วย เพราะ

เมื่อกระสอบ จะผูก มัดเริ่ม ทรง รอยเย็บก่อน
ที่ขึ้น

ผู้แนะนำวิธีนี้กล่าวว่า ใ้ทุกกลของเขา
กระสอบข่าน และกระสอบผ้าฝ้าย ทั้งที่
จุ่มน้ำยา และไม้ไ้จุ่มน้ำยาฝังลงในดิน
เป็นเวลา ๘ เดือน แล้วชุกเอาขึ้นมาผล
ปรากฏว่ากระสอบที่จุ่มน้ำยาแล้ว ยังมี
คุณสมบัติที่เลิศทุกประการ ส่วนกระสอบ
ที่ไม่ไ้จุ่มน้ำยาผูกเกือบหมดไม่มีไ้เลย

การใช้ น้ำยา ข้อง กันไม่ให้ กระสอบ ผุ
จะเอากระสอบจุ่มลงในน้ำยาทั้งสองอย่างที
ผสมกันอยู่ไ้ไ้ หรือจะจุ่มลงในน้ำยา
แต่ละอย่างแยกกันไ้ไ้ แต่วิธีแรกง่าย
และสะดวกกว่า เพราะไม่ต้องเสียเวลา
หลายหม แต่สำหรับกระสอบที่เนื้อแน่น หรือ
กระสอบที่มีกรรมกันอยู่ ถ้าจุ่มในน้ำยา
แยกกัน จะไ้รับน้ำยากกว่าจุ่มลงในน้ำยา
ผสม

ส่วนผสมในการทำน้ำยาก็คือ ใช้โซดา
ซักผ้าอย่างแห้ง ๔.๕ ปอนด์ หรือโซดา
ซักผ้าอย่างเปียกผลึก ๑๑.๕ ปอนด์ ในน้ำ
๕ แกลลอน กวนผสมกับปูนสี ๑๐ ปอนด์
ในน้ำ ๓๐ แกลลอน ถึงบรรจุน้ำยาไ้

ใช้ลงไม้ ไม่ใช้ลงเหล็กหรือถึงสังกะสี
น้ำยาที่ผสมแล้วให้ เติมให้ลงไป อีกเล็ก
น้อยให้ครบ ๔๐ แกลลอน ถ้าจะไ้
กระสอบเย็บเร็ว คือให้ น้ำยาซึมเข้าไป
ตามเส้นข่านหรือผ้าเร็ว ให้เติม Calcilene
Oil HS ลงไปด้วยประมาณ ๒ ออนซ์
แต่ Calcilene Oil HS ที่เมืองเราเวลานี้
เห็นจะหาไม้ไ้ ยอมเสียเวลาอีกสักเล็กน้อย
ก็กว่า ไม้ไ้ต้องใช้ไ้ไ้ เพียงแค่ขอกไว้ไ้
รู้เท่านี้

เมื่อผสม น้ำยา เข้ากันดีแล้ว เอา
กระสอบลงจุ่มไ้จุ่มน้ำยา ยกขึ้นมาบิดไ้
เส็ดน้ำเสียข้าง แล้วจึงเอาไปตากไ้
แห้ง ถ้าน้ำยาเย็นอาจต้องจุ่มนานถึง ๕ นาที
ถ้าน้ำยา ร้อนเล็กน้อย เวลาจะลดลงมา
ไ้ไ้ อีก

หวังว่าเรื่องที่น่ามาเล่านี้ จะเห็นประโยชน์
แก่พี่น้องที่อยู่ในเขตที่ติดของใช้กระสอบทราย
อยู่เสมอและแก่ ทางราชการ ทหารของเรา
ด้วย เพราะการที่กระสอบทรายจะมีชีวิต
อยู่ยืนไป โดยต้องเสียค่าน้ำยาข้างเพียง
เล็กน้อยนั้น คงจะหมายถึงการประหยัด
ในเรื่องค่ากระสอบทรายข้างเป็นแน่

อุตสาหกรรมปลาทุ ของชาวประมงไทย

โดยประสิทธิ์ บุญตานนท์

การจับปลาในประเทศไทยเวลานี้ ชาวประมงต้องอาศัยปลาทุมากกว่าปลาชนิดอื่นๆ ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะปลาอื่น ๆ ถึงแม้จะจับได้บ้าง และมีราคาแพง ก็มีอยู่เป็นจำนวนน้อย ประเด็นหลายชนิด และบางชนิดก็จับค่อนข้างยาก จึงได้บ้าง ไม่ได้บ้าง ทั้งนี้เนื่องมาจากอุปกรณ์ในการประมงของชาวประมงไทยทั่วไป ยังไม่ได้ดีและทันสมัยพอ

อย่างไรก็ตาม สำหรับปลาทุแล้ว แม้จะใช้อุปกรณ์แบบเก่า ๆ เท่าที่มีใช้กันอยู่แต่บรมโฆราณ ก็จับได้ผลดีเสมอ ในหน้าปลาทุ ชาวประมงของเรา จะจับได้เป็นจำนวนมากมายและไม่ใคร่มีปลาชนิดอื่นมาปะปนด้วยเลย เพราะในหน้าปลาทุก็งกล่าวแล้ว ปลาทุ เคลื่อนไหวไปในทะเลด้วยการรวมเป็นหมึกกันหรือเป็นฝูงใหญ่ๆ ปลาอื่นๆ จึงไม่ใคร่มาปะปนด้วย ฉะนั้นเมื่อถึงหน้า

ปลาทุ จึงเห็นฤดูของความร่ำรวยของชาวประมงทั่วไป ชาวประมงจะจับปลาอื่นบ้างก็ต่อเมื่อไม่มีปลาทุจะให้จับเท่านั้น

อุปกรณ์ และวิธีในการประมงที่ใช้กันโดยมากในเวลานี้ คือ

๑ ไซ้ ใช้ไม้ลอมเป็นวงกลม อยู่กลางทะเลเรียกว่าลูกไซ้ แล้วใช้ไม้รวกปักเป็นซี่คั่นจากลูกไซ้ออกไป บางไซ้อาจมีซี่คั่นตั้งแต่ ๓ ถึง ๖ ซี่ ความลึกของหลักไซ้ที่ทำกันมีตั้งแต่ ๔ ถึง ๑๐ วา ถ้ายิ่งลึกมาก ก็ต้องลงทุนมากยิ่งขึ้นตามลำดับ ฤกษ์ทำไซ้เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ไปหมดเขาในราวเดือนมกราคม การจับปลาด้วยไซ้นี้ เป็นวิธีที่ทำแพร่หลายยิ่งกว่าวิธีอื่น ๆ

๒ อวนใหญ่ การจับปลาโดยวิธีนี้ต้องใช้คนมาก และใช้เรือเล็ก๒ลำช่วยกันล้อมปลาทุที่อยู่เป็นฝูงกลางทะเล เมื่อถอน

ปลาที่เข้ามาอยู่ภายในอวนได้ แล้วจับเอา ปลาชนิดนี้ ความขรุขระจะมีเรือช่วยเหลือ อีก ๒ ลำ วิธีจับปลาที่โดยอวนใหญ่ที่ทำกัน มากรองลงมาจากการทำไประ

๓ อวนลอย วิธีนี้ต้องใช้คนมาก และ ต้องใช้เรือกลไฟเทียบแล้วหาฝูงปลาในทะเล เมื่อพบเข้า ก็ใช้เรือ ล้อมฝูง ปลาไว้ เป็น วิธีที่ทำกันน้อย เพราะต้องลงทุนค่อนข้างมาก

ที่กล่าวถึงอุปกรณ์และวิธีจับปลาที่มานี้ ก็เพื่อจะได้ เข้าใจ ถึง การ ปฏิบัติของ ชาว ประมงในการจับปลาที่แต่โดยย่อ ปลาที่ จับกันได้นั้นมี ปริมาณมากมายเกินกว่าที่จะ จำหน่ายสด ๆ ให้หมดได้ ฉะนั้นจึงได้มี ผู้พยายามทำให้สดออกจำหน่ายบ้าง เก็บ ไว้ ให้ของเย็น เพื่อเอาไว้ จำหน่ายเมื่อพ้น ฤดูปลาที่ข้าง และทำเค็มบ้าง ที่ชาว ประมงของเรา นิยมทำ กันมากที่สุด นี้คือ การทำเค็ม รองลงไปคือการทำให้สด โดยวิธีหนึ่ง ที่มียุทธาปลาที่กระป๋องบ้าง แต่ยังไม่เป็นอุตสาหกรรมใหญ่โตนัก

ต่อไปนี้จะได้อธิบายถึงวิธีทำ ปลาที่หนึ่ง และ ปลาที่เค็ม ความชอบของชาว ประมง พืชมเมือง.

วิธีทำปลาที่หนึ่ง ขึ้นแรกเอาปลาที่จับ ได้แล้วสด ๆ มาควักไส้ ฟุง ออกให้หมด ล้างน้ำจนสะอาด แล้วแช่ในน้ำเกลือที่ อิ่มตัวประมาณ ๕ นาที จึงเอาขึ้นล้างกับ โยเซ่ง แล้วยกขึ้นเตาหนึ่งถ้วยใส่น้ำ เมื่อ สุกแล้วก็นำออกจำหน่ายได้ ปลาที่หนึ่ง นี้ คงทำจากปลาที่สดจึงจะดี มิฉะนั้นจะทำ ให้รสไม่ดี และเนื้อปลาก็จะรวมไป ปลา ที่สุกหรือไม่ มีที่สังเกตได้คือถ้าตัว ปลาแข็งอยู่ ก็นับว่าอยู่ในเกณฑ์สด ใช้ได้.

วิธีทำเค็ม เอาปลาที่สด ๆ ที่เพิ่งจับ ได้มาควักไส้ ฟุง ออกให้หมด เครื่องใน ปลาที่เขาไปคองถ้วยเกลือเม็ด ๆ จะได้ น้ำ ปลาที่ซึ่งใช้รับประทานได้ ส่วนปลาที่ ได้ควักเอาเครื่องในออกแล้วนั้น ให้ นำ ไปใส่ในถังซึ่งทำด้วยไม้หรือซีเมนต์ เอา เกลือเม็ดโรยให้ทั่ว ใช้เกลือประมาณ ๓๐ ลิตร ต่อปลาทูราว ๑๕๐๐ ตัว ถ้าเกลือน้อยไป อาจทำให้ปลา เน่าเสียขาย ได้ เมื่อคลุกเกลือกับปลาเข้ากันดีแล้ว ก็เอาถาดหินหรือชองหิน ๆ ทัพไว้ ให้ ปลาที่จะมาอยู่ในเกลือ ทั้งไว้ ประมาณ ๘-๙ เดือน จึงเอาปลาทูออกจากถัง

ล้างน้ำสะอาดแล้วตากแห้งสำหรับจำหน่าย
ต่อไป ข้อสำคัญในการทำปลาตากเค็ม คือ
ต้องใส่เกลือให้มาก กลิ่นให้เกลือกับปลา
เข้ากันดีแล้วทำให้แน่น

ประโยชน์ข้างสำหรับผู้ที่มีโอกาสไปชมการ
จับปลาหรือการทำปลาตากเค็มต่างๆ ใน
จังหวัดชายทะเล ซึ่งเป็นแถบประมงของ
ไทยเรา

ผู้เขียนหวังว่า เรื่อง ที่เขียนมานี้ จะมี

= ตำราวิชาอาหาร =

โดย นายป๋อ โรจนะบุรานนท์

บรรณาธิการ หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์

ผู้เขียน “แบบเรียนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น

“หลักวิชาเคมีเบื้องต้น” และ “สูตรอุตสาหกรรม”

มีคำนำของ พณฯ พล.ต. หลวงพิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรี

และบทนำพิเศษ ของนายแพทย์ หัวหน้ากองบริโภคนศาสตร์

แห่งกรมประชาสงเคราะห์

เป็นตำราที่เกี่ยวกับวิชาอาหาร สะดวกแจ่มแจ้ง เหมาะสำหรับผู้บุคคลทั่วไป

ปกแข็ง หนามาก มีหุ้มปกหู ราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท มีจำหน่าย
ที่บรรณาธิการหนังสือพิมพ์พุทธไทย ในกระทรวงกลาโหม และที่บรรณาธิการ
หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ ในกรมวิทยาศาสตร์ ส่งทางไปรษณีย์เพิ่มค่าส่ง
เล่มละ ๔๐ สตางค์ (ส่งเงินล่วงหน้านัดที่ผ่าน ป.ณ. ๑)

รายได้จากการจำหน่ายหนังสือนี้ทั้งสิ้น บำรุงราชการทหาร

โดยไม่หักค่าใช้จ่ายอย่างใดเลย

การฆ่าเชื้อโรคในน้ำของสระว่ายน้ำ

(ตัดตอนจากบทความเรื่องสระว่ายน้ำและสถานที่อาบน้ำสาธารณะ
โดยนายเจริญ บัณฑิตพงศ์ นายช่างผู้ช่วย กองประปา ใน
“โยธาธิการ” เล่ม ๓ ปีที่ ๑)

ก. เช่นที่บรรจบกับทั่วไปแล้วว่า การ
ใส่คลอรีนชนิดเป็นแก๊สหรือชนิดปนอะ สม
กับน้ำ เป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับฆ่าเชื้อโรค
ในสระ คลอรีนไม่แต่ฆ่าเชื้อโรคซึ่งปรากฏ
อยู่ในน้ำทั้งหมดในสระเท่านั้น ยังสามารถ
ปนอยู่กับน้ำในสระ เพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งคน
อาบนำเข้ามาด้วยทันที ถ้ามีเครื่องใส่หน้ายา
คลอรีนที่เหมาะสม ก็จะสามารที่จะเพิ่ม
หรือลดจำนวนคลอรีนที่คงการ ให้พอ
เหมาะสมกับความเข้มข้นของการอาบน้ำ

ความก้าวหน้าในวิชาการแผนกนี้ แสดง
ว่าการใช้แอมโมเนียและคลอรีนสำหรับฆ่า
เชื้อโรคใน สระว่ายน้ำ เช่นของ นิยมขึ้นทุกที่
เพราะคลอรีนมีน ซึ่งเกิดจากการผสม
คลอรีนกับแอมโมเนีย อยู่ในน้ำไต้ทาน
กว่าคลอรีนเฉยๆ และใส่ไต้มากกว่าคลอรีน
โดยไม่ทำให้คนอาบน้ำรู้สึกคัน เหมือน
เมื่อใส่คลอรีนมาก ๆ ถ้าน้ำ มี Alkali

nities ซึ่งจะทำให้คลอรีนอยู่ในน้ำไต้ทนและ
ไม่ค่อยมีกลิ่นแรง จากผลของการทดลอง
ปรากฏว่าถ้า pH ของน้ำสูง จะทำให้
อำนาจการ ฆ่าเชื้อโรคของ คลอรีน ซ้ำ ลง
เห็นชัดที่ pH ๗.๗ การที่คลอรีน มีนมี
อำนาจการ ฆ่าเชื้อโรคช้ากว่าคลอรีน มาก
ทำให้คณะกรรมการ (Joint Committee
on Bathing Places, American Public
Health Association and Conference
of State Sanitary Engineers) มีความ
เห็นว่า คลอรีนเป็น ยาฆ่าเชื้อโรคไต้ดีกว่า
คลอรีนมีน แต่ในบางคราวสำหรับสระ
กลางแจ้งใหญ่ๆ การใช้คลอรีนมีนปรากฏ
ว่าได้ผลไต้กว่าคลอรีน

ข. เนื่องจากแก๊สคลอรีนมีพิษร้ายแรง
เป็นอันตรายแก่ชีวิตมนุษย์ไต้ ฉะนั้นจึงมี
ข้อควรสังเกตดังต่อไปนี้ คือ

๑. หน้ายาคลอรีนและเครื่องอุปกรณ์

ในการใช้ ควรจะอยู่ในห้องกลางแจ้ง ซึ่งแสงจะรั่วไหลออกได้ยาก และมีทางสำหรับระบายแก๊สออก ที่คอยู่ท่าใกล้รั้วคั้นค้ำคอง และมีทางออกไปข้างนอก ควรจะติดเครื่องสำหรับระบายลมให้อากาศถ่ายเทเสมอ

๒ เครื่องอุปการณ์ในการจ่ายคลอรีนของ สระว่ายน้ำ อย่าง มีคอง แข็งแรง ทนทานต่อการผสมคลอรีนได้ดีและไม่รั่ว

๓ ควรจะมีเครื่องข่งกันสำหรับเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมากใช้หน้ากากข่งกันไอพิษ ซึ่งติดไว้ในที่ ๆ หยิบได้ง่าย รอย ๆ บริเวณนั้น นาน ๆ ก็ควรจะตรวจเครื่องข่งกันเสียครั้งหนึ่ง

ค. การใส่ไฮโปคลอไรท์เป็นระยะ ๆ หมายความว่าได้ผลดีเหมือนกัน สำหรับฆ่าเชื้อโรคในน้ำที่มีคนอาบน้ำจำนวนคองที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก และจำนวนไม่สูงเกินไป แต่ถ้าความค้ำคองในการอาบน้ำ เปลี่ยนแปลงมาก คลอรีนที่เหลืออยู่ในน้ำ (Residual

chlorine) ไม่สามารถ จะจักให้เปลี่ยนแปลงไปตามความค้ำคองค้ำคอง และถ้ามีความค้ำคองมาก ก็ไม่สามารถจะฆ่าเชื้อโรคซึ่งติดมากับคนอาบน้ำได้ทันที

ง. การทำให้ น้ำ ปราศจาก เชื้อโรค อาจ ทำ โดย การใช้ แสง อุลตราไวโอเล็ต (Ultra-violet rays) ผู้ที่ สนับสนุนวิธีนี้ ยืนยันว่า น้ำภายหลังจากที่ผ่านแสงนี้แล้วจะมีของที่เป็นยาฆ่าเชื้อโรคเหลืออยู่ในน้ำ ซึ่งมีผล เหมือนกับ คลอรีน แต่ เท่าที่ คณะกรรมการ สามารถ จะ คำนวณ ได้ ยัง ไม่มีข้อ พิสูจน์ที่ แน่ชอนมายืนยันเป็นหลักฐาน นอกจาก จะมีหลักฐานที่ แน่ชอนมาแสดงว่า การใช้แสง อุลตราไวโอเล็ต จะทำให้ น้ำในสระมียา ฆ่าเชื้อโรคเหลืออยู่ พอเพียง ที่จะกำจัด การ ใ้รับเชื้อโรคตามธรรมดา และจนกว่าจะ มีวิธีควบคุม และตรวจน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ เหลืออยู่ได้ คณะกรรมการไม่แนะนำการใช้ แสงอุลตราไวโอเล็ต แต่อย่าง เดียวสำหรับ ฆ่าเชื้อโรคในสระอาบน้ำที่มี ความค้ำคองสูง หรือเมื่อ อาจ จะ มีความค้ำคองสูง เช่น บางขณะ

ง. ทดสอบเอาจากรายงาน ๒-๓ ฉะบับ ที่ได้รับ การใช้ ไอโซน พร้อมกับคอยเครื่อง มีอ ที่ ติดตั้ง และ ควบคุม ตรวจ ทรา ฎกคอง

อาจใช้ฆ่าเชื้อโรคได้ผลพอใจ ยับยั้งผล
ของการใช้ ไฮโซน สำหรับฆ่าเชื้อโรคใน
สระน้ำยังมีน้อย และไม่ครบถ้วนบริบูรณ์
ไม่มีหลักฐานแน่นอนว่าภายหลังที่ใช้ ไฮโซน
แล้ว จะมีฤทธิ์ไฮโซนเหลืออยู่ในน้ำอีก
สำหรับฆ่าเชื้อโรค จากหลักฐานที่มีอยู่ใน
เวลานี้ คณะกรรมการไม่รับรองการฆ่าเชื้อ
โรคในสระอาบหน้าโดยใช้ ไฮโซนแต่วิธีเดียว

จ. คณะกรรมการรับรองการใช้ซุนส์
(Copper sulfate) ร่วมกับวิธีใดวิธีหนึ่ง
ของการฆ่าเชื้อโรคซึ่งรับรองแล้ว สำหรับ
ควบคุมการเจริญของงามของ Algae ใน
สระ การใช้ซุนส์อย่างเดียวน่าสำหรับเป็นยา
ฆ่าเชื้อโรค ไม่สามารถจะควบคุมเชื้อ
จุลินทรีย์ ไค้ คีและไมร์รับรอง

ลักษณะคุณภาพ ทาง เคมีและฟิสิกส์
ของน้ำในสระควรมีดังต่อไปนี้

ก. คลอรีนที่เกิดขึ้นของการ (Excess
chlorine) ถ้าใช้คลอรีน, แคลเซียมไฮ
โปคลอไรท์ หรือสาร ประกอบคลอรีน
อย่างอื่น โดยไม่ใช้แอมโมเนีย ด้วย
สำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ จำนวน
ของคลอรีนที่มีอยู่ หรือที่เกิดขึ้นของการในน้ำ
จะต้องไม่น้อยกว่า ๐.๔ ส่วนในล้าน หรือ

มากกว่า ๐.๖ ส่วนในล้าน ตลอดเวลา
ที่ใช้สระ ถ้าใช้คลอรีนหรือสารประกอบ
ของ คลอรีนกับแอมโมเนีย จำนวน ของ
คลอรีนที่มีอยู่หรือที่เกิดขึ้นของการ จะต้อง
ไม่น้อยกว่า ๐.๗ ส่วนในล้าน หรือมาก
กว่า ๑.๐ ส่วนในล้าน

ข. กรด-ด่าง ถ้าใช้สารส้มในการ
ทำให้น้ำบริสุทธิ์ น้ำในสระจะต้องเป็นด่าง
ตลอดเวลาที่ใช้สระ หรือหมายความว่า
Hydrogen ion concentration ของ
น้ำในสระ จะต้องไม่ต่ำกว่า ๗.๐

ค. ความใสของน้ำ ตลอดเวลาที่
ใช้สระ น้ำในสระจะต้องใสจนมองเห็นแผ่น
กลม ทาสีดำ โค่นศูนย์กลาง ๖ นิ้ว
ข้างหลังมีพื้นขาว วางไว้ที่ก้นบ่อตรงที่ๆ
ลึกที่สุด มองจากทางเดินรอบสระ ใน
ระยะต่างๆ จนถึงถึง ๑๐ หลา วัตถุจาก
เส้นลากค้ำข้ามบ่อ แล้วผ่านแผ่นกลมนี้

ง. อุณหภูมิ น้ำในสระจะต้องทำให้
อบอุ่น มีอุณหภูมิสูงกว่า ๗๘ องศาฟาห์
เรนไฮต์ อุณหภูมิของอากาศ จะต้องไม่
อุ่นกว่า ๘ องศา หรือเย็นกว่า ๒ องศา
ฟาห์เรนไฮต์ ของอุณหภูมิของน้ำ ตลอด
เวลาที่ใช้สระ อุณหภูมิที่ต่ำที่สุดคือ ๕ องศา

ฟาทเร็นไฮต์ อุณหภูมิของน้ำ
ลักษณะคุณภาพทาง เชื้อจุลินทรีย์ของ
น้ำในสระ ควรจะเข้ก่ก่ไปนี้

ก. การ ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์บน มาตรฐาน
วันเดียว ๒๔ ชั่วโมงที่ ๓๗ องศาเซลเซียส
และการทดสอบเพื่อแน่ใจ ตัวอย่างน้ำ
ซึ่งเก็บมาเป็นเวลาานพอสมควรไม่มากกว่า
๑๕% ของตัวอย่างทั้งหมด ยอมให้มี
เชื้อจุลินทรีย์มากกว่า ๒๐๐ ต่อ ๑ ลูกบาศก์
เซนติเมตรได้ หรือแสดงขวกในการทดสอบ
เพื่อแน่ใจ โดยใช้ ๕ หลอดๆ ละ ๑๐
ลูกบาศก์เซนติเมตร ทลอกเวลาที่ใช้สระ

การบุกในหลอดทดสอบครั้งแรก จะต้อง
ทดสอบเพื่อแน่ใจอีก

ข. การแยกธาตุทางเคมีและแบคทีเรีย
จะต้องใช้วิธีเดียวกับที่แสดงไว้ใน Stan-
dard Methods of Water Analyses of
the American Public Health Associa-
tion เท่าที่จะใช้ได้สำหรับน้ำในสระว่ายน้ำ
เพื่อที่จะได้ ตัวอย่างน้ำมีลักษณะคุณภาพ
เหมือนกับเมื่อเวลาตวงเอามาใหม่ๆ ควรใส่
Sodium thiosulfate เพื่อฆ่า คลอรีน
ที่เหลืออยู่ในน้ำ ในระหว่างทางเพื่อไปยัง
ห้องแยกธาตุ

ไทยทำ - ไทยใช้

เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามรัฐ นิยมฉบับที่ ๕ ขอให้เราช่วย กันซื้อและใช้สิ่ง
อุปโภค และบริโภคที่มีกำเนิดในประเทศไทย ถ้าท่านยังไม่แน่ใจว่าสิ่งของ ที่ท่าน
ต้องการนั้น จะดีหรือไม่ ขอให้เลือกใช้ สิ่งของ ซึ่งได้ รับหนังสือรับรองคุณภาพของ
กรมวิทยาศาสตร์ก่อน เพราะทางการได้ตรวจวิเคราะห์แล้วว่ามีคุณภาพที่สมควร
จะอยู่ในความนิยมใช้ของชาวไทยได้ ทั้งกัน.

ตำรากาไหลโลหะ

โดยที่ปรากฏว่าการกาไหลโลหะเป็นเรื่องที่มีผู้สนใจกันมากแต่ยังขาดคำแนะนำในเรื่องนี้อยู่ มิตรผู้หวังดีของหนังสือพิมพ์

วิทยาศาสตร์ ผู้หนึ่งจึงได้กรุณา เขียนส่ง มา กำหนดซึ่งเราหวังว่า จะได้ประสพการต้อนรับ จากท่านผู้อ่านทั้งหลายทั่วกัน

บทที่ ๑

หลักเบื้องต้น

การกาไหลโลหะ ถ้าจะพิจารณาในแง่งานอาชีพ ก็เป็นงานอาชีพที่จะทำให้เกิดรายได้ อย่างงดงามประการหนึ่ง ถ้าหากจะพิจารณาในแง่งานอดิเรก ก็เป็นงานอดิเรกที่สนุกและคึกคักไม่น้อย ท่านจะรู้สึกว่ามีความสามารถคล้ายกับนักแสดงกล กล่าวคือเมื่อเขาโลหะชิ้นหนึ่ง เช่นเงินดี รถมลงไปในน้ำยา ท่านจะเห็นโลหะนั้นค่อยๆ ละลายหายไปต่อหน้าต่อตา และ ค่อยๆ อากาศของกระแสไฟฟ้า โลหะที่ละลายหายไปนั้นจะไป “ไหล” ขึ้นอีกที่ทางที่หนึ่งของภาชนะ ซึ่งถ้าหากมีแควน

ทองเหลืองก็ ซ้อนซ้อนเก๋ๆ ก็ดี ห่วงทองแดงก็ดี แควนอยู่ เงินจะไป “เกาะ” หรือ “จับ” ที่โลหะน้อยๆ จนในที่สุด แควนทองเหลือง ซ้อนซ้อนเก๋ๆ ที่ติดเป็นทองเหลือง ห่วงทองแดง บรรดาที่แควนไว้ จะกลายเป็น แควนเงิน ซ้อนซ้อนเงิน ห่วงเงิน งามไปหมด นี่คือความน่าตื่นเต้น ที่จะพึงได้รับจากการกาไหล

โดยที่เราไม่ค่อยคุ้นกับการกาไหล ไม่รู้ว่าเขาทำอย่างไร เห็นแค่สิ่งของที่เขากาไหลมาเสร็จเรียบร้อยแล้ว บุคคลโดยมากจึงเข้าใจผิด ๆ ไปว่า การกาไหลเป็นวิชาที่

ลึกถึง หรือยากเกินไปกว่าที่คนจะสามารถทำได้ ฉะนั้นวิชากาไหลจึงคงจำกัดอยู่ในวงของบุคคลที่ได้เคยปฏิบัติ หรือเคยได้รับการฝึกหัดข้อ ๆ กันมาเท่านั้น แต่ความจริง วิชากาไหลมิใช่วิชาลึกลับอย่างใดเลย ผู้สนใจในเรื่องนี้ อาจศึกษา และ ปฏิบัติเพื่อเป็นงานอดิเรกในยามว่าง หรือหารายได้เป็นลำโพงไฟในครอบครัวได้ เช่นอย่างก็.

สำหรับผู้ที่ปรารถนาจะรู้ แต่เพียงหลักว่าการกาไหลโลหะนั้นทำกันอย่างไรแล้ว ก็อาจได้คำอธิบายที่พอจะให้ เกิดความเข้าใจ ได้ด้วยข้อความเพียงสั้น ๆ แต่สำหรับผู้ที่ ปรารถนา จะรู้ ให้ ลึกซึ้ง ลงไปว่า ทำไม เมฆเขาโลหะ ๒ ชนิดใส่ลงไปในน้ำยาอย่างเดียวกัน โลหะชนิดหนึ่งจึงละลาย และไปกาไหลโลหะอีกชนิดหนึ่งได้ ทำไมจึงต้องใช้ ไฟฟ้า ช่วย ทำไมน้ำยาที่ใช้จึงต้องผสมได้ มีส่วนลึกเท่านี้เท่านี้ และ จะควบคุมส่วนไหนบ้างในการปฏิบัติ การกาไหลจึงจะได้ผลดีที่สุด เหล่านี้เช่นต้น ก็เป็นการจำเริญที่จะต้องอธิบายกันให้ละเอียดยิ่งขึ้น

ในเบื้องต้นนี้ จะอธิบายหลักสำคัญ ๆ ให้ทราบ เสีย ชัน หนึ่ง ก่อน เพื่อให้มีความ

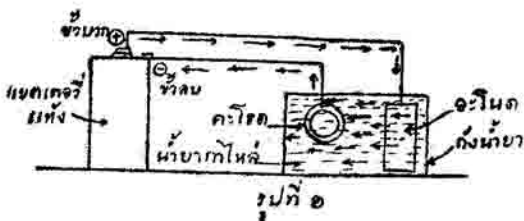
เข้าใจอย่างกว้าง ๆ ภายหลังจึงจะได้ อธิบายโดยละเอียดเป็นลำดับไป

เครื่องมือที่ใช้ ในการกาไหล สำหรับนักการไหลสมัครเล่นไม่จำเป็น ต้อง ใช้ของที่มีราคาแพงอย่างใด เป็นต้นว่า ใช้ขวดโหล หรืออ่างกินเกลือ สำหรับใส่ น้ำยาและ สิ่งของที่จะกาไหล ใช้ลวดไฟฟ้าธรรมดา สำหรับ เป็นล่อ นำกระแสไฟฟ้าและใช้แบตเตอรี่ ธรรมดา อย่าง ที่ใช้กับไฟฟ้า เติมน้ำ สำหรับให้กระแสไฟฟ้า ที่ใช้แบตเตอรี่ กังกล่าวนี้ก็เพราะว่า ต้องการกระแสไฟตรง เหตุผล ว่า ทำไม จึง ต้องใช้ กระแสไฟชนิดนี้ จะได้กล่าวถึงในภายหลัง

เครื่องยาหรือเคมีภัณฑ์ สำหรับละลาย เป็นน้ำยานั้นมีหลายอย่าง สุดแล้วแต่ว่าจะ กาไหลโลหะชนิดใด เมื่อซื้อ มาและ ชั่ง ให้ ได้ น้ำ หนัก ตามที่ กำหนด ไว้ ได้ แล้ว ก็ ละลายน้ำสะอาด เช่นน้ำกลั่น เป็นอินได ได้ ห้างร้านในต่างประเทศบางแห่ง ผสมเคมีภัณฑ์บรรจุขวดไว้ เสร็จ สำหรับขายได้ แก่ นักกาไหลสมัครเล่น ไม่ต้องเสียเวลา ไปซื้อเขามาเป็นอย่าง ๆ และไม่ ต้อง เสียเวลา มาชั่งอีก เพราะเขาผสมไว้ เรียบร้อยแล้ว เพียงแต่ว่าเมื่อต้องการ

ใช้ก็เอาหน้าเต็มลงไป ตามจำนวนที่เขากำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเรื่องของความสะดวกก็จริงอยู่ แต่เห็นว่าไม่น่าสนุกเท่ากับเป็นผู้ผสมด้วยมือของตนเอง

สิ่งของที่ให้นำมากาไหล ก่อนอื่นจะต้องทำให้สะอาด และซักให้เรียบร้อย แล้วจึงแขวนหรือผูกเข้ากับลวดไฟฟ้า และล้างให้สะอาดด้วยน้ำยาอีกครั้ง คือเอาลงแช่ในน้ำยาโซดาไฟที่คมให้เค็ชคเสร็จ แล้ววกขึ้นมาล้างให้สะอาด ต่อจากนั้นเอาไปแช่ในน้ำยาของโปแตสเซี่ยมไซยาไนด์ให้หมกสนิมจริง ๆ แล้วล้างให้สะอาดเป็นอย่างดี ตลอดเวลาเหล่านี้ จะต้องไม่เอามือไปจับคังของหมกเลยเป็นอันขาด



ภาพที่หนึ่ง แสดงให้เห็นการจัดเครื่องมือที่ใช้ในการกาไหลอย่างง่าย มีแบตเตอรี่แห่ง เป็นเครื่อง จ่ายกระแสไฟฟ้า เมื่อคอสายลวดเรียบร้อยเรียบร้อยแล้ว กระแสไฟฟ้าก็จะเดินจากขั้วบวก คือขั้วที่อยู่ตรงกลางแบตเตอรี่ ไปตามเส้นลวด ในทิศทางที่มี

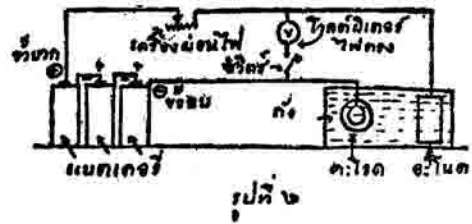
ปลายลวดครึ่ง ไปยังโลหะ เรียกตามภาษาของวิชาไฟฟ้าว่า อะโนด (Anode) ซึ่งแช่อยู่ในน้ำยาที่ผสมเตรียมไว้ จากอะโนดนี้ กระแสไฟฟ้าจะเดินทางต่อไปในน้ำยาจนไปถึงสิ่งของที่ระกาไหล ซึ่งทำหน้าที่เป็นขั้วไฟฟ้าอีกขั้วหนึ่ง ภาษาของวิชาไฟฟ้าเรียกขั้วที่กล่าวนี้ว่าคะโธด (Cathode)

ในการที่กระแสไฟฟ้าเดินทางจากอะโนดไปยังคะโธดนั้น ทำให้โลหะที่ตัวอะโนดละลายไปในน้ำยา และยังบังคับให้โลหะ อื่นเป็นส่วน ประกอบอยู่ในน้ำยาไปจับอยู่ที่ตัวคะโธด หรือสิ่งของที่ระกาไหลด้วย จากตัวคะโธดนี้ กระแสไฟฟ้าจะเดินทางต่อไปตามเส้นลวด ไปสู่ขั้วลวดของแบตเตอรี่ นับว่าเป็นการเดินทางครบรอบหนึ่งซึ่งภาษาของวิชาไฟฟ้า เรียกว่าเดินทางรอบวงจร (Complete the circuit)

น้ำยาที่ใช้ในการกาไหลจะต้องประกอบไปด้วยโลหะซึ่งต้องการกาไหลเสมอไป กับยังมี เคมี ภัณฑ์ อีก บาง ชนิด สำหรับ ช่วยในการกาไหลอีกด้วย (การเปลี่ยนแปลงของโลหะและน้ำยาในเมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านไปนี้ ภาษาทางวิทยาศาสตร์เรียกว่าปฏิกิริยาวิซชเคมี Electrochemical action) เช่น

ถ้าจะภาโหลทองแดง ก็ต้องใช้ทองแดงบริสุทธิ์เป็นขั้วอะโนด และใช้น้ำยาซึ่งมีสารประกอบของทองแดงผสมอยู่ ถ้าจะภาโหลเงิน ก็ต้องใช้เงินบริสุทธิ์เป็นขั้วอะโนด และใช้น้ำยาซึ่งมีสารประกอบของเงินผสมอยู่ สำหรับการภาโหลโลหะอื่น ๆ ก็เช่นเดียวกัน ยกเว้นแต่การภาโหลโครเมียม ซึ่งใช้น้ำยาที่มีสารประกอบของโครเมียมอย่างเดียว ส่วนขั้วอะโนดใช้ตะกั่วแทน โดยมีหน้าที่เป็นขั้วให้กระแสไฟฟ้าเดินทางผ่านเท่านั้น น้ำยาภาโหลแต่ละชนิด จะต้องเก็บไว้แยกกันเสมอไป เพราะการภาโหลโลหะอย่างหนึ่งก็ต้องใช้น้ำยาอย่างหนึ่งทั้งกล่าวมาแล้วข้างต้น.

การภาโหลโลหะชนิดหนึ่ง ๆ ต้องใช้กระแสไฟฟ้าไม่เหมือนกัน (คำว่ากระแสในกรณีนี้หมายถึง โวลเตจ Voltage) การใช้กระแสมากหรือน้อยนั้น ต้องถือว่าละเอียดสำคัญมาก แม้ว่าจะเป็นการภาโหลของเล็ก ๆ น้อย ๆ อย่างไม่ก็ตาม เพราะถ้ากระแสไฟสูงเกินไป โลหะที่มากาโหลจะแข็ง และเปราะ ลอกง่าย สำหรับการภาโหลแบบสมัครเล่นที่จะให้ได้ผลที่สมควรมุ่งหมาย ควรจับ เครื่องมือ ที่ใช้ ตามแบบใน



ภาพที่ ๒ คือมีแคโทดที่แห้ง ๓ หม้อต่อกันเป็นอนุกรม (Series) มีเครื่องผ่อนแรงไฟ (Rheostat) ชนิด ๓๐ โหลต์ต่อกับเส้นลวดที่มาจากขั้วบวกของแคโทดกับอะโนด และมีเครื่องโวลต์มิเตอร์ (Voltmeter) กระแสไฟตรง ชนิด ๖ โวลต์ ต่อระหว่างเครื่องผ่อนแรงไฟกับอะโนดด้านหนึ่งไปยังเส้นลวดจากขั้วลบถึงขั้วลบของแคโทดอีกด้านหนึ่ง โดยมีสวิตช์ (Switch) สำหรับตัดและต่อกระแสไฟได้ โวลต์มิเตอร์นี้ใช้เพื่อวัดกระแสไฟหรือโวลเตจให้เหมาะสมกับลักษณะของโลหะที่จะใช้ภาโหล

ตามที่ได้อธิบายมาตั้งแต่ต้น คงจะมีผู้เริ่มรู้สึกขำว่าวิชาภาโหลโลหะไม่ใช่วิชาที่ยากจนเกินไปที่จะเข้าใจ หรือจะปฏิบัติ แต่ถ้าหากจะลงมือทำดูโดยอาศัยความรู้แค่เพียงเท่าที่อธิบายมานี้ ก็คงจะประสบอุปสรรคหลายประการ ในขั้นที่จะให้การภาโหลนั้นได้ผลที่สมควรมุ่งหมาย การที่จะเป็นนักภาโหลสมัครเล่นที่ดี สามารถ

กาไหลได้ ไม่แพ้ นักกาไหลอาชีพ และ
 ได้ คุ้ม ความสนุก เพลิดเพลิน ในงานนี้
 อย่างบริบูรณ์นี้ จำเป็นจะต้องมีความรู้
 ละเอียดกว่าที่กล่าวมาแล้วอีก ต้องสร้าง
 เครื่องมือ เครื่องใช้บางอย่าง ของตนเองได้
 และต้องเตรียมหน้ายากาไหลได้เองด้วย

การ กาไหล อย่าง ง่าย ที่ สุก ได้ แก่ การ
 กาไหลของแกงซึ่งเพียงแต่ใช้ซุนสี (Copper
 sulfate) ละลาย น้ำ สะ อาก เช่น น้ำ ยา
 และใช้ทองแดงเป็นหัวชะโงก ก็ จะกาไหล
 ของตามต้องการได้ วิชากาไหลอุบัตินั้น
 ค่อนข้างง่าย ๆ เช่นนี้และได้ มีการ ตัดแปลง
 ปรับปรุง และแก้ไขให้ดีขึ้นเป็นลำดับ
 มา ความจริง สมมติว่า ใน การกาไหล
 ทองแดง ถ้าหาก ทองแดง จาก หัวชะ โงก
 ละลายไป ในน้ำยาได้เท่ากับทองแดงในน้ำยา
 ที่ไปกาไหลหัวชะโงกแล้ว การที่จะตัด
 แปลง ปรับปรุง หรือแก้ไขใด ๆ ก็จะไม่
 จำเป็นเลย แต่ที่ก็ต้องตัดแปลง ปรับปรุง
 หรือแก้ไขวิธีการต่าง ๆ ขึ้น ก็เพราะว่า
 กรณีนี้ได้เข้าไปดังที่กล่าวมาแล้ว

ในการ กาไหล น้ำยาที่ใช้ จะมีการ
 เปลี่ยนแปลงไปเสมอ อาทิเช่นน้ำยาที่
 ผสมด้วยซุนสี ซุนสีนั้นเป็นสารประกอบ

เคมีที่มีทองแดง ผสม กับกรดกำมะถัน ถ้า
 หากทองแดงที่ละลาย ออกจาก หัวชะ โงกมี
 จำนวนน้อยแต่ทองแดงจากน้ำยาที่ไปกาไหล
 หัวชะโงกมีมากกว่า น้ำยานี้จะมีทองแดง
 เหลืออยู่น้อย แต่มีกรดมาก ตรงกันข้าม
 ถ้าหากทองแดงที่ละลาย ออกจากหัวชะ โงก มี
 จำนวนมาก และทองแดงจากน้ำยาไป
 กาไหลยังหัวชะโงกน้อยกว่า ผลที่จะเกิดขึ้น
 ก็คือ น้ำยาจะมีทองแดงมาก แต่มี
 กรดน้อย คราวนี้สมมติว่าเคมีภัณฑ์ที่
 ใช้ละลายทำน้ำยากี้ หรือโลหะที่ใช้เป็นหัว
 ชะโงกก็มีของอื่น ๆ ปนอยู่ด้วย คือไม่
 บริสุทธิ์แท้ ของที่ไม่บริสุทธิ์อื่นเจือปนอยู่นั้น
 ก็จะตกอยู่ในน้ำยา การเปลี่ยนแปลง
 เช่นนี้แม้จะเกิดขึ้นแค่ช้า ๆ แต่ก็เกิดขึ้น
 ตลอดเวลา ทำให้ผลที่ควรจะได้รับในการ
 กาไหลเปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่นอาจกาไหล
 ไม่สม่ำเสมอ ลอกง่าย สีไม่งาม เป็นต้น
 ผลของการเปลี่ยนแปลงในน้ำยาที่เกิดขึ้น
 และสะสมกันไว้นาน ๆ จะเห็นได้
 ชัดเจน เมื่อเอาน้ำยานี้มาใช้ ในการกาไหล
 เปรียบเทียบกับน้ำยาใหม่ ๆ ที่ยังมีคุณภาพ
 คืออยู่ น้ำยาที่เสื่อมคุณภาพลงไปเพราะ
 เหตุนี้กล่าวแล้ว จะทำให้ดีอีกไม่ได้ แต่

มีวิธีของมันไม่ให้ น้ำยาที่ทำแล้วมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมคุณภาพได้ โดยการผสมเคมีภัณฑ์บางอย่างลงไปด้วย เมื่อผสมน้ำยาเสร็จแล้วใหม่ๆ น้ำยาภาโหลที่ก็ควรจะมียุคผสมขัดทิ้งข้อไปนี้ (ก) เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าที่ดี (ข) สามารถละลายโลหะ ออก จากอะ โนดได้ มี ปริมาณใกล้เคียงที่สุดกับปริมาณโลหะ ที่ไปภาโหลคะโรด (ค) ไม่สลายตัว หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆเมื่อถูกกับโลหะหรือสิ่งของที่ภาโหล และ ไม่สลายตัวหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เมื่อถูกกับอากาศหรือสิ่งอื่นที่ปนมาในอากาศ

ในบทต่อไป จะทำให้ผู้ตรในการผสมน้ำยาสำหรับภาโหลโลหะต่าง ๆ ซึ่งนอกจากจะประกอบด้วยสารประกอบอินทรีย์และอนินทรีย์ของโลหะที่ภาโหลแล้ว ยังมีเคมีภัณฑ์ชนิดอื่นอยู่ด้วย ซึ่งจะทำหน้าที่แก๊สขบพร่องในน้ำยากิ่งได้กวดวมาแล้ว ฉะนั้นจึง ขอให้ คำ แนะนำไว้ ในขั้นนี้ว่าควร ยึดถือเอาชนิดของเคมีภัณฑ์ และส่วนที่กำหนกไว้ในสูตรที่จะให้ข้อไปอย่างเฉียบขาด อย่าเว้นอะไรที่ได้ใจ และอย่าเติมอะไรที่ไม่ได้ใจได้ กับต้องใจแต่เคมีภัณฑ์ซึ่ง

บริสุทธิ์ที่สุดเท่าที่จะพึงหาได้เสมอไป
 น้ำยาภาโหล มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า อิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte) หมายความว่า น้ำยาที่เป็นตัวนำของกระแสไฟฟ้าได้ เวลาทำการภาโหล ต้องไม่ให้อุณหภูมิอยู่ต่ำกว่า ๖๐ องศา ฟาห์เรนไฮต์ หรือระหว่าง ๑๕-๑๖ องศา เซ็นติเกรด และ อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ ๗๐ องศาฟาห์เรนไฮต์ หรือระหว่าง ๒๑-๒๒ องศา เซ็นติเกรด ทั้งนี้ถ้าการระบุน้ำยาให้ภาโหล "เย็น" แต่มีน้ำยาภาโหลบางชนิดที่ก็ทำให้ร้อนจึงจะภาโหลได้ผล อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับน้ำยานั้น ๆ จะได้ระบุไว้ โดยชัดเจนเมื่อถึงตอนสูตรในการผสมน้ำยา ในการภาโหลด้วยน้ำยา ร้อน ความต้านทานกระแสไฟฟ้าของน้ำยานั้นจะลดลง ทำให้ น้ำยาเป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าที่ยิ่งขึ้น ซึ่งเย็นปัจจัยสำคัญที่จะ ทำให้ การ ภาโหลได้ ผลดี สำหรับบางกรณี

น้ำยาภาโหลที่ใช้ไปนาน ๆ จะมีความเข้มข้น มากขึ้น เพราะน้ำที่ ละลาย อยู่ บางส่วนระเหยไป เช่นนี้จะต้องเติมน้ำลงไปให้ มีส่วนเหมาะสมกับเคมี สำหรับส่วนของน้ำยานั้น อย่าเข้าใจไปว่าถ้าให้ ชุ่ม ๆ

คือใช้น้ำแค่น้อยแล้ว จะกาไหลได้เร็วเข้า
ซึ่งผิด น้ำยาที่เหมาะสมจะต้องมีความเข้มข้น
พอที่ ยกตัวอย่างเช่นในการกาไหลนี้เกิด
ถ้าน้ำยามีความเข้มข้นเกินไป นึกเกิดจะไป
กาไหลช้าและยังทำให้ช่องที่กาไหลเป็นรูค
หรือมีสีทำไปอีกด้วย ยิ่งกว่านั้น นึกเกิด
ที่ไปกาไหลจะลุดหลุดออกเร็ว และเคมี
ภัณฑ์ที่ละลายอยู่มากเกินไปก็จะตกเป็นผลึก
จับอยู่ข้างภาชนะที่ใส่น้ำยา หรือจับอยู่ตาม
ท่อน้ำ ในทำนองเดียวกัน น้ำที่ใช้ละลาย
ก็ต้องไม่ให้มากจนเกินไป เพราะถ้าน้ำยา
ใส่มาก ปริมาณของโลหะในน้ำยาก็ม
น้อย ทำให้กาไหลได้ช้า และช่องที่
กะไหลก็ไม่ถาวร

ในขณะที่ทำการกาไหลอยู่น้ำยาใน
ระหว่างท่อน้ำและคะโรต มักจะมี
ปริมาณของโลหะต่ำกว่าในท่อน้ำของภาชนะ
เพราะ จะมีการ เปลี่ยนแปลง ทาง เคมีอยู่
ตลอดเวลาซึ่งถ้าปล่อยให้ขยในภาวะเช่นนี้
การกาไหลก็จะช้าไปโดยไม่จำเป็น แต่มี
หนทางที่ จะแก้ ไขง่ายโดยใช้ไม่พ่าย ที่ทา
ยาง แอสฟัลต์ทวนให้ น้ำยาเข้า กัดก็เห็นควร
ควร การถวนน้ำยานั้น นอกจากจะให้ น้ำยา
เข้ากันก็แล้ว ยังช่วยทำให้ช่องที่กะไหล

ได้รักษาการกาไหลโดย ทัวตึงและ สม่่าเสมอ
กันคืออีกด้วย ไม่พ่ายที่ใช้กรณีนี้ อย่าเอา
ไปใช้ถวนน้ำยาอื่นอีก เว้นไว้แต่จะไ้ทำ
ความสะอาดแล้วเป็นอย่างก็

น้ำยากาไหล หรือซีเลคโตรไลต์ทุก
ชนิดที่ทดลองน้ำยาที่ทำจากการละลายเคมี
ภัณฑ์ต่าง ๆ จะมีภาวะเป็นค่างหรือเป็น
กรด นอกจากในกรณีที่ว่าของค่างและกรด
จะมาเท่ากันพอที่ ซึ่งในภาวะหลังนี้ เรา
เรียกน้ำยานี้ว่าเป็นกลาง การที่จะรู้ว่า
น้ำยาใด เป็นกรดหรือเป็นค่างหรือเป็น
กลางนั้น ทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ง่ายที่สุด
คือใช้ทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส (Litmus
paper) กระดาษลิตมัสสีน้ำเงิน จะ
เปลี่ยนเป็นสีแดง เมื่อถูกกับน้ำยาที่เป็น
กรด ส่วนกระดาษลิตมัสสีแดง จะ
เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน เมื่อถูกกับน้ำยาที่เป็น
ค่าง ถ้าน้ำยาเป็นกลาง กระดาษลิตมัส
ทั้งสีน้ำเงินและแดงจะไม่เปลี่ยนสีเลย ถ้า
ตำรากำหนดว่าให้ ใช้น้ำยาที่เป็นกลางแต่น้ำยา
ที่ทาแล้วยังมีภาวะเป็นค่างอยู่ ก็ให้ค่อย ๆ
เติมกรดลงไปด้วยความระมัดระวังที่ละน้อย
จนกระทั่งได้ น้ำยาที่เป็นกลาง ก็ใช้น้ำยาที่
ไม่ทำให้กระดาษลิตมัสทั้งสีของชนิดเปลี่ยน

ลึ ถ้าหากน้ำยาที่ทำแล้วมีภาวะเป็นกรด อยู่ ก็จะทำให้เป็นกลางได้ โดยการเติมด่าง ตามวิธีที่กล่าวแล้ว

ในการภาไหล ถึงแม้ว่า ระยะเวลา น้ำยาที่ รักษาอุณหภูมิ แต่ถ้าใช้กระแส ไฟไม่เหมาะสม ผลที่ได้รับ ก็ จะ เสียไป การใช้กระแสไฟอ่อน ๆ ระยะเวลาไ้คงาม เนื้อโลหะที่ไปจับจะละเอียด แน่น ถ้ากระแสไฟแรงไป ภาไหลจะจับไม่แน่น เนื้อพรุน หรือมีคิไปหมด ไม่ว่าจะใช้น้ำยาชนิดใด ถ้าใช้กระแสไฟอ่อน ๆ แล้ว จะ ปลอดภัยเสมอ ปริมาณของโลหะในน้ำยา กระจกที่ ซึ่งตรงกับข้ามกับการใช้กระแสไฟแรง เพราะโลหะที่แยกจากน้ำยาไป ภาไหลตัวกระโหลกจะมีปริมาณ มากกว่าโลหะ ที่จะละลายออกจากอะโนดเข้าสู่ น้ำยาได้

อย่างไรก็ตาม กระแสไฟที่ไม่แก่หรือ อ่อนเกินไปย่อมเหมาะที่สุด และการ ภาไหล ที่ดี นั้นยัง ต้อง ประคองไป ด้วย การ วางระยะระหว่างอะโนดกับ กระ โหลก็ได้พอดี, การถวนน้ำยาให้พอดีก็ช่วย

ในเรื่อง การถวนน้ำยา มี ข้อ ยกเว้น อยู่ประการหนึ่งคือเนื้อของที่จะ ภาไหลมีพื้น ไม่เรียบ หรือมีลอยล็กเข้าไปในเนื้อ ซึ่ง

ทำให้ระยะทาง ระหว่างอะ โนดไป กระ โหลไม่ เท่ากัน ถ้าเป็นเช่นนี้ ต้องไม่ถวนน้ำยาเลย เป็นอันขาด ทั้งนี้ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้คือ เมื่อกระแสไฟฟ้าเดินทางในน้ำยาจากอะโนด ไป กระ โหล โลหะในน้ำยาจะไปภาไหล กระ โหลที่อยู่ใกล้ที่สุดก่อน ทำให้ปริมาณ ของโลหะในตอมนั้นของน้ำยาลดน้อยลง เมื่อ เป็นเช่นนี้ กระแสไฟฟ้าก็จะเปลี่ยนวิถี เกินไปตามทางซึ่ง เป็นตัว นำกระแสไฟฟ้า ที่ กว่า โลหะจากน้ำยาก็มีโอกาสเข้าไปภาไหล ของในตอมนที่อยู่ลึกหรือห่างออกไปได้ ทำ ให้ของมันได้รับการภาไหลเท่ากัน ถ้าหาก ไปถวนน้ำยานั้นเสียแล้ว กระแสไฟฟ้าก็ จะไม่เปลี่ยนแนวทางเดิน ปริมาณของ โลหะในน้ำยาคงเท่าหรือสม่ำเสมอจนหมด ทำให้ ส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปข้างในหรือที่อยู่ห่าง จากอะโนดไม่ได้ รับการ ภาไหล เท่ากับ ส่วน ข้างนอก ในบางกรณีที่จะภาไหลโดยวิธี ขรรคมคายาก อาจต้องใช้อะโนดเล็ก ๆ คิค กับปลายไม้ หรือ แท่งแก้วสอด เข้าไปใน ส่วนลึกของสิ่งที่จะภาไหลก็ได้

ถ้าของที่จะภาไหลเป็นของใหญ่ อะโนด อันเดียวก็ไม่พอ ต้องใช้อะโนดหลาย ๆ อัน ให้อบของที่จะภาไหล เพื่อให้ทุก ๆ ส่วน

ได้รับการกาไหลเท่ากันหมด แต่ถ้าหาก
จะใช้อะ โนคแค่เพียงอันเดียวแล้ว จำ
จะต้องคอยหมั่นพลิกหรือ ถลขของที จะกาไหล
อยู่เสมอๆ มิฉะนั้นถ้าอยู่ใกล้กับอะ โนค
จะได้รับการ กาไหล มากกว่า ทาง ด้านตรง
กันข้าม

อะ โนคนั้น ถ้าอยู่ห่างออกไปจากอะ โนค
หรือของที่จะทำการกาไหลมาก ความ
ต้านทาน กระแสไฟฟ้าใน น้ำยาระหว่างนั้นก็
จะมีมากขึ้นด้วย ทำให้ต้องเปลืองกระแส
ไฟ หรือต้องใช้เวลานานกว่าปกติ หรือ
ทั้งสองสถาน แต่ว่ากาไหลได้ก็ถือว่าที่จะ
ให้อะ โนคกับอะ โนคอยู่ใกล้กันเกินไป นัก
กาไหลอาชีพบางคนถือหลักว่า ไม่ให้อะ โนค
อยู่ใกล้กับของที่จะกาไหลเกินกว่า ๓ นิ้วครึ่ง
และไม่ให้อยู่ห่างกันเกิน ๖ นิ้ว แต่จะ

เอาเป็นแน่นอนที่เดียวก็ไม่ได้ เพราะต้อง
พิจารณาถึงความเหมาะสม และชนิด
ของสิ่งของที่จะกาไหลด้วย

สำหรับนักกาไหลสมัครเล่น บางทีจะตั้ง
การกาไหลของที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าภาชนะ
บรรจุน้ำยาที่ตนมีอยู่ข้างก็ได้ และถ้าหาก
พอจะกาไหลได้ทีละครั้งแล้ว ก็จะทำเช่น
นั้นได้ ไม่จำเป็นต้องหาเครื่องมือใหม่ หรือลด
ความตั้งใจนั้นเสีย ให้กาไหลทีละครั้งโดย
จากเวลาและกระแสไฟ หรือโวลเตจที่ใช้ไว้
แล้วกาไหล อีก ครั้ง หนึ่ง ตามเวลา และใช้
กระแสไฟอย่างเดียวกัน ถ้าทำด้วยความ
ปราณีตและระมัดระวังพอ เมื่อได้ซั๊กของ
ที่กาไหลเสร็จเรียบร้อยแล้ว รอยคัลที่กาไหล
คนละครั้งจะไม่ปรากฏให้สังเกตเห็นได้เลย

ผู้สนใจในวิชาเภสัชกรรม

อ่าน

หนังสือพิมพ์เภสัชกรรม

ของสมาคมเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย

บอกรับได้ที่ผู้จัดการ สำนักงานใหญ่ของเภสัชกรรม กรมวิทยาศาสตร์

เศรษฐกิจการ

กิจการของกรมวิทยาศาสตร์ในรอบปี พ.ศ. ๒๔๗๙- ๒๔๘๐ เก็บจากรายงานของกรมวิทยาศาสตร์ ฉบับที่ ๙

ในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๙-๒๔๘๐ งานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต่างๆ ของกรมวิทยาศาสตร์ เพิ่มขึ้นจากในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๗-๒๔๗๘ ร้อยละ ๑๐๑.๖ คือ เกือบเท่าตัว และเพิ่มขึ้นจากในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๗๖ เกือบสามเท่าตัว รายได้เพิ่มขึ้นจากระยะ พ.ศ. ๒๔๗๗-๒๔๗๘ ร้อยละ ๕๘.๐๒ เป็นเงินเพิ่มขึ้น ๑๔,๐๗๖.๔๖ บาท มากกว่าในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๗๖ เกือบ ๓ เท่าตัว

กิจการที่เพิ่มขึ้นใหม่ในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๙-๒๔๘๐ คือ กังของเภสัชกรรมขึ้นใหม่ทั้งกอง, กังแผนกเครื่องขึ้นคินเผาขึ้นในกองอุตสาหกรรมเคมี, เปลี่ยนแปลงห้องซังของเป็นห้องอากาศเย็น, จัดให้มีการออกหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์, กังสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ, ขยายห้องสมุดและจัด

หาหนังสือเพิ่มมากขึ้น และออกวันแสดงกิจการของกรมในงานฉลองรัฐธรรมนูญ กังของเภสัชกรรมที่สร้างขึ้นใหม่เป็นตึก ๒ ชั้นขนาด ๒๔.๕๐ X ๑๗ เมตร แบ่งเป็นห้องปฏิบัติการ ๖ ห้อง กับห้องทำงานข้าราชการ ๓ ห้อง ห้องซัง ๒ ห้อง ค่าก่อสร้างเป็นเงิน ๓๙,๕๒๒.๕๐ บาท ได้เปิดใช้ราชการตั้งแต่วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๔๘๐ สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ เปิดรับนักศึกษา รุ่นแรกเมื่อเดือนตุลาคม ๒๔๘๐ จำนวน ๑๒ คน วิชาที่อบรมมีอินทรีย์เคมี อินทรีย์เคมี การวิเคราะห์โดยคุณภาพ การวิเคราะห์โดยปริมาณ การวิเคราะห์ทั่วไป ฟิสิกส์ ทั้งหมดทั้งการอบรมในทางทฤษฎี และทางปฏิบัติการ

ห้องสมุดมีหนังสือเพิ่มขึ้นกว่าในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๗-๒๔๗๘ จำนวน ๔๘๘

เล่ม. จำนวนหนังสือทั้งหมดมีมากกว่าเมื่อ
 ระยะเวลา พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๗๖ จำนวน
 ๒.๔ เท่า มีนักขอสารวิทยาศาสตร์ ที่ออก
 รัยประจำ ๔๘ ฉบับ

หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ เริ่มออกเมื่อ
 เกือบกึ่งศตวรรษ พ.ศ. ๒๔๗๙ มีสมาชิก
 ทั้งสิ้นไปปลาย พ.ศ. ๒๔๘๐ จำนวน
 ๒๕๕๘ คน

ในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๙-๒๔๘๐
 กระทรวงเศรษฐการได้ตั้งกรรมการ ซึ่ง
 มอบให้กรมวิทยาศาสตร์ เป็นเจ้าของเรื่อง
 รวม ๓ ชุด คือ กรรมการพิจารณาเรื่อง
 เกลือ, กรรมการพิจารณาส่งเสริมกิจการ
 ของถั่วเหลือง, อนุกรรมการพิจารณาการ
 จักสร้างโรงงานสกัดน้ำมัน

งานพิเศษอันน่าสนใจที่ได้ทำในระยะ
 พ.ศ. ๒๔๗๙-๒๔๘๐ คือ การค้นคว้า
 เรื่องใยกระท่อม, การวิเคราะห์ยาเสพติด
 ติกให้โทษตาม พ.ร.บ. ยาเสพติดให้โทษ
 การวิเคราะห์น้ำมันตาม พ.ร.บ. หางน้ำมัน
 ปรากฏว่า เป็นน้ำมัน ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน
 ตามกฎหมาย ๑๗ ราย, การวิเคราะห์วัตถุ
 ที่สงสัยว่าจะเป็นฝิ่นหรือมีฝิ่นเจือปนจากกรม
 สรรพสามิต ๒๒๗ ราย, การวิเคราะห์

ได้ไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ๑๓ ตัวอย่าง ได้
 ไม้ไผ่ที่มีโปแตซสูงที่สุดคือได้ไม้ไผ่สีสุก
 ซึ่งมีโปแตซ K_2O ร้อยละ ๒๘.๘๒, การ
 วิเคราะห์ความทนกรดของไม้ ๑๐ ชนิด
 ปรากฏว่าไม้ที่มีคุณภาพทนกรดดีที่สุดคือ
 ไม้แดง ไม้พยุง และไม้ชิงชัน, การ
 วิเคราะห์น้ำมันสน และยางสน, การ
 วิเคราะห์มันหมู การวิเคราะห์รากกะเพช
 หรือหนอนตาย หยาก เพื่อใช้เขียนยาฆ่า
 แมลง, การวิเคราะห์รากพาคินี สำหรับ
 ใช้เขียนยาเบื่อปลา การวิเคราะห์สาหร่ายที่
 ขยายได้จากพัทลุง, การวิเคราะห์เกลือสำ
 หรับ ใช้ในการทำ ปลาเค็ม และการ
 วิเคราะห์เมล็ดทั้งเพื่อหาปริมาณของน้ำมัน

การวิเคราะห์เกี่ยวกับวิชานิติเคมี ใน
 ระยะเวลาที่มีเรื่องยาพิษ ๖๓ รายเป็นตัวอย่าง
 ของกลาง ๙๕ ตัวอย่าง วิเคราะห์ว่าเป็น
 ยาพิษ ๓๔ ราย ยาพิษที่ใช้กันมากได้แก่
 โซยาไนต์และสารหนู มีการวิเคราะห์
 ครายไลติก ๑๔ ตัวอย่าง, รอยเปื้อนน้ำ
 อสุจิ ๔ ตัวอย่าง, การวิเคราะห์โลหะทำ
 สตางค์ปลอม ๒๐ ตัวอย่าง การวิเคราะห์
 เอกสาร ๑ ตัวอย่าง, การวิเคราะห์วัตถุ
 ระเบิด ๑ ตัวอย่าง สำหรับกองเคมี งาน

ฉบับที่ ๒ กิจการของกรมวิทยาศาสตร์ พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๘๐ ฉบับที่ ๕ ๒๒๗

เพิ่มชันคามสถิติหลายเท่าตัว ทั้งงาน
 เกี่ยวกับการวิเคราะห์โลหะ การวิเคราะห์
 เพื่อจำแนกประเภทสินค้า และการวิเคราะห์
 น้ำ สำหรับการวิเคราะห์ฝิ่นใน พ.ศ.
 ๒๔๗๕ มีจำนวน ๒๐,๓๘๐ ตัวอย่าง
 แต่ใน พ.ศ. ๒๔๘๐ ลดลงเหลือเพียง
 ๓,๘๓๓ ตัวอย่าง

กองเกษตรศาสตร์ มีงานเพิ่มขึ้นกว่า
 ในระยะก่อน โดยเฉพาะในทางวิเคราะห์
 กว่า ๓ เท่าตัว ได้มีการสืบสวนในเรื่องพืช
 ของรากโล่ค้นกับการวิเคราะห์ปุ๋ยบางอย่าง
 เป็นพิเศษได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปทำการสำรวจใน
 ตำบล และจังหวัดต่าง ๆ ๗ แห่ง มีสถานี
 ทดลองคลองตาล อำเภอคลองตาล
 จังหวัดสุพรรณบุรี ตำบลทุ่งมหาเมฆ
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอ
 สทิงพระ จังหวัดสงขลา, สถานีทดลอง
 ความแห้ง อำเภอกำแพงเพชร จังหวัด
 สงขลา, ตำบลเกาะคา จังหวัดลำปาง
 อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

กองอุตสาหกรรมเคมี ได้จัดทำยา

น้ำมันกระเบา ชนิดต่าง ๆ ในระยะ พ.ศ.
 ๒๔๗๕-๒๔๘๐ รวม ๒๘๑๓.๕๕ ลิตร
 เปรียบกับในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๗๖
 ซึ่งได้ทำรวม ๕๑๒๓.๕๐ ลิตร น้ำยาสะกัด
 วิตามินในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๘๐ ได้
 ทำขึ้น ๑,๖๑๑.๖๕ ลิตร ซึ่งในระยะ
 พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๔๗๖ ทำเพียง ๔๖๖.
 ๘๕ ลิตร สำหรับน้ำยาสะกัดวิตามินนี้
 ได้มีการปรับปรุงในวิธีทำให้ดีขึ้นกว่าเก่า
 แผนกโรงงาน ของ กองอุตสาหกรรมเคมี
 ได้ขยายออกไปกว่าเดิมมาก ทั้งปริมาณ
 บุคคลเครื่องอุปกรณ์ และความสามารถที่
 ทำงานได้ แผนกเครื่องขึ้นดินเผาที่ตั้งใหม่
 ได้ลงมือทำการวิเคราะห์สัมภาระคืบสำหรับ
 ใช้ในการทำเครื่องขึ้นดินเผาเท่าที่หาได้ใน
 ประเทศก่อน เพื่อตรวจคุณภาพ จำนวน
 สิ่งของที่วิเคราะห์มี ๑๕๕ ตัวอย่าง

เภสัชกรรม เพิ่งตั้งขึ้นใหม่ ในระยะนี้
 ยังไม่ได้ลงมือทำงานสิ่งใดเลย เพราะต้อง
 เตรียมหาเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่อง
 เคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะดำเนินงานต่อไป

สถิติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ในระยะ พ.ศ. ๒๔๗๘-๒๔๘๐	มีทั้งหมดไปห้:
จากกรมศิลปากร	๒,๖๒๑ ตัวอย่าง
กรมสรรพสามิต	๒๕,๑๐๗ ”
กรมคลัง	๒,๐๕๐ ”
กรมพัสดุ	๔ ”
กรมที่ดินและโลหกิจ	๑๐๑ ”
กรมเกษตรและการประมง	๑,๐๔๗ ”
กรมป่าไม้	๒๘ ”
กรมชลประทาน	๖ ”
กระทรวงมหาดไทย	๘๗ ”
กรมตำรวจนครบาล	๔๓๒ ”
กรมตำรวจ	๒๐๔ ”
กรมโยธาเทศบาล	๖๖ ”
การประปากรุงเทพฯ	๒๐ ”
กระทรวงเศรษฐการ	๒ ”
กรมวิทยาศาสตร์	๒๘๔ ”
กรมรถไฟ	๘๒ ”
กรมพาณิชย์	๑๑ ”
กรมไปรษณีย์ โทรเลข	๗ ”
กรมแผนที่	๒๔ ”
กระทรวงกลาโหม	๑๐๕ ”
กระทรวงยุติธรรม	๘ ”
กระทรวงธรรมการ	๔ ”
สภามหาวิทยาลัย	๔ ”
ประชาชน	๖๔๑ ”

จดหมายจากผู้อ่าน

ขอฝัน ในสวน ในฝัน

เรียนท่านบรรณาธิการที่น่ายกย่อง

กิติน์ ขอ ทักทายนับ หนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ ฉบับใหม่ด้วยความยินดี และโดยเฉพาะ ขอชมเชยความคิดที่จัดทำมีบทบรรณาธิการพิเศษขึ้นอีกส่วนหนึ่ง สวนในฝัน ของ ท่าน เลขาธิการ แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น กิติน์อยากให้มีขึ้นเร็ว ๆ ยิ่งได้ อ่าน เรื่อง สวนคิว ของ เมือง อังกฤษ ที่ท่าน พรรณา มา แล้ว ก็อยาก ให้ ของ เรามีสวนเหมือนเขาบ้าง เสียกายชยที่น้อยที่ พรรณาไว้ นึกถึงเขาเท่านั้น คุณจะทำให้ มีเรื่อง พรรณาถึงสวนคิวโดยเฉพาะ สักหน่อยได้ไหมเพื่อที่จะได้ “หลับตามองเห็น” หรือฝันถึงความมั่งคั่งของสวนนี้ให้ ใกล้ความจริงขึ้นมาสักนิด ในเวลานี้แม้เราจะยังไม่มี “สวนในฝัน” และ ยัง ไม่มี โอกาส ที่ จะ “ฝันในสวน” ได้ ก็ยังอยาก จะ ฝัน ในสวนในฝันไปพลางก่อน

กิติน์ ขอ ร้องอีก ครั้ง สำหรับ เรื่อง ของ

สวนคิวที่เมืองอังกฤษ ซึ่งหวังว่าจะได้อ่านในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ ในไม่ช้า
นิสิตศึษาผู้หนึ่ง

ในประการแรก หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ขอขอบคุณในคำชมเชยของท่าน ในประการที่สองได้นำ เรื่องสวนคิวของเมืองอังกฤษมาลงสนองความปรารถนาของท่านแล้วในฉบับนี้ เป็นเรื่องพรรณนาของท่าน “แสงทอง” ซึ่งเป็นมิตรที่ดีของหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ผู้หนึ่ง เชื่อว่า “แสงทอง” จะพาให้ท่านเคลิบเคลิ้ม “ฝันไปในสวนในฝัน” ได้ สมความปรารถนาเป็นแน่

ปกอย่างนี้ดีจริง

ท่านบรรณาธิการ

ปก หนังสือ วิทยาศาสตร์ ฉบับใหม่ นึก สักว่าดีจริง สุภาพเรียบร้อย สม่กกับเป็นหนังสือทางวิชาการ ไม่ฉูดฉาด เหมือนหนังสืออ่านเล่น หรือหนังสือจำพวก

บรรณกิจ ขอชมเชยสำหรับการเปลี่ยนแปลงครั้ง

บรรณ นครราชสีมา

หนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ ขอขอบ
คุณในคำชมเชยของท่าน

เสียดายของเก่า

คำนิชมรรณาธิการหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์
ข้าพเจ้า ได้ อ่านหนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ฉบับแรกของปีที่ ๖ แล้ว เห็นว่า
ได้ มีการปรับปรุงใหม่ที่น่าพอใจ ชกแบบ
ใหม่ก็ดูเข้าที่อยู เพราะดูเรียบๆ แต่เสียดาย
ที่ยกแบบเก่า เพราะมีภาพแปลกๆ
เปลี่ยนอยู่เสมอๆ ไม่เข้า สำหรับภาพฉาก
ที่พิมพ์ขึ้นสีอย่างนั้น ถ้ารักษาไว้ ได้ ก็
พอจะแทนภาพที่นำปกได้เหมือนกัน อยาก
ทราบว่า จะให้ ชกเขียนแบบ เดียว กัน อย่างนี้
เสมอไป หรืออย่างไร ถ้าจะให้เขียนแบบ
เดียวกันแล้ว ข้าพเจ้าเห็นว่าควรทำให้
มีสีต่างๆ กันทุกเล่ม ที่เขียนมานี้ ความ
จริง ก็ยังไม่ ได้ เห็น เล่ม ๒ ว่าท่านจะ
ทำอย่างไร อาจเข้าใจความคิดของท่าน
แล้วก็ได้ แต่ที่เขียนมานี้ ก็หวังจะแนะนำ
ทางก่อนเท่านั้น

ศักดิ์

ภาพแขกจะพยายามเปลี่ยน และ
พิมพ์ด้วยสีงามๆ ตามที่ท่านต้องการ
เสมอ ปกนั้นจะได้พิมพ์สีต่างๆ กัน
ทุกเล่ม ดังที่จะเห็นได้จากเล่มนี้เป็น
ต้น ขอรับความแนะนำของท่านด้วย
ความขอบคุณ

จะดีกว่านี้อีกไหม

เรียนท่านบรรณาธิการ "วิทยาศาสตร์"
ข้าพเจ้าขอชมการปรับปรุงใหม่ของหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ ชัดดีมาก แต่ยังไม่อยากแจ้งให้ทราบ เพราะท่านอาจเตรียมแก้ไขไว้แล้วก็ได้ จึงขอถามว่าที่ปรับปรุงมานี้พิมพ์สีแล้วหรือยัง หรือว่ายังจะดีกว่านี้อีก คำขำรุงจะส่งคราวละหลายๆ ปี ได้ ใหม่ เพราะเชื่อว่าจะไม่เล็ดล้มเสียง่าย ๆ ส่งบ่อย ๆ ปีละบาทอย่างนี้น่าว่าค่า

ขอแสดงความยินดี

บุญช่วย

ขอขอบคุณสำหรับคำชม อะไรที่ท่านอยากติ ขอให้ท่านติเถิด เพราะติมาก็จะเห็นช่องแก้ไขได้มาก ความคิดเห็นของหลายคนย่อมดีกว่าคนเดียวที่ปรับปรุงมานี้ ถามว่าพิมพ์แล้ว

หรือยังตอบยากเหลือเกิน ขอให้ท่านโปรดพิจารณาเองเถิด แต่เราหวังว่าถ้ายังมีสติปัญญาอยู่ก็จะได้พยายามทำให้ดียิ่งๆ ขึ้นไปตามแต่จะทำได้

คำนำรังจะส่งมาคราวละกี่ฉบับก็ได้ไม่ขัดข้อง ถ้ามีสมาชิกที่มิใช่อ่านอย่างท่านหลายๆ ทางเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินคงจะดีใจไม่น้อยทีเดียว

ไม่ตรงเวลาสักที

เวียนบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ ผมเขียนสมาชิกมาหลายปีแล้ว ปรากฏว่าหนังสือนี้ไม่ค่อยจะออกตรงเวลา สักทีเข้าไปเสมอๆ ข้างที่ก็ต้องเดือนกัน เพราะคิดว่าไปรษณีย์ส่งไม่ถึง แต่ที่จริงกลับเขียนหนังสือยังไม่ออก ขอถามว่าต่อไปก็ยิ่งจะเขียนแน่หรือ อีกหรือ และจะรู้จักตรงเวลาข้างได้ไหม

ประสิทธิ์

บรรณาธิการนี้เพิ่งมารับงานใหม่ไม่น่าจะรับบาปเรื่องนี้เลย ขอเรียนว่าจะพยายามไม่ให้ต้องเดือนกันอีก อย่าเพิ่งละความอดทนของท่านเสีย การที่ท่านเดือนมาแสดงว่าท่านสนใจ และเป็นมิตรของหนังสือพิมพ์ อย่างแท้จริง

แม้จดหมายของท่าน จะเขียนด้วยอารมณ์ที่ขุ่น มัวอยู่บ้าง เราก็ขอต้อนรับด้วยไมตรีจิตต์

นี่อะไรกัน ?

หนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ ของ ท่านทำไม่ถึงได้ทันออกมามากักๆ กัน ๒ ฉบับที่ข้าละก็ข้าสันติ ที่จะเร็วขึ้นมากเร็วได้ นี่อะไรกัน ? อยากทราบแล้วว่าเล่มต่อไปจะเป็นอย่างไร อะไร ๆ ก็หมกเสียบแต่เรื่องไม่ตรงเวลานี่แหละ

ถนอม

ที่ออกมามากักๆ กันอย่างนี้ เป็นด้วยเหตุ ๒ ประการ คือ ๑ เพราะการเปลี่ยนแปลงประเพณีใหม่ หนังสือฉบับที่ ๔ ปีที่ ๕ ต้องเว้น เวลา ออกเข้ามาหน่อย และ ฉบับที่ ๑ ปีที่ ๖ ก็ต้องออกให้ได้ทัน ต้น ปีใหม่เหมือนกัน ๒ เพราะทางการ ได้ ตั้ง เจ้าหน้าที่หนังสือพิมพ์คนใหม่อีกชุดหนึ่ง ต่างฝ่ายต่างทำจึงได้ออกมาได้ติดๆ กันอย่างนี้

ฉบับต่อไปจะได้พยายามไม่ให้ถูกคำหนักอีก หวังว่าจะไม่ได้รับจดหมายของท่านในทันองนี้ในภายหน้า แต่ทั้งนี้มิได้ หมายความว่า เราไม่ยินดีที่จะรับ

จดหมายอย่างอื่นของท่านเลย

ทำไมไม่มีเรื่องซ้ำกัน ?

ท่านบรรณาธิการ

ผมประหลาดใจว่าทำไมจึงมีเรื่องเกี่ยวกับงานฉลองรัฐธรรมนูญ ทั้งในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ฉบับที่ ๔ ปีที่ ๕ และฉบับที่ ๑ ปีที่ ๖ เพื่อความก็ไม่เห็นผิดอะไรกันเท่าใดเลย หรือว่าผมคเรื่องเข้าแล้ว จึงเอาของเก่ามา เพิ่มเติม เข้าให้ เป็น ของใหม่ อีก ฉายเป็นรอบ ๒ ถ้าตั้งใจอย่างนี้ละ ขอเสียทีเถิด

โปรดอย่าประหลาดใจเลย ผู้ทำหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ทั้ง ๒ ฉบับ

“เพี้ยน” ต่างคนต่างทำ เพื่อให้หนังสือได้ออกทันกำหนด เลยไม่รู้ว่าจะใครมีอะไรบ้าง จึงไปซ้ำกันเข้าหาใจมีความตั้งใจจะ ‘ ฉายซ้ำเป็นรอบ ๒ ’ ตามความเข้าใจของท่านไม่ ถ้าคำขอโทษของเรา จะทำให้ท่านหายโกรธได้เราก็คยินดีที่จะขอโทษไว้ ณ ที่นี้

บุญ

ผู้สนใจในวิชาป่าไม้

—อ่าน—

หนังสือพิมพ์วนสาร

ของ

กรมป่าไม้

บอกรับ และชำระเงินได้ ณ

กรมป่าไม้ ถนนบริพัตร พระนคร

บันทึกงานทางวิทยาศาสตร์

การเก็บผักโดยไม่ให้เสียวิตามิน

ศาสตราจารย์ Robert S. Harris
กับ L. Malcom Mosher แห่ง Massachusetts Institute of Technology
ได้ให้คำแนะนำว่า การเก็บผักเพื่อใช้เป็นอาหารนั้น ควรเก็บไว้ในตู้แช่แข็งที่มีความชื้นมากๆ วิตามินในผักจะอยู่ได้นานโดยไม่เสื่อมคุณภาพ การมีความชื้นมาก คนไม่ชอบเพราะอ้าวแต่ดีสำหรับผัก ทั้งนี้ได้มีการทดลองแล้วโดยเก็บผักในตู้แช่แข็งที่มีความชื้นต่างๆ กันตั้งแต่มากที่สุดจนน้อยที่สุด และเขาฝากนั้นไปให้หนูที่ขาดวิตามินกิน ก็พบความจริงดังกล่าวแล้ว คือผักที่เก็บในตู้แช่แข็งที่มีความชื้นมากยังมีวิตามินที่ติดอยู่ ส่วนผักที่เก็บไว้ในตู้เย็น และมีความชื้นน้อยนั้น วิตามินเสื่อมคุณภาพไปมาก สำหรับพวกที่ไม่มีตู้เย็นใช้ เมื่อจะเก็บผักไว้นานๆ ก็ควรเอาห่อผ้าหรือกระดาษที่ชื้นๆ ไว้ ซึ่งจะได้ผลดีเหมือนกัน

สารหนู

สารหนูไม่ใช่แค่เป็นยาพิษสำหรับมนุษย์เท่านั้น หากเป็นยาพิษสำหรับโลหะบางอย่างด้วย ดร. นอร์แมน เจ. ชาร์วา แห่งวิทยาลัย แพร่งกลินว่า ถ้าสาร หนูปนอยู่กับตะกั่วมันจะเปราะ, ถ้าปนอยู่กับทองแดงๆ มันก็จะเสื่อมคุณสมบัติในการเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ดี ฉะนั้น จึงเห็นได้ว่าสารหนูเป็นสิ่งที่เป็นพิษแก่โลหะเหมือนกัน

สารประกอบของสารหนูใช้ เป็น ยาฉีดพ่นพืชผล กัน ตัวแมลงได้ แต่ต้อง ระมัดระวังมาก มิฉะนั้นจะเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภครายหลัง ฉะนั้นถ้าใช้สารประกอบของสารหนูฉีดพ่นพืชผลใด เมื่อเก็บมาแล้วจะต้องเขามาล้างให้สะอาดก็เสียก่อนเสมอ

วัตถุระเบิดอย่างใหม่

ข่าวจากหนังสือพิมพ์นิวยอร์กไทมส์ แจ้งว่า ได้มีรายงานการค้นพบวัตถุระเบิดอย่าง

ใหม่จากมหาวิทยาลัยไซราคูส ในการประชุมของสมาคมเคมีอเมริกัน วัตถุประสงค์ที่นำมาจากบิวตาดีน (Butadiene) อันเป็นสารประกอบสำหรับทำยาง เทียบกับโอโซน ได้ผลเป็นไดโอไซด์ (Diozoxide) เมื่อทำให้ร้อนแล้วระเบิดอย่างแรงมาก แต่จะไม่ระเบิดเมื่อได้รับความกระเทือน เชื่อว่าวัตถุประสงค์นี้อาจมีบทบาทสำคัญในการทหารในอนาคต

ปลุกเชื้อเพลิง

ดร. เอ็มเนสต์ เบิล ศาสตราจารย์แห่ง Pittsburghs Carnegie Institute of Technology ทำนายว่า ในภายหน้าเราจะปลุกเชื้อเพลิง จากพวกน้ำมันหรือถ่านหินในไร่ได้ แทนที่จะไปขุดบ่อหรือเหมืองเช่นเวลานี้ ท่านศาสตราจารย์ได้ให้คำทำนายนี้ จากผลแห่งการทดลองของท่าน คือได้ทดลองทำน้ำมันและถ่านหินเทียมขึ้นจากผลของพืชไร่ อาทิเช่น ข้าวโพก, ไซไม, น้ำมันพืช เป็นต้น ข้อสำคัญก็คือต้องการวัตถุดิบที่มีแข็งและน้ำตาลมาก ๆ ท่านศาสตราจารย์ว่าน้ำมันก็คือ ถ่านหินก็คือ ถ่าน

จะเกิดขึ้นได้ก็นานมาก ถ้าหมดลงแล้วโลกก็จะเดือดร้อน แต่ถ้าทำขึ้นได้จากวัตถุที่ปลูกได้ง่าย ๆ แล้ว ความเดือดร้อนเนื่องจากการขาดแคลนเชื้อเพลิงนั้นก็จะหมดไป วิธีของศาสตราจารย์ผู้นี้คือให้ความร้อนแก่วัตถุจำพวกคาร์โบไฮเดรตกับหินปูนภายใต้ความดัน การทำเช่นนี้จะไม่เสียมากนัก แต่ราคาก็ยังแพงกว่าราคาน้ำมันที่ได้จากพืชน้ำมันถึงกระนั้น ท่านศาสตราจารย์ก็ยังยืนยันว่าน้ำมันที่ทำตามวิธีของท่านยังมีราคาถูกกว่าน้ำมันที่ทำจากถ่านหินโดยกรรมวิธีไฮโดรจีเนชัน

ในเวลานี้ ศาสตราจารย์เบิลว่า ทางอเมริกายังไม่สนใจในเรื่องนี้นัก เพราะยังมีแหล่งกำเนิดน้ำมันอยู่อีกมาก แต่ว่าท่านเชื่อว่าคงจะอีกไม่นานนักที่โลกจะหันมาพึ่งความสนใจในเรื่องการทำน้ำมันจากพืชผลเหล่านี้อย่างจริงจัง และแล้วในเวลานี้ก็ถึงเวลาที่ควรจะพากัน “ปลุก” น้ำมันและเชื้อเพลิงต่าง ๆ กันอย่างชานาใหญ่ซึ่งคาดว่าอาจทำให้ราคาลดต่ำลงได้

ศาสตราจารย์เบิลกล่าวต่อไปว่าอเมริกา ยังมีถ่านหินพอใช้สัปดาห์ไปอีกราว ๓๐๐ ปี และมีน้ำมันพอใช้ไปอีกราวชั่วคนหนึ่ง แต่

แล้วมันก็จะตกลงไป ซึ่งเมื่อถึงเวลานั้น
 วิธีของท่านคงจะเป็นที่นิยมกันแพร่หลายมาก
 ท่านให้ความเห็นว่า ถึงกลีกรจะ “ปลุก”
 วัตถุเชื้อเพลิงจำพวกน้ำมันได้ แต่กลีกร
 คงจะไม่ “ปลุก” ไข่เองเป็นแน่ เพราะ
 การแปรสภาพของพืชผลได้ เช่น น้ำมันเชื้อ
 เพลิงนั้นต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่ทำความดัน
 ได้สูง กลีกรคงจะปลุกพืชแล้วส่งให้แก่
 โรงงานเพื่อทำเอทานามออกต่อหนึ่ง เหมือน
 กับการ ปลุกอ้อยส่ง แก่โรง งานเพื่อ ทำเป็น
 น้ำตาลคะน

สีจากพืชพื้นเมือง

มีข่าว จาก กรุงสุลาใหญ่ อเมริกา ปรอง่า
 กัลกัตตาประเทศอินเดียว่า อังกฤยได้ส่ง
 เสริมให้ อินเดียทดลองทำและใช้สีจาก จาก
 พืชพื้นเมือง ข่าวปรากฏต่อไปว่า เจ้าของ
 โรงงานเกี่ยวกับสีจะได้ มีการ ประชุมปรึกษา
 หารือกันเพื่อการนี้ ภายใต้การอุปการะของ
 รัฐบาลอินเดีย

ตามข่าวฟัง คล้าย กับว่า ได้มีการขาด
 แคลนสีขึ้นแล้ว แต่ที่จริงก็เหมือนจะเป็น
 การเตรียมของกันไว้ ล่วงหน้ามากกว่า

ปัญหาเรื่องยาควินิน

นับตั้ง แรกของ ทศวรรษนี้ได้บุกเข้า ออ
 แลนค์เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ศกก่อน มี
 ข่าวลือกันหนาหูว่านาซีจะดำเนินการซัดขวาง
 ต่ออุตสาหกรรมยาควินินของฮอลันดา แต่
 มีข่าวแล้วว่า เติมกรุงฮัม สเตอร์ทิมเป็น
 ศูนย์กลางของอุตสาหกรรมนี้ของโลกจริง แต่
 โดยพระราชกำหนด ศูนย์กลางแห่งอุตสาหกรรม
 นี้ได้ย้าย จากกรุงฮัม สเตอร์ทิมไป
 ยั้งบังตง ที่ชวา เมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม
 ปีเดียวกันแล้ว ตามหลักฐานปรากฏว่าชวา
 มีเปลือกชิงโคนา และยาควินินที่ทำสำเร็จ
 แล้วอย่างพอเพียงสำหรับโลกที่เดียว สำหรับ
 ยาควินินนี้ทำที่ Bandongsche Kinine-
 fabriek ซึ่งเป็นโรงงานทำยาควินินใหญ่ที่
 สุทที่มีอยู่ในชวาขณะนี้ ฉะนั้นจึงเชื่อกันว่ายา
 ควินิน จะไม่ขาดตลาด(ทั้งนี้คง จะหมาย
 ความว่าถ้าการคมนาคมทั่ว ๆ ไปยังเป็นปกติ
 อยู่-บ.ก.) ชาวประชาธิปไตย และอเมริกา
 หวังแต่อย่างเดียวว่า ซอชยาให้อุตสาหกรรม
 ยาควินิน นี้เข้าไปอยู่ในอำนาจ ของนาซี เลย
 มีคนคนทั้งโลก นอกจากพวกประเทศแกน
 คงจะขึ้นมาเลเรียตายนกันหมดก็เป็นแน่

นิยาม(Definition)ของคำว่า

อาหาร(Food)

คำว่า "อาหาร" นี้ได้มีผู้ให้นิยามไว้ต่างๆ กัน มีนิยามที่น่าสนใจหนึ่ง ซึ่งท่าน H. Humphreys Jones, J.P. ประธานแห่งการประชุมสมาคมเภสัชกรรมของอังกฤษ (British Pharmceutical Conference) ที่กรุงลอนดอน เมื่อ ค. ศ. ๑๙๔๐ ได้กล่าวไว้ในสุนทรพจน์ของท่าน เรื่องเภสัชกรรมและปัญหาอาหาร จึงคัดเอามาเผยแพร่ดังต่อไปนี้

อาหาร หมายถึงสิ่งซึ่งเมื่อได้ผสมเข้าสู่รูปร่างกายโดย ทางทาง เภินแห่งอาหาร (alimentary canal) แล้ว (ก) จะไปทำให้รูปร่างกายเติบโต และซ่อมแซมส่วนสึกหรอของรูปร่างกายได้ (ข) ทำให้เกิดสิ่งซึ่งให้กำลังงาน เช่น ความร้อนและการทำงานของเนื้อกล้ามเนื้อ (ค) ทำให้เกิดสิ่งซึ่งบังคับการปฏิบัติหน้าที่ ของรูปร่างกาย ในส่วนที่ เกี่ยวกับการเติบโต ซ่อมแซม และกำลังงาน

สิ่งซึ่งจะถือได้ว่าเป็นอาหารจะต้อง

(ก) มีส่วนประกอบต่อไปนี้เช่นอย่างเดียวหรือหลายอย่างคือ โปรตีน, คาร์โบไฮเดรต, ไขมัน, วิตามิน, เกลือแร่ (ข) ส่วนประกอบต่างๆ นี้ จะให้สมบัติของอาหารก็ต่อเมื่อรูปร่างกายได้รับเข้าไว้แล้วเท่านั้น

โรคศิลปะ

พระราชบัญญัติ ควบคุม การ ประ กอบ โรคศิลปะ (ฉบับที่ ๓) พุทธศักราช ๒๔๘๓ ซึ่งได้ประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาตั้งแต่วันที่ ๗ มกราคม ๒๔๘๔ นั้น ได้ให้นิยาม คำว่า "โรคศิลปะ" และสาขาของโรคศิลปะไว้ เป็นที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

"โรคศิลปะ" หมายความว่า กิจการใด ๆ อันกระทำโดยตรง ต่อร่างกาย ของมนุษย์ ในการบำบัดโรค ซึ่ง รวมตลอดถึง การตรวจโรคและป้องกันโรคในสาขาต่างๆ ดังต่อไปนี้ (ก) เวชศกรรม คือการบำบัดโรคด้วยยา ด้วยศัลยกรรม ด้วยแสงรัศมี ด้วย สุนัขกรรม หรือด้วยจิตวิเคราะห์ (Psycho-analysis)

(ข) พันธุกรรม คือการบำบัดโรคพัน หรือการช่างพัน

(ค) เภสัชกรรม คือการปรุงยาหรือผสมยา หรือการประติษฐานวัตถุใดๆ ขึ้นเป็นยา

(ง) การผดุงครรภ์

(จ) การพยาบาล

"การประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน" หมายความว่า การ ประกอบ โรคศิลปะโดย

อาศัยความรู้ ชั้นใดศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์

“การประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ” หมายความว่า การประกอบโรคศิลปะ โดยอาศัยความรู้จากตำรา หรือการเขียนสือต่อกันมา ชั้นมิใช่การศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์

โรงงานเนื้อสัตว์ ของกระทรวงกลาโหม

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้กระทรวงกลาโหมดำเนินการก่อสร้างโรงงานเนื้อสัตว์ ชนิดบริ เวณท่าเรือ ตำบลพระไอยาง จังหวัดพระนครนั้น ข้าราชการพลเรือน ทหารบก ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงงานชนิดบริ เวณดังกล่าวแล้ว โรงงานนี้ทางการได้จัดสร้างขึ้นอย่างแบบทันสมัย โดยจัดให้มีโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และที่สำหรับเก็บสิ่ง ปรากฏในการฆ่าสัตว์ ตลอดจนห้องเย็นสำหรับเก็บเนื้อสัตว์ ภายในบริเวณของโรงงานทางการจะได้ สร้าง คอกอ้า น่วยการ ตลอดจนที่พักของบรรดา พนักงานเจ้าหน้าที่ คอย โรงงานนี้เมื่อได้สร้างเสร็จแล้ว จะเป็นโรงงานเนื้อสัตว์ที่ใหญ่ และมี เครื่องใช้ทันสมัยแห่งหนึ่งในเอเชียภาคตะวันออก โรงงานนี้จะสามารถเก็บรักษาเนื้อ

และสิ่งต่าง ๆ ไว้ ในห้องเย็นได้ คือ ห้องทำให้เนื้อสัตว์เย็นและเย็นแข็ง สามารถบรรจุเนื้อได้ประมาณ ๓๐๕ ตัน (ประมาณเนื้อโคและกระบือ ๑,๒๗๐ ตัว) ห้องเย็นสำหรับเก็บเนื้อโคได้ประมาณ ๑๓๕ ตัน (โคประมาณ ๕๖๐ ตัว) ห้องเย็นเก็บเนื้อ สุกรได้ประมาณ ๘๐ ตัน ห้องทำให้ปลาเย็นแข็ง เก็บปลาได้ประมาณ ๒๐ ตัน ห้องเย็นสำหรับเก็บผลไม้ และผักสดสามารถที่จะเก็บไว้ ได้ ประมาณ ๓๕ ตัน ส่วนห้องที่ทำน้ำแข็งนั้น สามารถที่จะทำน้ำแข็งได้วันละ ๕ ตัน สำหรับการฆ่าสัตว์ นั้นประมาณว่าวันหนึ่งๆ จะฆ่าโคกระบือ โค ๕๐๐ ตัว กระบือ ๒๐ ตัว ลูกโคกระบือ ๒๐ ตัว แกะ ๒๐ ตัว และสุกร ๒,๐๐๐ ตัว สัตว์ต่าง ๆ ที่จะนำเข้ามาทำการฆ่านี้จะ ต้องได้รับการ ตรวจตรา จากเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญเสียก่อนทุกตัวไป.

อนึ่ง เมื่อ โรงงานนี้ได้ จัดสร้าง สำเร็จ และดำเนินการแล้ว ทางการก็อาจจัดส่งเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ออกไปจำหน่ายในต่างประเทศได้ ประมาณเดือนละไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ ตัน นอกจากนี้ยังจะเป็นการตัดความกังวลของประชาชนในเรื่องการหาผลไม้ สัตว์ ปลา สัตว์ และ ผักสัตว์รับประทานได้ อีก ตลอดจนภัยภัย.

โรงฟอกหนัง

ตามมติกรมพลธิการทหารบกได้ตกลง จะดำเนินการก่อสร้างโรงงานเนื้อสัตว์ ชั้นที่ บริเวณท่าเรือตำบลพระโขนงนั้น บัดนี้ทาง ราชการเห็นว่าสัตว์ต่าง ๆ ที่ทางการได้ฆ่า และชำและเนื้อขายไปนั้น มีวัตถุพลอยได้ ขางอย่าง เช่น หนังเป็นต้นจัดเป็นสินค้าสำคัญ อย่างหนึ่ง สมควรที่จะได้พิจารณาพิจารณา การสร้างโรงฟอกหนังขึ้น เพื่อให้แล้วทัน โรงงานเนื้อสัตว์ ซึ่งจะสร้างเสร็จในราว ๓๐ พ.ศ. ๒๔๘๖ ฉะนั้นกรมพลธิการ ทหารบกจึงดำริที่จะสร้าง โรงฟอกหนังขึ้น ณ บริเวณโรงงานเนื้อสัตว์ในขณะนี้ โดยจะ ได้กัก แปลง และสร้าง เสริม สิ่งต่าง ๆ ณ ที่ โรงงานเนื้อสัตว์ดังกล่าวแล้วให้เช่นโรง ฟอก หนังที่ทันสมัยและสามารถที่จะฟอกหนังสัตว์ ได้ทุกชนิด เพราะปรากฏว่าหนังสัตว์

ต่าง ๆ ที่ทางการประมาณว่าจะจำหน่าย มีปริมาณเพียงพอที่จะฟอกจำหน่ายเป็นสินค้าใน ประเทศไทยได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ปริมาณ พอดีเหลือส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศด้วย

โรงงานทำเครื่องกระป๋อง

โดยที่ทางราชการ ทหารพิจารณาเห็น ว่าโรงงานเนื้อสัตว์ ซึ่งจะจัดสร้างขึ้นใหม่นี้ จะเป็นโรงงานที่ใหญ่โตทันสมัย ซึ่งจะทำให้ มีวัตถุพลอยได้ เป็นจำนวนมาก และวัตถุ พลอยได้ต่าง ๆ นั้นอาจนำไปประคิษฐ์ เป็นกา ว ออกจำหน่ายเป็นสินค้าได้เป็นอย่างดี ทาง ราชการจึงได้ดำริจะสร้าง โรงงานทำกาวยขึ้น แห่งหนึ่ง นอกจากนี้ยังได้ดำริจะสร้างโรง งานทำเครื่องกระป๋องแบบทันสมัย เพื่อเป็น อนุสรณ์แก่ โรงเนื้อสัตว์ อีกด้วย.

รวมจบ โดย ผู้สื่อข่าวกรมวิทยาศาสตร์

Diurectic
for
Blood & Nerves

ผิวพรรณ

โลหิต. รก.

ประสาททงงาม

เพราะท่านใช้

ยาบำรุงที่ทรงคุณ

ดีเว็คโทนิค

เม็ตส์ซัมมูตราไก่แจ้

มีจำหน่ายตามร้านขายยาทุกจังหวัด
ห้างขายยาสมิตฟาร์มาซี เอ็มเพนต์



Established 120 years.

C.R. HARKER, STAGG & MORGAN LIMITED,
Emmott Street, London, E. L.
ENGLAND.

MANUFACTURING CHEMISTS
INDUSTRIAL, PHARMACEUTICAL TECHNICAL.

MAKERS OF STANDARD B.P. GALENICALS
AND PHARMACEUTICAL CHEMICALS.

Since 1820

Enquiries Solicited.



ແພດຕໍາຕາມ ? ຕໍາຕອບ

ເຮືອງຂາສີພັນ

ຄາມ : ຜນໄດ້ທຸກຂອງທໍາຍາສີພັນຕໍາຕາມທີ່
ທ່ານບຣເຈດາຈິກ ໄດ້ເຂັຍນໄວ້ ໃນທັງ
ສື່ອຕໍາແນະນໍາ ດາວປະກອບອຸຕສາກ
ກຣຽມຢາງອ່າຍໃນກຣອບກຽວແລ້ວ ໄດ້
ຜລເຊັ່ນທີ່ພອໃຈຍັງ ຈິ່ງຂອເຮັຍນມາໄດ້
ທຽບ ອື່ນຜນໄດ້ເຄຍພບສຸຕຽກທໍາຍາ
ສີພັນຂັ້ງທ່ານໄດ້ເຂັຍນໄວ້ ໃນທື່ອນ ເຫັນ
ວ່າມີແຍທ່າງດັ້ນມາກມາຍ ໃດຽວ
ໄດ້ທຸກຂອງທໍາຕໍາໄປ ແຕ່ກ່ອນທີ່ຮະ
ທໍາຜນໃດຮະຂອຄວາມຮຸ້ວ ທັງທີ່ໃຊ້ໃນ
ການທໍາຍາສີພັນນັ້ນມີອ່າຍໄວ້ ເພື່ອ
ຮະໄດ້ພິຈາວ ຜນ ທຸກຂອງໄປ ທາມທັງ
ວິຈາ ໄວ້ໃສ່ທັງຄາທໍາໄປອ່າຍໄວ້ ໄວ້
ທັງຮະກຽວ ຄອຍ ໄດ້ທຽບໃນອີ-
ຄາສັອນຄວຽ

ຄອບ : ທັງໃນການທໍາຍາສີພັນ ຮະຕັ້ງສື່ອ
ສິ່ງທີ່ມີຄວຽກັ່ງຕໍາໄປນີ້

(ກ) ມີມີຕັ້ງຮະທໍາ ໄດ້ແອດ
ບິວມິນຕຸກຕະກອນ ຕັ້ງຮະເຄຣ່ານີ້ໄດ້ແກ່
ແອດຄອອດ ດຽວແລ້ວ ພິນອລ ດຽວ
ຮາຮິຮິລິດ ເຊັ່ນຕັ້ງ

(ຂ) ຕັ້ງໄມ້ກັດ ຄືຕັ້ງໄມ້ມີ
ຕ່າງ ຈໍາພວກ ຮະ ເຕັຍມ ຮະ ໄປແຕສ
ເຊັ່ນໄມ້ກອກໄມ້

(ຄ) ຕັ້ງໄມ້ເຊັ່ນຂອງທີ່ມີຄຸນສະ-
ມັດຜາກ ສະມານ (Astringent) ອ່າຍ
ແຮງ ເຊັ່ນ ພໍຣໍມາລດິໂອດ

(ງ) ຕັ້ງໄມ້ຜຸງທີ່ຄຸມມາກ ເຊັ່ນ
ຈໍາພວກ ດິນຢັ່ນ, ດ່ານ ເຊັ່ນຕັ້ງ

(ຈ) ຕັ້ງໄມ້ມີວັດຖຸທີ່ຮະບຸກເຕັຍ
ໄດ້ ເຊັ່ນ ຈໍາພວກ ແຍັງ ນໍ້າຕາລ

(ຄ) ຕັ້ງໄມ້ມີວັດຖຸທີ່ຮະທໍາ
ເຕັຍສີຮັບພັນ ແລະຢາກ

ໃນການທຸກຂອງ ຜນສະມາຍາສີພັນ
ໄດ້ພິຈາວຜນວ່າ ດ້າໄມ້ອຸ່ນໃນຂັດ

ห้ามข้างหนึ่งแล้ว ก็ระทดของ ๑ มิหิม = ๐.๐๕๗ ช.ช.
 ทำได้ โดยไม่มีอันตรายอย่างไร

เรื่องมาตราชั่งตวง

ถาม : เวลาที่ทางราชการได้ใช้มาตรา
 เมตริกเป็นมาตรฐานในการชั่งตวง
 ละเอียดของชั่งตวงที่มีจำหน่ายจึงเป็น
 เครื่องตวงมาตราเมตริกทั้งนั้น ได้
 อ่านหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ พบมี
 ที่ใช้มาตราอื่น เช่น มาตราอังกฤษ
 อยู่บ่อย ๆ ละเอียดของ ทราบวิธีหรือ
 การเปรียบเทียบ จากมาตรา เช่นนั้น
 เป็นมาตราเมตริก

ตอบ :

มาตราชั่ง

- ๑ ปอนด์ = ๔๕๓.๕๙ กรัม
- ๑ ออนซ์ = ๒๘.๓๕ กรัม
- ๑ แกรม = ๓.๘๘ กรัม
- ๑ สกรูเปิล = ๑.๓ กรัม
- ๑ เกรน = ๐.๐๖๔๘ กรัม

มาตราตวง

- ๑ แกลลอน = ๔.๕๔๕ ลิตร
- ๑ ไปนัท = ๕๖๘.๓ ช.ช.
- ๑ ฟลูอิดออนซ์ = ๒๘.๔๑ ช.ช.
- ๑ ฟลูอิดแกรม = ๓.๕๕ ช.ช.

กินแอปเปิ้ลวันละลูก

จะไม่ต้องไปหาหมอ ?

ถาม : มีคนบอกกับดิฉันว่าฝรั่งเชื่อว่าไว้ว่า
 ถ้ากินแอปเปิ้ลวันละลูกจะไม่ต้องไป
 หาหมอ คือ เช่น ยารักษาตัวไปที่
 เทียว จั๊กมีความจริงหรือไม่ ถ้า
 เป็นความจริง ก็จะได้ปฏิบัติตาม
 เพราะ แอปเปิ้ล เป็นผลไม้ที่มีรส
 อร่อย จึงจะค่อนข้างแพง เพราะ
 เป็นผลไม้ต่างประเทศ ก็คิดว่าจะ
 ทนเอา เสียค่าแอปเปิ้ลวันละลูกก็
 กว่าเสียค่ายา ค่าหมอเป็นไหน ๆ

ตอบ : อย่าเชื่อเลย เสียเงินเปล่า ๆ แอป
 เปิ้ลสด ก็กินๆ และไม่ออกเปลือก
 จะช่วยให้ได้วิตามินซีบ้าง แต่จะสู้
 ส้มไม่ได้ กินส้มใบหนึ่งจะได้วิตา
 มินซีมากกว่ากิน แอปเปิ้ล คั้งหลาย
 ลูก ที่ว่าไม่ออกเปลือกก็ ก็เพราะ
 วิตามินซีมีอยู่มากตาม ที่ใกล้ ๆ กับ
 เปลือก แอปเปิ้ลมีน้ำตาลบ้าง และ
 มีเกลือแร่พอควร ฉะนั้นถ้าจะกิน
 เป็นของหวานก็ดีกว่าขนมหวานธรรมดา
 กา แต่ถึงอย่างไรก็ไม่กินไปกว่า

ผลไม้สดในบ้านเมืองของเรา ขอให้
ท่านไปรศพลึกไปอ่านเรื่อง "กล้วย"
ในหนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ฉบับนี้
ประกอบด้วย

เรื่องใช้เส้น

ถาม : "ใช้เส้น" ตามแรงใจของบริ-
บูรณ์ โอสถนั้น (ในวิทยาศาสตร์
ประจำเดือน ตุลาคม ๒๔๘๓) เป็น
ใช้ชนิดไหน ข้าพเจ้าเรียนแพทย์
ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จน
สอบไล่ได้ออกมาทำงานแล้ว เพิ่งจะ
พบนี้แหละ ขอท่านจงให้ความ
สว่างด้วย

ตอบ : ใช้เส้นเช่น คำที่ใช้กันในหมู่แพทย์
แผนโบราณและชาวบ้าน หมายความว่า
ถึงอาการ ซึ่ง ประกอบด้วย ทั่ว วัช
ปวดศีรษะ และอาการปวดตาม
กล้ามเนื้อทั่วและ แขน ขา จะมี
อาการอย่างอื่นอีกก็ได้ แต่ข้อสำคัญ
อยู่ที่ อาการ ปวด เมื่อตาม ทั่ว และ
แขนขา

เรื่องแบตเตอรี่สำหรับ

เครื่องวิทยุ

ถาม : Accumulator หรือ แบตเตอรี่

รถยนต์อย่างเดียวกับ Battery
สำหรับเครื่องวิทยุใช้ใหม่ ?

๒ ตามปกติ แบตเตอรี่รถยนต์
ใหม่ๆ อันหนึ่งควรมีกำลังสักก็แอม
แปร์-ชั่วโมง อย่างมาก? อย่าง
น้อย?

๓ แบตเตอรี่รถยนต์ใหม่ๆ ใช้
วิทยุประมาณวันละ ๔ ชั่วโมง จะ
ใช้ได้อีกครึ่งจะหมดไฟ หรือจึงควร
Charge อีก

๔ จำเป็นจะต้องอาศัย Ammeter
อย่างเดียวกับที่จะบอกว่าไฟน้อย มี
วิธีอื่นอีกไหม

๕ อะไรเป็นเครื่อง แสดงว่า แบต
เตอรี่จะหมดอายุ Charge อีกไม่ได้

๖ ในการ วิทยุ ทั่ว แบตเตอรี่
เบ็ดเสร็จหรือค่อย จะ เสีย ไฟ จาก แบต
เตอรี่เท่ากันใหม่ บางคนบอกผมว่า
เบ็ดค่อย หรือถึง เปลี่ยนไฟ เท่ากันผม
สงสัย

อบ : ๑ แอคคิวมิเลเตอร์ สำหรับรถ
ยนต์ใช้ กับเครื่องวิทยุได้

๒ แบตเตอรี่รถยนต์ใหม่ๆ เท่าที่
ทราบมีหลายขนาด ความจุตั้งแต่

๘๐-๒๐๐ แอมแปร์-ชั่วโมง แต่
ความที่ ใช้กัน อยู่ มาก อยู่ใน ระหว่าง
๑๐๐-๑๕๐ แอมแปร์-ชั่วโมง

๓ คอปไม่ไ้ เพราะไม่ทราบ
ความเปลืองไฟของวิทยุของท่าน ถ้า
มากหลอก หรือหลอกก็มีกำลัง
มาก ก็ยอมเปลืองไฟมากเป็นธรรมดา
ตามธรรมดาสำหรับเครื่องรับ
ชนิดไม่เกิน ๖ หลอก จะใช้แบท
เตอรี่ได้ราว ๓-๔ เกือบ แต่ขอ
แนะนำว่าไม่ควรทิ้งไว้นไฟหมด จึง
อีกใหม่ เพราะอาจทำให้หม้อเสียบ
หรือไม่ทนทาน

๔ ในการวัดไฟน้อยหรือมากนอก
จากจะใช้แอมมิเตอร์แล้ว ยังจะวัด
ได้ด้วยการใช้ไฮโครมิเตอร์ ตรวจ
ความเข้มแข็งของกรกในหม้อไฟ

๕ การตรวจว่า หม้อไฟจะหมก
อายุอีกอีกไม่ได้นั้น คือ ให้ลองอีก
ไฟดูก่อน แล้ววัดความเข้มขึ้น
ของ กรก ด้วย ไฮ โคร มิ เตอร์ ถ้า
ไฮโคร มิ เตอร์ ไม่ทำงาน ก็หมาย
ความว่าหม้อไฟ นั้น หมก อายุใช้การ
ไม่ได้แล้ว

๖ ในการรับวิทยุ จะเข้คังหรือ
ค้อย่อมเปลืองไฟเท่ากัน

เรื่องน้ำยาดัดผม

ถาม : ข้าพเจ้าอ่านพบวิธีทำ น้ำ ยาคัดผม
ในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งประ
กอบด้วยไฮเทียมซัลไฟด์ บอแรกซ์
ไฮเทียมคาร์บอเนต และแอมโม
เนียมคาร์บอเนต ได้พยายามทำดู
แล้ว ปรากฏว่าตัวยานี้ไม่ละลาย จึง
ขอทราบว่าเพราะเหตุใด

ตอบ : ตัวยาคัดผมที่กำหนดให้ นั้น ล้วน
แต่ละลายได้ ในน้ำ ฉะนั้นเมื่อทำ
แล้วควรจะได้ น้ำยาใส การที่ท่านทำ
แล้วช่นเข้าใจว่า อาจเนื่องมาจากตัวยานี้
ไม่ใช้ชนิดที่กำหนดให้ อนึ่ง
ใคร่ทำความเข้าใจแก่ท่านว่า น้ำยา
คัดผม ตาม สูตร ที่ ท่าน ตาม มา นั้น
อาจไม่ให้ผลดีตามที่ ท่าน ตั้งการไว้
ได้ เพราะการคัดผมที่ได้ผลดีนั้น
อยู่กับสิ่งต่าง ๆ หลายสิ่ง อาทิเช่น
เครื่องคัด และความร้อนที่ใช้นั้น
กัน อย่างไรก็ตาม สูตรที่ให้ไว้ นั้นจะ
เป็นแนวทางให้ ท่าน เปลี่ยนแปลงทุก
อย่างของเขาเองจนได้ผลดีประสงค์

เรื่องน้ำปลาดี และเนื้อเค็ม

ถาม : ขอทราบวิธีทำน้ำปลาดี และวิธีทำเนื้อเค็ม ที่ช่วยไข แม่ของสอหนัก การมาก ไม่มีตลาดขายของสด ทุกอย่างต้องทำเองทั้งสิ้น

ตอบ : ๑. การทำน้ำปลาดี ใช้ถั่วเหลืองที่ได้เลือกเอาเม็ดเสียๆ และผงต่างๆ ออกทิ้งแล้ว แช่น้ำเย็นประมาณ ๒๔ ชั่วโมง เอาออกจากน้ำไปหนึ่งหรือต้มจนเมือเขาเม็ดถั่วมาขยั ระหว่างนั้นมือแล้ว ไม่รู้สึกว่ามีไคหรือแข็ง แต่ไม่ควรนึ่งจนเปื่อย และเอาถั่วหนึ่งไคทิ้งแล้วผสมกับแป้งข้าวสาลี ซึ่งจะขยัเสียก่อนหรือไม่ขยัก็ได้ ใช้ถั่ว ๑๐ ส่วน แป้งสาลี ๑ ส่วน เกลี่ยทิ้งไว้บนตะแกรง แล้วนำไปเก็บไว้ในห้อง หรือตู้ที่มี ทาง ระบายลมได้สะดวก จนกระทั่งมีราสีเหลืองขึ้นคลุมทั่วเม็ดถั่ว ในระหว่างนั้นของคอยกกลับเม็ดถั่ว และ เกลี่ย อยู่เสมอเพื่อให้ราขึ้นทั่วกัน ถ้ามีราสีดำปนให้เอาทิ้งเสีย ถ้าปล่อยให้เหลืออยู่จะทำให้รสน้ำปลาเสียไป

เมือราขึ้นทั่วกันก็แล้ว จึงเอาไปใส่

ในโอ่งหรือตุ่มที่มีฝาปิด เติมน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นประมาณ ๑๐๐ ละ ๒๐ จนกระทั่ง น้ำเกลือท่วม เม็ดถั่วหมักทิ้งไว้กลางแดด ระหว่าง๓-๑๒ เดือน จนมีรส หอม นำรยประทานระหว่างนี้คองคอยบีบฝาในเวลากลางคืน และเวลาฝนตก ถ้าหมักไว้นานจนน้ำเกลือของวคแห้งไป ก็ให้เติมน้ำเกลืออยู่เสมอ การหมักไม่ควรใช้เวลาน้อยกว่า ๓-๔ เดือน เมือหมักได้ก็แล้ว ให้กรองหรือรินน้ำใส่ออก จะได้ น้ำปลาดีชนิดที่ ๑ ถ้า เขา น้ำ เกลือซึ่ง มีความเข้มข้นระหว่าง ๑๐๐ ละ ๑๕ ถึง ๒๐ ใส่เติมลงไป และหมักต่อไปอีกก็จะได้เป็นน้ำปลาดีชนิดที่ ๒

น้ำปลาที่ได้แล้วนั้น คองตากแดดไว้ประมาณ๑เดือนก่อน จึงกรองอีกครั้งหนึ่ง คองไปนี้จะคัมเสียก่อน หรือไม่คัมก็ได้ การหมักน้ำปลาดีชนิดที่๒ใช้เวลาประมาณเดือนเดียวก็พอ การทำในชั้นต่อไปอย่างเดียวกับน้ำปลาดีชนิดที่ ๑ สำหรับน้ำปลาชนิดที่ ๒ นี้ ควรคัมเสียก่อน

ที่จะเก็บไว้ใช้รับประทาน

ถ้าจะทำเป็นน้ำปลาดิบ ชนิดที่ ๓ ซีก ก็ทำได้ ในทำนองเดียวกัน การเก็บน้ำปลาไว้ให้ได้นาน ควรนำเอาชอกมาตากแดดเสมอๆ ในการใช้ควรแบ่งใส่ขวดเล็ก ไม่ใช้ใช้จากขวดหรือไหใหญ่ เพราะจะทำให้เสียเร็ว ถ้าปรากฏว่าเกิดการขึ้นที่น้ำปลาดิบ ให้ต้มเสียอีกครึ่งหนึ่ง แล้วจึงกรองเก็บไว้ต่อไป

๒. การทำเนื้อเค็มเพื่อเก็บไว้ทาน ควรใช้เนื้อที่แห้งไม่หนา เกินกว่า ๓ มิลลิเมตร และไม่ ควร ใช้เนื้อที่มีมัน คีต มากเกินไป ในน้ำหนักเนื้อ ๑๐๐ ส่วน ใช้เกลือ ๒๐ ส่วน ซ้ำให้เข้ากันดีแล้ว เอาตากแผ่บน ตะแกรง คอยกลับเสมอๆ ให้แห้ง เท่ากันทั้ง ๒ ด้าน ถ้าจะเก็บไว้ทานมาก ก็ต้องเอาชอกตากแดดเสมอ ซ้ำให้ซ้ำมากได้ เนื้อเค็มอีกชนิดหนึ่งใช้ซ้ยากับน้ำปลา ใส่หน้าศาลตามรสที่ต้องการแล้วตากแห้ง เนื้อชนิดนี้รสดีกว่าชนิดแรก แต่เก็บไว้ไม่ได้นาน

นัก ในการทำเนื้อเค็มนี้ ถ้าใช้กินประสิวขย๋ด้วยในอัตราส่วน ๒ ส่วนต่อเนื้อ ๑๐๐ ส่วน และเกลือ ๒๐ ส่วน แล้วตากอย่างวิธีแรก จะทำให้เนื้อเค็มแห้งมีสีแดงน่ารับประทานยิ่งขึ้น

เรื่องการชูปโครเมียม

ถาม : วิธีชูปโครเมียมที่ได้กรุณาตอบแล้วนั้น ผมได้รับทราบแล้วโดยความขอบคุณ แต่ความเข้าใจผมไม่พอ เพราะท่านบอกไปย่อมาก จึงขอรบกวนถามซ้ำอีก-----

ตอบ : สำนักงานหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ต้องขออภัยว่า ได้ตอบคำถามของท่านสั้นเกินไป แต่โดยที่เรื่องเขียนเขียนเรื่องใหญ่ซึ่งต้องอธิบายกันมาก จึงจะเข้าใจได้ก็คือ จะต้องอธิบายหลักตั้งแต่ต้นมาเสียก่อน ฉะนั้นจึงขอตอบคำถามของท่าน ณ ที่นี้ แต่ยินดีจะแจ้งให้ทราบว่า หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ ได้เริ่มลงพิมพ์เรื่องคำราชาศัพท์โลหะแล้วในฉบับนี้ หวังว่าจะเป็นประโยชน์แก่ท่าน สวมความมุ่งหมาย

เรื่องน้ำมันตงฮิว

ถาม : ขอโปรด คอบ ให้ข้าพเจ้า ทราบว่า น้ำมันตงฮิว ซึ่งรัฐบาลจีนไม่อนุญาต ให้นำเมล็ดออกจากประเทศนี้ มี คุณสมบัติอย่างไร อเมริกาบริบฮิว ไปจากประเทศจีนมาก และเวลานี้ อเมริกาได้สร้างสวนตงฮิวขึ้น แล้ว

ตอบ : น้ำมันตงฮิว มีคุณสมบัติเช่นน้ำมัน ชักแห้ง ใช้ผสมเป็นสีทาไม้ ได้

เรื่องน้ำยาทากระดาษ

พิมพ์แบบแปลน

ถาม : โดยที่ผมเป็นช่างแบบแปลน ก็ยัง พิมพ์แบบ แปลน ด้วย กระดาษ น้ำยา ซึ่งสั่ง มา จากต่าง ประเทศ ชะนิค พิมพ์แล้วขึ้น เส้น สี ชักโกเล็คแกฟน สีขาว บัดนี้กระดาษน้ำยาที่กล่าว นี้แพงมาก ผมคงใจจะผสมน้ำยาทา

กระดาษใช้เอง ได้ทดลองทำอย่าง น้ำยาทากระดาษพิมพ์รูปถ่ายหลาย อย่างแต่ไม่สำเร็จ เพราะเหตุนี้จึง เรียนมาเพื่อขอความกรุณา ให้โปรด ให้คำแนะนำหรือตำหรับ เพื่อจะได้ ทำใช้เองในเมื่อเมืองไทยค่อยไป

ตอบ : น้ำยาสำหรับทากระดาษพิมพ์

Gum Acacia	๒๘	กรัม
Ferric Chloride	๒๑	”
Tartaric Acid	๑๔	”
Ferric Sulfate	๑๔	”
น้ำ	๔๕๐	ซ.ซ.

น้ำยาสำหรับล้างกระดาษ

Gallic Acid	๕๖	กรัม
Alum	๕๖	”
น้ำ	๔๘๐	ซ.ซ.

เวลาใช้ ให้เติมน้ำ ๑๐ เท่า กระดาษที่ ทา น้ำ ยา และ พิมพ์ ล้าง แล้ว จะได้เส้นสีม่วงบนพื้นขาว

บันทึกท้ายเล่ม



เหตุการณ์ของโลกในชั่วขณะนี้ ผันแปรไปอย่างรวดเร็วเหลือเกิน ความไม่ใคร่ทันกันเลย ทั้งจะเห็นได้จากบทความข้างเรื่องในหนังสือ พิมพ์ วิทยาศาสตร์ ฉบับพิเศษนี้ ขณะที่เขียนต้นฉบับส่งไปโรงพิมพ์นั้น ข้อความที่เขียนล้วนแต่ทันสมัย แต่พอโรงพิมพ์พิมพ์ก็เกือบจะหมดเล่ม มาถึงหน้าบันทึกท้ายเล่มนี้ กลับไปอ่านดูเรื่องที่พิมพ์แล้วข้างเรื่อง ก็เห็นว่าล้าสมัยไป

*

ความผันแปรทั้งหลาย แสดงว่าโลกเรานี้กำลังวิ่งอย่างเต็มฝีเท้า ฉะนั้นเราทุกคนจึงชอบที่จะปรับความเย็นอยู่ของตนเองให้ทันกับภาวะของโลกด้วย มิฉะนั้นก็จะล่าหลังใคร ๆ หมด และถ้าทุกคนล่าหลังข้านเมืองก็จะไม่เจริญก้าวหน้าไปได้

*

ในคานทางวิทยาศาสตร์ หนังสือพิมพ์นี้จะไต่พยายามนำ ท่านไปให้ทันกับความ

เคลื่อนไหวในชั่วขณะนี้ที่จะทำได้ ถ้าท่านผู้ใดจะแนะนำ หรือให้ความเห็น ประการใดที่จะเป็นประโยชน์แก่การนี้ เราก็จะขอต้อนรับด้วยความยินดียิ่ง

*

ในหนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ฉบับต่อไปจะได้ มีบทความดังต่อไปนี้

๑. บทบรรณาธิการพิเศษ โดย คร. กลุ่ม วิชาโรบล Ph. D. อาจารย์ในคณะอักษรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
๒. เรื่องคราวโลกพิศ โดย นายแพทย์ ศิวี ทิวยานนท์ ผู้ช่วยหัวหน้ากองเคมี แห่งกรมวิทยาศาสตร์
๓. มรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดย ร.ช. จรัส บุญงการ ร.น. รักษาการแทนหัวหน้ากองอศุขนิยมนวิทยา
๔. การทำนาเกลือ โดย สวัสดิ์ วีระเดชะ B. S. Agr. แห่งกรมสหกรณ์



บริษัท มิตซูบิชิ ไชยี โกลธา จำกัด

(สาขากรุงเทพ ฯ)

ต.รอกษาเตอร์แมงกั พระนคร

รับสร้างเครื่องยนต์ต่างๆ, เรือรบ เรือ
เดินทะเล อากาศยาน และเครื่องไฟฟ้าทุกชนิด.

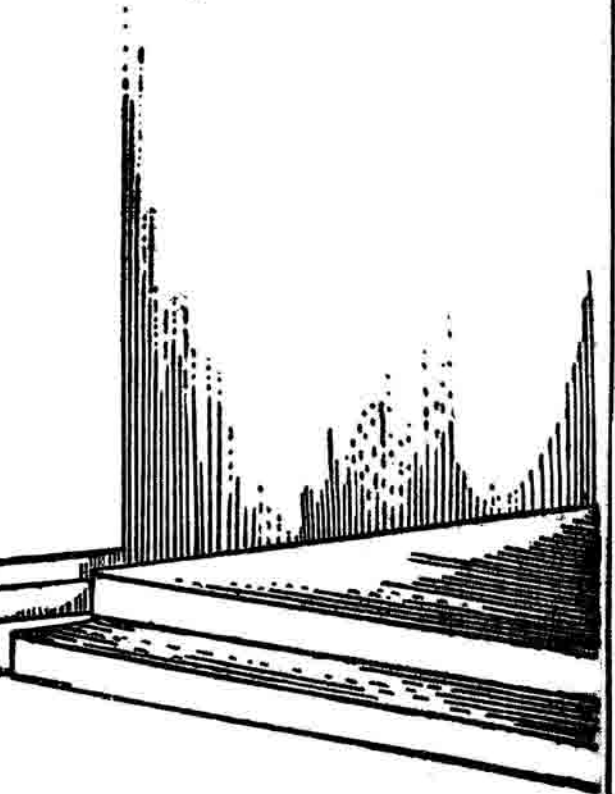
ทำการขายหน้าส่งสินค้าทุกประเภท.

เครื่องอุปกรณัและเครื่องเคมิ สำหรับใช้

ในการทดลองวิทยาศาสตร์.

"ใจดี"

จะหวัดใจ



ห้างขายยาบุญมี สามแยก, โทร. ๒๐๓๔๕

๕. กำมะถันในการอุตสาหกรรม โดย
ม.ล. ชนงค์ ชุมสาย วท.บ. แห่งกองอก-
สาหกรรมเคมี กรมวิทยาศาสตร์

๖. ชมธรรมชาติแถบป่าพระพุทธรบาท
บทความเกี่ยวกับวิชาภูมิวิทยาที่อ่านเพลิน
โดย สัมพร ขาววาศ B. Sc. (Hons)
แห่งกรมพลาธิการทหารบก

๗. การอุตสาหกรรมน้ำมันแร่ ในประ
เทศไทย โดย บรรพต สุทธิคำ B.S.
(Chem.) แห่งกองเคมี กรมวิทยาศาสตร์

๘. การ ปฏิบัติแก่อาหาร ที่ถูก ไขมัน
โดย สัมพงศ์ อาจสินธุ์ แห่งกองเคมี กรม
วิทยาศาสตร์

๙. เงินในน้ำยาล้างรูป โดย ชูศรี
เอี่ยมอุทุม แห่งกองอุตสาหกรรมเคมี

๑๐. เรื่องกาไหลโลหะตอนที่ ๒
และบทความอื่น ๆ ที่น่าสนใจยิ่ง
ฉะนั้นขอให้ท่านโปรดศึกษาตาม และรออ่าน
หนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์ฉบับต่อไป.

*

ความดีของหนังสือพิมพ์ วิทยาศาสตร์
คงจะเป็นที่ประจักษ์แก่ท่านดีอยู่แล้ว
ฉะนั้น
ขอให้ท่านช่วยแนะนำแก่ญาติและมิตร
ของท่านให้เป็นสมาชิกของหนังสือพิมพ์นี้
พระนครและธนบุรี เชิญติดต่อที่กรมวิทยาศาสตร์
ต่างจังหวัดติดต่อได้ ณ ที่ทำการไปรษณีย์ทุกแห่ง

ภาคราชการ

ข่าว

เรื่อง กรมวิทยาศาสตร์ทดลองทำ “กะทิสำเร็จ” ให้ใช้^๑ในราชการทหาร

กรมวิทยาศาสตร์ได้ทดลองทำ “กะทิสำเร็จ” ขึ้นด้วยความมุ่งหมายที่จะใช้
ในการปรุงอาหารแทนที่จะใช้กะทิจากมะพร้าวสด เพื่อให้เก็บไว้ได้นาน น้ำหนักน้อย
ขนส่งให้สะดวก และใช้ก็ทันทีไม่ต้องเสียเวลาในการขูด ชูต อีกรูปอย่างใด เมื่อ
ทำแล้วได้ทดลองเก็บไว้ ๑ ปี และนำเอามาใช้ อีกรูปว่ากว่าใช้ ได้ผลดีกว่ากะทิจาก
มะพร้าวสด ทั้งนี้ให้นำออกคงแสดงให้ประชาชนชมในงานฉลองรัฐธรรมนูญ เมื่อเดือน
ธันวาคม ๒๔๘๓. แล้ว

โดยที่กรมวิทยาศาสตร์เห็นว่า “กะทิสำเร็จ” นี้จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ
ทหาร จึงได้จัดทำตัวอย่างและวิธีทำไปให้กรมพลธิการทหารบก เพื่อพิจารณาใช้ใน
ราชการต่อไป กรมพลธิการทหารบกได้พิจารณาแล้ว แจ้งว่า “กะทิสำเร็จ” นี้
จะเป็นประโยชน์แก่ราชการทหารโดยปราศจากสงสัย และได้สั่งให้เจ้าหน้าที่พิจารณา
เกี่ยวกับการจัดทำขึ้นเป็นจำนวนมาก และเกี่ยวกับการที่จะนำไปใช้ ในการเลี้ยงดูทหาร
ต่อไปแล้ว

๙ มกราคม ๒๔๘๔

เรื่อง ขาดนิคมอร์ฟีนของกรมวิทยาศาสตร์มีคุณภาพสูงเท่าของต่างประเทศ

ตามที่กองเภสัชกรรมแห่งกรมวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการทำยาต่าง ๆ ขึ้นนี้ สำหรับขาดนิคมอร์ฟีนปรากฏจากการทดลองใช้ของแพทย์ว่ามีคุณภาพสูงเท่ากับขาดนิคมอร์ฟีนเกี่ยวกับของต่างประเทศ คณะที่คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาลแจ้งว่า เวลาฉีดไม่มีอาการเจ็บอย่างใดเลย และมีคุณภาพเหมือนกับนิคมอร์ฟีนของต่างประเทศ และเมื่อฉีดแล้วไม่มีอาการผิดปกติ (by effect) ประการใด ต่างกับของต่างประเทศ นายแพทย์ผู้อำนวยการศิริพยาบาลแจ้งว่า เมื่อใช้ฉีดแล้ว ปรากฏว่าระดับความเจ็บปวดได้หายไป และในระหว่างการใช้นั้นคนไข้ ไม่มีอาการผิดปกติอย่างใด นับว่ายานี้ใช้ได้ดี เช่นเดียวกับของต่างประเทศ

๒๘ มกราคม ๒๔๘๔

เรื่อง คณะศาสตราจารย์แพทย์ และนายช่างชาวญี่ปุ่น มาเยี่ยม และชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์

เมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ค.ศ. ๑๙๕๕ เวลา ๑๐.๐๐ น. คณะศาสตราจารย์แพทย์ชาวญี่ปุ่น ๔ ท่าน แห่งมหาวิทยาลัย โคโจชิมิเรียล มีท่านศาสตราจารย์ ไชชิโร ชิวาชิ เป็นหัวหน้า ได้มาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ ทร. ทวี สพานุกรม รัฐมนตรี อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ได้ต้อนรับด้วยอัธยาศัยไมตรี และได้ทักชมกิจการต่าง ๆ ของกรมวิทยาศาสตร์ทุกแผนก ทุกกอง ปรากฏว่า คณะศาสตราจารย์ มีความพอใจ และสนใจในกิจการของเราเป็นอันมาก ในโอกาสที่กรมวิทยาศาสตร์ ได้ให้หนังสือพิมพ์ Thai Science Bulletin ซึ่งเห็นหนังสือรายงานการค้นคว้าทดลองในทางวิทยาศาสตร์ แก่ผู้มาเยี่ยมทุกท่าน เป็นที่ระลึก

หนึ่งในวันเดียวกัน เวลา ๑๓.๐๐ น. นาย ม. ฮะชิโมโตะ นายช่างวิศวกรรมศาสตร์ แห่งกรุงโตเกียว ก็ได้มาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกัน และได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดี เหตุการณ์ได้เขียนไปด้วยความเรียบร้อย

๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๔๘๔

เรื่อง สถานศึกษาเคมีปฏิบัติส่งเงินสมทบทุนการเรียกร้องคืนแดนคืน

ตามที่สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ แห่งกรมวิทยาศาสตร์ ได้จัดพิมพ์หนังสือคำแนะนำการประกอบอุตสาหกรรมบางอย่างในครอบครัว ซึ่งนายป๋วย ไรชนะบรรณนัท ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ ได้เรียบเรียงขึ้น จำหน่ายนารายได้ทั้งสนมอภัยให้แก่กระทรวงกลาโหม เพื่อสมทบทุนในการเรียกร้องคืนแดนคืนนั้น

สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ ได้นำเงินค่าจำหน่ายหนังสือนี้มอภัยให้แก่กระทรวงกลาโหมแล้ว ๔ งวศ รวมเป็นเงิน ๑๐๑๐.๕๐ บาทและจักได้นำส่งต่อไปอีก กระทรวงกลาโหมได้รับเงินดังกล่าวไว้ถูกต้อง และขอขอบคุณมาแล้ว สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ จึงขอถือโอกาสนี้ขอขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือให้หนังสือนี้ได้ พิมพ์ ขึ้นเป็นผลสำเร็จ และขอขอบคุณบรรดาท่านที่ซื้อหนังสือเล่มนี้ด้วยโดยทั่วกัน

๖ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง รับรองคุณภาพสินค้า

กรมวิทยาศาสตร์ ได้ทำการวิเคราะห์สินค้า และรับรองคุณภาพ ดังต่อไปนี้

- ๑ น้ำมัน แอร์ทีนิก ๑.๗๗ ของโรงงาน ๑.๗๗ มีคุณภาพใช้ได้
- ๒ ยาสีฟันวิจิตร ของโรงงานวิจิตโรสดี มีคุณภาพใช้ได้
- ๓ น้ำกลั่นบริสุทธิ์ คราเครื่องกลั่นของโรงงานกรุงเทพ น้ำกลั่น (วิเคราะห์เป็นครั้งที่ ๒) เห็นว่ามีลักษณะถูกต้องตามเกณฑ์คาร์บอนของอังกฤษ และอเมริกา นี้ว่ามีคุณภาพดี

๔ ผ้าลายตรารามสุรเมฆชลา ของโรงงานศิลป์ไทย (วิเคราะห์เป็นครั้งที่ ๒) เห็นว่าผ้าลายตรารามสุร เมฆชลาเยี่ยมด้วยสีที่มีคุณภาพดี สามารถคงทนต่อการซักฟอกได้

๑๕ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง กระทรวงเศรษฐการขอกู้เงินดำเนินงานโรงงานเภสัชกรรม

ตามที่กรมวิทยาศาสตร์ ได้ รมขอให้ดำเนินการ จัดสร้าง กองเภสัชกรรม ดำเนินการค้นคว้าวัตถุพิษและสมุนไพรภายในประเทศ เพื่อทำยาวัตถุโรคบางอย่างขึ้นเองภายในประเทศให้เพียงพอแก่ความต้องการของทางราชการ และประชาชนนั้น กรมวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการเป็นลำดับมา ทรายนได้ ขยาย กิจการสร้าง โรงงาน เภสัชกรรมขึ้นที่ตำบลพญาไท แต่ด้วยสภาพการณ์ของโลกอันคับขันดังเช่นในปัจจุบันี้ จึงเห็นว่าการสมควรเร่งเร่งจัดกิจการของ โรงงานเภสัชกรรมนี้ ให้ สำเร็จโดยด่วน และดำเนินการไปในทางอุตสาหกรรมและการค้าประสานกันไป และเห็นว่าการสมควรจัดวิธีการดำเนินงานแบบ “บริษัท” มีคณะกรรมการอำนวยการทำนอง โรงงานน้ำตาลไทยของรัฐบาล ในการดำเนินการดังกล่าวแล้วนี้ จำเป็นต้องใช้ทุนประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ บาท ด้วยความนึกเช่นนี้ ในชั้นเสนอพระราชกฤษฎีกาขอแก้ไขการแบ่งส่วนราชการ ในกรมวิทยาศาสตร์ ซึ่งคณะกรรมการพิจารณาแบ่งส่วนราชการของกระทรวงเกษตรกรรมต่าง ๆ ได้พิจารณาและได้ตกลงให้แก้ไขได้แล้ว กระทรวงเศรษฐการ จึงได้ทำโครงการตั้งขอทำความตกลงกับกระทรวงการคลัง ขอกู้เงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ที่กล่าวแล้วซึ่งกระทรวงการคลังก็เห็นชอบในโครงการนี้และตกลงให้กู้เงินจำนวนนี้ได้

การขอแก้ไขการแบ่งส่วนราชการ โดยตัดโรงงานเภสัชกรรมออกจากส่วนราชการของกรมวิทยาศาสตร์ที่เสนอไปแล้วนั้น เป็นหลักการส่วนหนึ่งที่ได้ รมอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีโดยปริยาย แต่กระทรวงการคลังขอได้ เสนอคณะรัฐมนตรีรับหลักการในการขอเงินนี้อีกครั้ง ฉะนั้นกระทรวงเศรษฐการจึงเสนอขออนุมัติในหลักการคือ

- (๑) จัดโรงงานเภสัชกรรมเป็นแบบบริษัททำนอง โรงงานน้ำตาลไทย (ถ้าอย่าง)

ปัจจุบันโดยมีกรรมการควบคุม กรรมการแต่งตั้งโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐการ โดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรี

(๒) ขอกู้เงินจากกระทรวงการคลัง เพื่อกำหนดงานในชั้นแรกเป็นเงิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษา ลงมติเมื่อวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๔๘๔ อนุมัติในหลักการ ส่วนรายละเอียดนั้นให้ส่งให้คณะกรรมการพิจารณางานอุตสาหกรรมของรัฐบาลตรวจพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการพิจารณางานอุตสาหกรรมของรัฐบาลได้ประชุมปรึกษารายละเอียดแห่งโครงการนี้ โรงงานเหล็กกรรมตามที่กระทรวงเศรษฐการเสนอมาแล้ว ลงมติเห็นชอบด้วยตามโครงการนี้ และได้เสนอไปยังคณะรัฐมนตรีแล้ว จึงเป็นอันว่า กระทรวงเศรษฐการจักได้รับเงินกู้ เพื่อกำหนดงานในเรื่องนี้ต่อไปตามความมุ่งหมาย

๑๑ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง ให้รัฐมนตรี อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นที่ปรึกษากรมที่ดิน และ
โลหกิจในฝ่ายวิชาเทคนิคอีกตำแหน่งหนึ่ง

ด้วยคณะรัฐมนตรี ได้ประชุม ปรึกษา เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๔๘๔ ลงมติให้
ดร. ทวี ลพานุกรม รัฐมนตรี อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นที่ปรึกษากรมที่ดิน และ
โลหกิจในฝ่ายวิชาการอีกตำแหน่งหนึ่ง

๒๑- มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง การบรรยายทางวิชาการของกรมวิทยาศาสตร์

กรมวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีการบรรยายทางวิชาการ ครั้งที่ ๒๖ ในวันที่ ๖ มกราคม ค.ศ. นี้ เวลา ๒๐.๐๐ น. ณ ห้องประชุมกรมวิทยาศาสตร์ นายบรรพต สวาทสุ แห่งกองเคมี ได้บรรยายเรื่อง "เกลือ และการอุตสาหกรรมเกลือในประเทศต่างๆ ทางภาคตะวันออก" มีผู้มาฟังรวม ๘๕ คน ในวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ค.ศ. นี้ ได้มีการบรรยายครั้งที่ ๒๗ นายรุทอลฟ์ ซาลเลอร์ แห่งกองเภสัชกรรม ได้บรรยายเรื่อง "เทคนิคในการถ่ายภาพยนตร์ จากกล้องจุลทรรศน์ อย่างง่าย" มีผู้มาฟัง รวม ๘๒ คน และในวันที่ ๒๕ มีนาคม ค.ศ. นี้ ได้มีการบรรยายครั้งที่ ๒๘ นายบรรพต สุทธิคำ แห่งกองเคมี ได้บรรยายเรื่อง "การอุตสาหกรรมน้ำมันแร่ในประเทศไทย" มีผู้มาฟัง รวม ๑๑๖ คน เหตุการณ์ ได้เขียนไปด้วยความเรียบร้อย

๒๖ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง คณะทูตทหารเรือญี่ปุ่นมาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์

เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ค.ศ. นี้ เวลา ๑๔.๐๐ น. นายนาวาโทที. ทากัทสึกะ แห่งราชนาวี ทูตทหารเรือญี่ปุ่น พร้อมด้วยคณะได้มาเยี่ยมและชมกิจการของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ

ดร. ทวี ฤพานุกรม รัฐมนตรี อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ได้ต้อนรับด้วยอัธยาศัยไมตรี และได้พาชมกิจการต่างๆ ของกรมวิทยาศาสตร์ โดยทั่วถึง ซึ่งเห็นที่พอใจแก่ผู้มาเยี่ยมเป็นอย่างยิ่ง

๓๑ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง กระทรวงเศรษฐกิจ ตั้งกรรมการพิจารณาควบคุมการส่งออกป็นอกและ
การนำเข้า ซึ่งสินค้าบางอย่างเมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกาประกาศควบคุมแล้ว

ด้วยกระทรวงเศรษฐกิจได้มีคำสั่งที่ ๓/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๔๘๔
ตั้งให้พระภรรยาพงษ์พิภาค ผู้ช่วยอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เช่นกรรมการผู้หนึ่ง ใน
คณะกรรมการพิจารณาการควบคุมการส่งออกป็นอกและการนำเข้า ซึ่งสินค้าบาง
อย่าง เมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกาประกาศควบคุมแล้ว

๘ มกราคม ๒๔๘๔

เรื่อง กระทรวงกลาโหมมีคำสั่งให้นายแพทย์ของกรมวิทยาศาสตร์
เป็นนายทหารสัญญาบัตร

ด้วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมได้มีคำสั่งให้ นายโกลม เพ็งศรีทอง นาย
แพทย์โท แห่งกองเภสัชกรรม กรมวิทยาศาสตร์ที่ได้ไปช่วยราชการทางกระทรวงกลา
โหมชั่วคราวเห็นว่านายร้อยตรี เช่นนายทหารนอกกองสังกัดกองทัพบก ตั้งแต่วันที่
๒๐ มกราคม ๒๔๘๔ เป็นต้นไป

๒๐ มกราคม ๒๔๘๔



เครื่องสำอาง

มาทซ์

ทุกซ์: หิต ล้วนทรงคุณภาพ



เทอโค

โอ! โอ! โอ!

ถ้าไอนักควรใช้ “เทอโค” บำบัดเสีย

เป็นยาประกอบด้วยตัวยา ที่มีสรรพคุณรักษาโรคไอดียจะเพาะ เช่น ไทวอเคอลคาบอเนต เทอปีน ไฮเตรต และโคเดอินฟอสเฟต แก้อาหวัด ไอหืดหอบ ไอวันโรค หลอดลมอักเสบ ข้ำเชื้อโรค และรักษาปอดชนิดต่างๆ และเป็นยาขับเสมหะด้วย

ราคาขวดละ ๑.๕๐ บาท

สี่แยกวัดก๊ก พระนคร

ห้าง บี. แอล. ฮิว แอนด์ โก

โทรศัพท์ ๒๐๓๓๕

“เทอโค”

“เทอโค”

“วนสาร”

เป็นหนังสือพิมพ์แสดงเรื่องเกี่ยวกับการป่าไม้ ผลิตไม้

การกสิกรรม การเที่ยวและเบ็ดเตล็ดต่างๆ ท่าน

จะรู้เรื่องป่าไม้ การกสิกรรมบางอย่าง ภูมิ

ประเทศ ท้องที่และเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยว

กับไม้และของป่า ของประเทศได้

โดยอ่าน “วนสาร” ซึ่งออก

๓ เดือนต่อครั้ง ค่าบำรุง

ปีละ ๑ บาท

บอกรับได้ที่กรมป่าไม้ พระนคร และที่ทำการป่าไม้ทุกแห่ง

หัวราชอาณาจักร

เรื่อง ตั้งกรรมการเตรียมป้องกันภัยทางอากาศ
สำหรับสถานราชการ กระทรวงเศรษฐกิจ

ด้วยกระทรวงเศรษฐกิจได้มีคำสั่งลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔ ตั้งกรรมการเตรียมป้องกันภัยทางอากาศ สำหรับสถานราชการบริเวณกระทรวงเศรษฐกิจ มีข้าราชการที่สังกัดกรมวิทยาศาสตร์อยู่ด้วย คือ นายศิริ สุวรรณชัยม หน่วยป้องกันเพลิงไหม้ นายแพทย์ศิริ คิวยานนท์ นายแพทย์กำจร สุวรรณกิจ นายแพทย์หญิงประไพ วรรณะภุกิจ นายแพทย์หญิงจิตรา ช่างสุวนิช น.ส. สุนาฏ วัฒนวรานุกร หน่วยปฐมพยาบาลผู้ต้องขากเจ็บ

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔

เรื่อง ให้ลุงของขวัญแก่ทหารที่ปฏิบัติราชการอยู่ ณ ชายแดน

เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ค.ศ.นี้ คณะข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์ได้พร้อมใจกันจัดทำถุงของขวัญรวม ๒๕๗ ถุง นำส่งให้แก่กระทรวงกลาโหม เพื่อขอได้แจกจ่ายแก่ทหารของชาติ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ราชการอยู่ ณ ชายแดนอย่างเข้มแข็ง ซึ่งทางราชการทหารได้จัดส่งไปแจกตามความประสงค์และขอขอบคุณมาแล้ว

๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔

เรื่อง ตั้งกรรมการอำนวยความสะดวกพร้อมป้องกันภัยทางอากาศ สำหรับสถานที่ราชการ กระทรวงเศรษฐกิจ

กระทรวงเศรษฐกิจได้มีคำสั่งที่ ๑๘/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๔๘๔ ให้ตั้งกรรมการอำนวยความสะดวกพร้อมป้องกันภัยทางอากาศ สำหรับสถานที่ราชการ กระทรวงเศรษฐกิจขึ้นคณะหนึ่งมีหน้าที่อำนวยความสะดวกทั่วไป ให้คำปรึกษาแก่คณะกรรมการที่ตั้งไว้ คำสั่งที่ ๑๖/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๔๘๔ ตลอดจนการที่จะส่งผู้ทที่อยู่ในสังกัดกรมกองของตนปฏิบัติงานไปตามความประสงค์ ของกรรมการแต่ละแผนกโดยสะดวก ทั้งนี้มีผู้ช่วยอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ เป็นกรรมการร่วมอยู่ด้วย

๑ มีนาคม ๒๔๘๔

เรื่อง ข้าราชการลาออกจากราชการ

- ๑ นายถนิต ว่องไว ผู้ช่วยพนักงานวิทยาศาสตร์แผนกฟลูออเรสเซนซ์ กรม (คำสั่งที่ ๑/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๔๘๔)
- ๒ นายชม เกษกุล ผู้ช่วยพนักงานวิทยาศาสตร์ แผนกโลหวิทยา กองเคมี (คำสั่งที่ ๒/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๔๘๔)
- ๓ นายอินทชัย บุณนาค ผู้ช่วยพนักงานวิทยาศาสตร์ แผนกโลหวิทยา กองเคมี (คำสั่งที่ ๖/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๔๘๔)

เรื่อง โอนข้าราชการไปรับราชการกรมโฆษณาการ

สำนักนายกรัฐมนตรี ได้ขอโอนนายลัด อกภัยวงศ์ พนักงานวิทยาศาสตร์ แผนกวิชาเทคนิคของเกษตรศาสตร์ไปรับราชการทางกรมโฆษณาการ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๔๘๔

เรื่อง ไล่ออกจากราชการ

กรมวิทยาศาสตร์ ได้มีคำสั่ง (ที่ ๔/๒๔๘๔ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๔๘๔) ไล่นายพุดจิตต์ ผลาสินธุ์ ผู้ช่วยพนักงานกรมวิทยาศาสตร์ แผนกอินทรีย์เคมี กองเคมี ออกจากราชการ ฐานละทิ้งหน้าที่ เป็นการผิดวินัย ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๔๘๓

คำสั่งที่ ๕/๒๕๘๔

เรื่อง ตั้งกรรมการพิจารณาสั่งซื้อเครื่องเวชภัณฑ์และเครื่องมือ
เครื่องใช้ต่างๆ สำหรับประจำงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๘๔

เนื่องด้วยทางกรมการศึกษาศาสตร์ มีความประสงค์จะซื้อเครื่องเวชภัณฑ์ และ
เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ สำหรับงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๘๔ จึงเห็นควรตั้งกรรมการ
การขึ้นพิจารณาปริมาณและคุณภาพแห่งของที่ประสงค์ และให้คณะกรรมการชุดนั้นเป็น
กรรมการเบิกของประกวดราคาอีกอย่างหนึ่งด้วย ทั้งนี้เพื่อปฏิบัติให้ขึ้นไปตามคำสั่ง
กระทรวงเศรษฐกิจที่ ๒๖/๒๕๘๐ ลงวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๘๐ ข้อ ๑๗ รายนาม
กรรมการดังต่อไปนี้

- | | |
|---|----------------------|
| ๑. นายอารีย์ สุกผล | ประธานกรรมการ |
| ๒. หัวหน้ากองเคมีหรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๓. หัวหน้ากองเภสัชกรรม หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๔. หัวหน้ากองเกษตรศาสตร์ หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๕. หัวหน้ากองอุตสาหกรรมเคมี หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ | กรรมการ |
| ๗. นายแพทย์กำจร สุวรรณกิจ | กรรมการ |
| ๘. นายศิริ สุวรรณพิมพ์ | กรรมการ และเลขานุการ |

ส่วนวิธีรับของประกวดครั้งนี้ ให้นำนายสิงโต รัตนเสถียร หัวหน้าแผนกสารบรรณฯ
กับนายสวัสดิ์ โกมลเปดิน เป็นกรรมการผู้รับของประกวด โดยให้ปฏิบัติตามคำสั่ง
ทั่วไป กระทรวงเศรษฐกิจที่ ๒๖/๒๕๘๐ ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๘๐ ข้อ ๑๐
(๓) เมื่อกรรมการผู้รับของประกวดราคาได้รับของประกวดราคาถึงกำหนดเวลาแล้ว ก็

ให้ยื่นขอประกวดราคานั้น ต่อกรรมการชุดที่พิจารณาปริมาณและคุณภาพของ ภาระงาน
นั้น โดยทั้งให้กรรมการชุดนี้ เป็นกรรมการเบิกของประกวดราคาทั้งกล่าวข้างบนด้วย

กรมวิทยาศาสตร์

ตั้งแต่วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๘๔

(ลงนาม) ทวี ตพานุกรม

อธิบดี

คำสั่งกรมวิทยาศาสตร์

ที่ ๗ ๒๔๘๔

เรื่อง ตั้งกรรมการสอบไล่นักศึกษาของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ และ
โรงเรียนเตรียมเคมีปฏิบัติประจำสมัยที่ ๑ พ.ศ. ๒๔๘๔

ให้ผู้นามต่อไปนี้ เป็นกรรมการสอบไล่นักศึกษาของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติและ โรงเรียน
เตรียมเคมีปฏิบัติ ประจำสมัยที่ ๑

ปีที่ ๒

นายศิริ ทิวยานนท์

วิชาการวิเคราะห์ โดยปริมาณภาคปฏิบัติการ

นายยศ บุณนาค

วิชาการวิเคราะห์ โดยปริมาณภาคทฤษฎี

นายสกุล โพธิประสาท

วิชาอินทรีย์เคมี

ม.ล. อณรงค์ ชุ่มสาย

วิชาฟิสิกส์

ปีที่ ๑

นางสาวบุญฉิม คเสนทรชัย

วิชาเคมีทั่วไป

นายเลาเกาะบุญศรี เลาเกาะพันธ์

วิชาฟิสิกส์

นางสาวโฉมฉาย เสมอรบุญ

วิชาพฤกษศาสตร์

นางสาวเป็รช เกษะพันธ์

วิชาภาษาอังกฤษ

เตรียม

นายประวิติ อิศรางกูร ณ อยุธยา

วิชาเคมี

นางสาวโฉมฉาย เสมอรบุญ

วิชาชีววิทยา

นางสาวเป็รช เกษะพันธ์

วิชาภาษาอังกฤษ

นายผวน ไปรยสุวรรณ

วิชาพีสิกส์

นายกระมล แม้นเลขา

วิชาพีชคณิต

นายสำรวย ไตรรัตน์

วิชาตรีโกณมิติ

นายจันทร์ พรหมจิมปาก

วิชาเรขาคณิต

กำหนดวันและเวลาสอบ มีแจ้งอยู่ในประกาศของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

วันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๕๕

(ลงนาม) ศิว ฤพานุกรม

อธิบดี

ผู้อำนวยการสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

พระราชกฤษฎีกา
จัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ
(ฉบับที่ ๑๒) พุทธศักราช ๒๔๘๔

ในพระปรมาภิไธยสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล
 คณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์
 (ตามประกาศประธานสภาผู้แทนราษฎร ลงวันที่ ๔ สิงหาคม พุทธศักราช ๒๔๘๐)
 อาทิกย ทิพธามา
 พล. ข. พิชยนทรโยธิน
 ทราไว้ ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๔๘๔
 เป็นปีที่ ๘ ในรัชกาลปัจจุบัน

โดยที่เห็นสมควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ พุทธศักราช ๒๔๗๘

คณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ ในพระปรมาภิไธยสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอภัยฯ ชำนาญตามความในมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยระเบียบราชการ บริหารแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๔๗๖ จึงให้ตราพระราชกฤษฎีกาขึ้นไว้ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชกฤษฎีกานี้ให้เรียกว่า “พระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ (ฉบับที่ ๑๒) พุทธศักราช ๒๔๘๔”

มาตรา ๒ ให้ใช้พระราชกฤษฎีกานี้ตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิกความในมาตรา ๑๑ แห่งพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ พุทธศักราช ๒๔๗๘ ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการสำนักงานและกรมในกระทรวงเศรษฐกิจ (ฉบับที่ ๕) พุทธศักราช ๒๔๘๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

(คัดจากรราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๗ ตอนที่ ๓ วันที่ ๒๕/๒/๘๔)

“ มาตรา ๑๑ กรมวิทยาศาสตร์ แบ่งส่วนราชการ ดังนี้ ”

๑. สำนักงานเลขานุการกรม แบ่งเป็น ๔ แผนก คือ

- (๑) แผนกสารบรรณ
- (๒) แผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์
- (๓) แผนกคลัง
- (๔) แผนกพัสดุ

๒. สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

๓. กองเคมี แบ่งเป็น ๖ แผนก คือ

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

๔. กองอุตสาหกรรมเคมี แบ่งเป็น ๗ แผนก คือ

- (๑) แผนกพอลิเมอร์
- (๒) แผนกเครื่องปั้นดินเผา
- (๓) แผนกเส้นใย
- (๔) แผนกอาหาร
- (๕) แผนกสุราเมรัย
- (๖) แผนกแร่และดิน
- (๗) แผนกช่าง

๕. กองเกษตรศาสตร์ แบ่งเป็น ๔ แผนก คือ

- (๑) แผนกเคมีการเกษตร
- (๒) แผนกดิน
- (๓) แผนกจุลินทรีย์ คิน
- (๔) แผนกปุ๋ยและยากำจัดแมลง

๖. กองเภสัชกรรม แบ่งเป็น ๕ แผนก คือ

- (๑) แผนกพฤกษเคมี
- (๒) แผนกเภสัชเคมี
- (๓) แผนกสมุนไพร
- (๔) แผนกชีวเคมี
- (๕) แผนกจุลินทรีย์

มาตรา ๔ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์รักษาการให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกานี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

พิบูลสงคราม

นายกรัฐมนตรี

ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยรัฐนิยมฉบับที่ ๑๐
เรื่อง การแต่งกายของประชาชนชาวไทย

ที่ด้วยรัฐบาลได้สังเกตเห็นว่า การแต่งกายของประชาชนชาวไทยในสาธารณะสถาน หรือ ที่ชุมนุมชน ยังไม่สุภาพเรียบร้อยสมกับวัฒนธรรมของชาติไทย คณะรัฐมนตรีจึงได้ลงมติ เห็นเอกฉันท์ ให้ประกาศเป็นรัฐนิยมไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ชนชาติไทยไม่พึงปรากฏตัวในที่ชุมนุมชนหรือสาธารณะสถาน ในเขตท้องที่ของประเทศไทยไม่แต่งกายให้เรียบร้อย เช่น นุ่งแค่กางเกงขี้นเิน หรือไม่สวมเสื้อ หรือนุ่งผ้า ลอยชายเป็นต้น

๒. การแต่งกายที่ดีถือว่าเรียบร้อยสำหรับประชาชนชาวไทยมีดังต่อไปนี้

- ก. แต่งเครื่องแบบตามสิทธิ และโอกาสที่จะแต่งได้
- ข. แต่งตามแบบสากลนิยมในท่านของที่สุภาพ
- ค. แต่งตามประเพณีนิยมในท่านของที่สุภาพ

ประกาศมาฉวันที ๑๕ มกราคม พุทธศักราช ๒๔๘๔

พิบูลสงคราม

นายกรัฐมนตรี

กฎสำนักนายกรัฐมนตรี ออกตามความในพระราชบัญญัติ
เครื่องแบบข้าราชการฝ่ายพลเรือน พุทธศักราช ๒๔๗๘ (ฉบับที่ ๑๕)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติเครื่องแบบข้าราชการ
ฝ่ายพลเรือน พุทธศักราช ๒๔๗๘ นายกรัฐมนตรีออกกฎไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ ๑ แห่งกฎสำนักนายกรัฐมนตรี ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติเครื่องแบบข้าราชการฝ่ายพลเรือน พุทธศักราช ๒๔๗๘ (ฉบับที่
๑๔) และให้ ใช้ความต่อไปนี้แทน

“เครื่องแบบข้าราชการ ประจำการทั่วไปให้ มี ๕ ชนิด คือ เครื่องแบบปกติ
เครื่องแบบครึ่งยศ เครื่องแบบเต็มยศ เครื่องแบบสโมสร์ และเครื่องแบบตรวจราชการ”

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้อย่าง ข้อ ๒ (ง) (๖) แห่งกฎสำนักนายกรัฐ-
มนตรี ออกตามความในพระราชบัญญัติเครื่องแบบข้าราชการฝ่ายพลเรือน พุทธศักราช
๒๔๗๘ (ฉบับที่ ๑๔)

(๑) เครื่องแบบตรวจราชการ ให้ประกอบด้วย

(๑) หมวกกันแดดสีทึบ ส้ายรักกางหนึ่งสีน้ำตาลขนาดกว้าง ๑ เซ็นติเมตร
หรือหมวกกันแดดสีทึบที่ด้านหน้ามีมุมขนาดเล็ก ๒๐ มุม ทึบซ้ดกัน

(๒) เสื้อเชิ้ตแขนยาวซ้ดมีอรวบ หรือแขนสั้นสีทึบคอปก ทึบเครื่องหมายสังกัด
ที่ปกคอ ด้านหน้าทั้งสองข้าง มีกระเป๋ายึดติดภายนอกคอเสื้อทั้ง ๒ ข้าง ๆ กระ-
เป๋า มีใยปรุรูปมนชายกลางแหลม ที่ปากกระเป๋าทรงสองทึบมุมข้างละ ๑ มุม สำหรับ
ซ้ดกับใยปกกระเป๋า กับอินทรวงูสีทึบกับเสื้อ เย็บเช่นแผ่นสีเหลี่ยมรีจวกจากทางด้านไหล่
ไปทางคอ ทึบอยู่เหนือขาทรงสองข้าง ด้านทางไหล่กว้าง ๓.๕ เซ็นติเมตร เย็บติดกับ
กระเช็บเสื้อ ด้านทางคอกว้าง ๒.๕ เซ็นติเมตร ปลายมนซ้ดกับมุมขนาดเล็ก โดยวิธีเจาะ
เสื้อสอดก้านกลมลงไปติดภายในเสื้อ

มุมทั้งสี่ทึบกล่าวนี้มีลักษณะเช่นรูปที่แนบมา ทำด้วยวัสดุสีน้ำตาลแก่
อินทรวงูมีลักษณะดังต่อไปนี้

รัฐมนตรี มีแถบสีขาวกว้าง ๑ เซนติเมตร ๓ แถบ แถบ บนขมวกเป็นวงกลม ขนาดวัดเส้นผ่าศูนย์กลางวงใน ๓ มิลลิเมตร ก้นที่กึ่งกลางของอินทรวงมีแถบสีขาว ขนาดกว้าง ๕ มิลลิเมตร ๑ แถบ ทิศตามยาวไปจากมุมปลายอินทรวง

ข้าราชการชั้นพิเศษ มีแถบสีขาวกว้าง ๑ เซนติเมตร ๓ แถบ แถบบนขมวก เป็นวงกลม ขนาดวัดเส้นผ่าศูนย์กลางวงใน ๓ มิลลิเมตร

ข้าราชการชั้นเอก มีแถบสีขาวกว้าง ๑ เซนติเมตร ๓ แถบ

ข้าราชการชั้นโท มีแถบสีขาวกว้าง ๑ เซนติเมตร ๒ แถบ

ข้าราชการชั้นตรี มีแถบสีขาวกว้าง ๑ เซนติเมตร ๑ แถบ

วงกลมและแถบดังกล่าวมาแล้วนี้ ทำด้วยไหมขาว การประดับแถบให้ประดับตาม ขวางที่คั่นอินทรวง แถบคั่นที่สุดให้ห่างจากคั่นอินทรวง ๕ มิลลิเมตร และแถบค่อๆ ไปเว้นระยะห่างกัน ๕ มิลลิเมตร

ข้าราชการชั้นจัตวา มีแถบสีขาวกว้าง ๕ มิลลิเมตร ๑ แถบ ทิศตามขวางกึ่ง กลางอินทรวง

(๓) ทางแดงก็แคบยาวไม่พียงปลายขา หรือขาสั้นเพียงเขา หรือแคบขึ้นมา

(๔) รองเท้าหุ้มข้อชนิดผูกส้นเท้าลวดประอบก้นรองเท้า ถ้าใช้ทางแดงแคบขาสั้น ให้ใช้ถุงเท้ายาว สวมถึงเท้า ถ้าใช้ทางแดงแคบขึ้นมาได้ ใช้รองเท้าวางส้นเท้า หรือ รองเท้าหุ้มข้อชนิดผูกส้นเท้าลวดประอบก้นฝ่าเท้าแข้งส้นเท้าด้วยรองเท้า

(๕) เข็มขัดทำด้วยหนังสีน้ำตาล กว้าง ๕ เซนติเมตร ใช้หัวของเหล็กรูปสี่ เหลี่ยมผืนผ้าชนิดหัวกลัด

เครื่องแบบตรวจราชการดังกล่าวมานี้ ให้ใช้ได้ เมื่อมีหน้าที่ไปราชการตามภูมิ ภาค หรือในโอกาสอื่น ๆ ที่เจ้ากระทรวงเห็นสมควรให้ใช้

กฎให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พุทธศักราช ๒๔๘๔

พิบูลสงคราม
นายกรัฐมนตรี

ประกาศแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์

หนังสือที่ได้รับในเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๔๘๔

ก. หนังสือ

- 1) Shohl: Mineral Metabolism.
- 2) Conn: Biological Stains.
- 3) Popular Science Talk. Vol. XII
- 4) Eilmann: Medicolegal and Industrial Toxicology.
- 5) 1939 Year Book of American Association of Textile Chemists and Colorists. Vol. XVI
- 6) Snell: Chemicals of Commerce.
- 7) Prinz & Rickert: Dental Materia Medica and Therapeutics.
- 8) Gershenfeld: Biological Products.
- 9) Accepted Dental Remedies (6 th. Ed.)
- 10) Dorsey: Properties of Ordinary Water-Substance-
- 11) Jackson: Experimental Pharmacology and Materia Medica.
- 12) Drug and Cosmetic Review 1940-41
- 13) Shepard: Chemistry and Toxicology of Insecticides.
- 14) The Japan Year Book 1940-41

ข. เอกสารวิทยาศาสตร์

- 1) Annual Report of the Agricultural Experimental Station year 1937
- 2) Economic Background for Agricultural Research in Puerto Rico.

ค. นิตยสารวิทยาศาสตร์

- 1) Japan Trade Review. Vol. XIII No 4.

-
- 2) *Geceta Medica de México*. Tomo LXX Nos. 1-5
 - 3) *Labor Médica* Vol. VII Nos. 3-5, 11-12 and Vol. VIII No. 1-7
 - 4) *Bull. of the Academy of Medicine*. Vol. XXV No. 12
 - 5) *Agricultural Journal*. Vol 11 No. 4
 - 6) *Bull. of the Massachusetts College of Pharmacy*. Vol. XXIX No. 4
 - 7) *American Journal of Botany*, Vol. 27 Nos. 8-9
 - 8) *American Journal of Pharmacy*, Vol. 112 No. 10
 - 9) *A. S. T. M. Bulletin*. No. 107
 - 10) *Angewandte Chemie* 53 Jahr. Nr. 39-42
 - 11) *Archiv der Pharmazie*. Heft 9-10
 - 12) *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*. 73 Jahr Nr. 10
 - 13) *Bull. of the American Ceramic Society* Vol. 19 No. 11
 - 14) *Bull. of the Chemical Society of Japan*. Vol. 15 No. 11
 - 15) *Bull. de la Société de Chimie Biologique*. Tome XXII Nos. 3-4
 - 16) *Chemical Abstracts*. Vol. 34 Nos. 21-22
 - 17) *Chemical Age*. Vol. XLIII Nos. 1113-1114
 - 18) *Chemical Industries*. Vol. 47 Nos. 3-4
 - 19) *Chemiker-Zeitung*. 64 Jahr. Nr. 79-90
 - 20) *Chemische Fabrik*. 13 Jahr. Nr. 19-21
 - 21) *Chemist and Druggist*. Vol. CXXXII No. 3169
 - 22) *Chronica Botanica*. Vol. 6 Nos. 4-5
 - 23) *Indian Journal of Medical Research* Vol. XXVIII No. 2
 - 24) *Jour. of the American Ceramic Society*. Vol. 23 No. 12
 - 25) *Jour. of the American Chemical Society*. Vol. 62 No. 11
 - 26) *Jour. of the American Pharmaceutical Association*. Vol,

 XXIX No. 11

- 27) *Jour. of the American Society of Agronomy.* Vol. 32
No. 11
- 28) *Jour. of Applied Physics.* Vol. 11 No. 12
- 29) *Jour. of Biochemistry; Japan.* Vol. 32 No. 2
- 30) *Jour. of Biological Chemistry.* Vol. 136 No. 2
- 31) *Industrial and Engineering Chemistry (Ind. Ed.)* Vol. 32
No. 12
- 32) do (Anal. Ed.) Vol. 12
No. 11
- 33) do (News Ed.) Vol. 18
Nos. 21-23
- 34) *Jour. of Pharmacology and Experimental Therapeutics.*
Vol. 70 No. 3
- 35) *Jour. of the Philippine Islands Medical Association.* Vol.
XX No. 12
- 36) *Jour. of the Rubber Research Institute of Malaya Com.*
253
- 37) *Jour. of the Textile Institute.* Vol. XXXI No. 10
- 38) *Malayan Agricultural Journal.* Vol. 28 No. 12
- 39) *Pharmaceutical Journal.* Vol. 145 Nos. 4018-4019
- 40) *Philippine Journal of Science.* Vol. 73 Nos. 1-2
- 41) *Soil Science.* Vol. 50 No. 5
- 42) *Tropical Agriculture.* Vol. XVII-Nos. 11-12
- 43) *Tropical Agriculturist.* Vol. XCV No. 4
- 44) *Zeitschrift fur Analytische Chemie.* Band 120. Heft 7-8
- 45) *Jour. of the Institute of Petroleum.* Vol. 26 No. 204
- 46) *Botanical Review.* Vol. 6 Nos. 11-12
- 47) *Jour. of the American Medical Association.* Vol. 115

Nos. 19-24

48) Annals of Internal Medicine. Vol. 14 Nos. 2-4

49) Medical Digest. Vol. 8 No. 11

50) Natural History. Vol. XLVI Nos. 4-5

ง. เอกสารทั่วไป

- ๑) ทศหมายใต้ขอบขางฉบับเรื่องประเทศไทยเสียดินแดน
- ๒) ระเบียบปฏิบัติราชการและแบบหนังสือราชการในกระทรวงมหาดไทย
- ๓) ความเหลือชอและใช้ตรวน
- ๔) งานใหม่ของชาติ การทากอากาศอนามัย
- ๕) สมุคคมีอว่าทวยการใช้เครืองทัก วิก สาก และสูบน้ำสำหรับชวยเหลือการเพาะปลูก
- ๖) คำแนะนำการข้องกันภัยทางอากาศ
- ๗) พ.ร.บ. เกณฑ์พลเมืองอุคคหุนรชการทหาร พุทธศักราช ๒๔๖๔

จ. นิตยสารทั่วไป

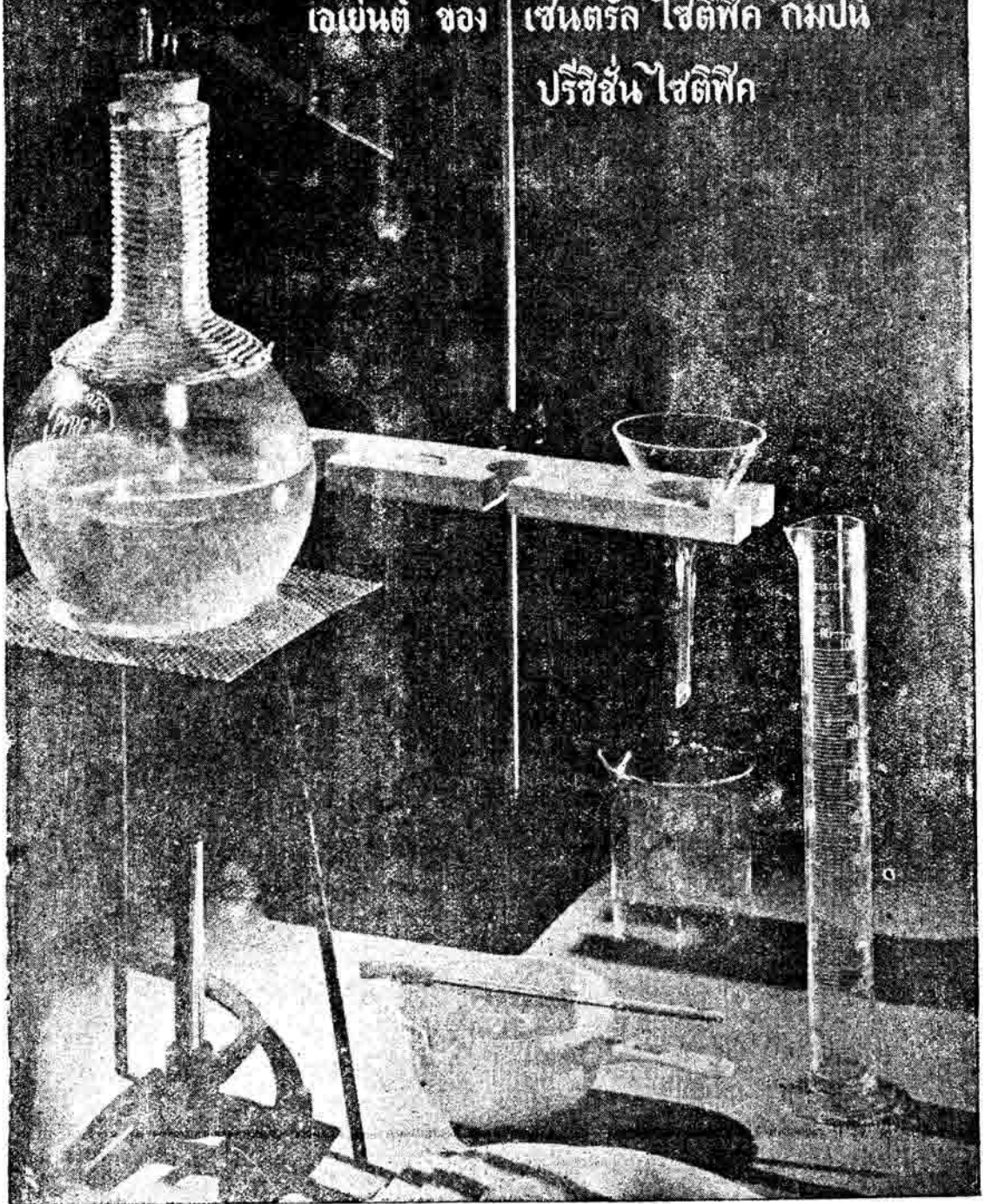
- ๑) กสิกร ปีที่ ๑๔ เล่ม ๑
- ๒) ช่าวโฆษณการ ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๙
- ๓) ช่าวรชการกระทรวงการคลัง เล่ม ๒ ฉบับที่ ๑๗-๑๘
- ๔) ช่าวสินค้าของกรมพาณิชย์ ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๑-๗
- ๕) แดงการณคณะสังฆ เล่ม ๒๘ ภาค ๙
- ๖) ทางก้าวหน้า ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๓
- ๗) นาวีกศาสตร์ ปีที่ ๒๓ เล่ม ๑๒
- ๘) เกตชกรรม ปีที่ ๓ เล่ม ๕-๖
- ๙) ยานยนตร์ เล่ม ๑
- ๑๐) โยธาธิการ ปีที่ ๑ เล่ม ๓

- ๑๑) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๘ ตอนที่ ๑-๕
- ๑๒) รายงานชุกชุมวิทยา ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒-๔
- ๑๓) วิทยากรย์ เล่ม ๔๑ ตอนที่ ๑
- ๑๔) วิทยุสาร เล่ม ๑๐ ตอน ๘
- ๑๕) สารสาส์น ปีที่ ๒๕ เล่ม ๑
- ๑๖) สุรวิทยาคาร ปีที่ ๒ เล่มที่ ๒
- ๑๗) วัฒนาวิทยาลัย ปีที่ ๔๖ ฉบับที่ ๓
- ๑๘) สร้างตนเอง ปีที่ ๑ ตอนที่ ๖

วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๘๔

บริษัทอินเตอร์เนชันแนลอินยิเนียริงค์

เอเจนต์ ของ เซนทรัล ไฮโดรฟิค กัมปนี
ปรีซิชั่น ไฮโดรฟิค



หนังสือพิมพ์ THAI SCIENCE BULLETIN

ของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ

พิมพ์รายงานผลของการสืบสวน

ค้นคว้าในทางวิทยาศาสตร์

เป็นภาษาอังกฤษ ออกปีละ

๔ ฉบับ

ค่าบำรุง ปีละ ๖.๐๐ บาท

แสดงความจำนงเป็นสมาชิกได้ที่

แผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์

กระทรวงเศรษฐกิจ

ประกาศแผนกหอสมุดวิทยาศาสตร์ หนังสือที่ได้รับในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๘๔

ก. หนังสือ

- 1) Lunge & Keane: Technical Methods of Chemical Analysis Vol. IV
- 2) Kinzel & Franks: Alloys of Iron and Chromium.
- 3) Mantell: Industrial Electrochemistry.
- 4) Prescott & Dunn: Industrial Microbiology
- 5) Fassett: Manual of Aquatic Plants.
- 6) Johansen: Plant Microtechnique.
- 7) Sass: Elements of Botanical Micro—Technique.
- 8) Hammett: Physical Organic Chemistry.
- 9) Emmons: Principles of Economic Geology.
- 10) Perry: Chemical Engineer's Handbook.
- 11) Williams & Homerberg: Principles of Metallography.
- 12) Shrader: Food Control.

ข. เอกสารวิทยาศาสตร์

- 1) Fruit Production in the Union No. 25
- 2) Malay Leaf and the Other Vegetables and Their Analyses.
- 3) Goldschmidt & Orchard: Inoculation of Clover.
- 4) Nutrition Studies in Shanghai.
- 5) Read: Shanghai Vegetables.
- 6) Read: Common Food Fishes in Shanghai.
- 7) Read: Animal Preparation Used in Chinese Medicine.
- 8) Green: Vitamin A. Content of Shanghai Foods.

- 9) Ying: Effect of Method of Preparation on the Vitamin B₁ Content of Rice.
- 10) Read: Cause and Transmission of Leprosy.
- 11) Read: Infection and Malnutrition.
- 12) Hou: Beriberi and its Treatment With. Vitamin B.
- 13) Read: Fish in Chinese Medicine.
- 14) Ni: Observation upon Refugee Children Treated with Cod Liver Oil.
- 15) Ni: Physical Traits of Shanghai Refugee Children.
- 16) Ni: Infant Feeding in the Shanghai Refugee Camps.
- 17) Mar: Vitamin P. and Other New Factors Associated with Vitamin C.
- 18) Hou: Pellagra and Its Treatment with Nicotinic Acid.
- 19) Hou & Yang: Observation on Vitamin B₁ Metabolism.
- 20) Yang & Platt: Estimation of Free Vitamin B₁ in Pure Preparation Food and Urine.
- 21) Industrial Health in Shanghai.
- 22) Read: Ancient Chinese Medicine and Its Modern Interpretation.

ค. นิตยสารวิทยาศาสตร์

- 1) Bull. of the South Sea Association. Vol. 3 No. 12 and Vol. 4 No. 1
- 2) Therapeutische Berichte, 17 Jahr, Heft 10
- 3) Educational Focus. Vol. XI No. 2
- 4) Quarterly Bull. of Agricultural Experiment Station Vol. 23 No. 2
- 5) Bull. of the Academy of Medicine of Cleveland. Vol. XXVI No. 1

- 6) *Acta Medica Philippina*. Vol. II No. 2
- 7) *American Journal of Botany*. Vol. 27 No. 10
- 8) *Analyst*. Vol. 65 No. 776
- 9) *Angewandte Chemie*. 53 Jahr, Nr. 43-46
- 10) *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*. 73 Jahr. Nr. 11
- 11) *Biochemical Journal*. Vol. 34 No. 10-11
- 12) *British Chemical and Physiological Abstracts A*. November.
- 13) *British Chemical and Physiological Abstracts B*. Vol. 59 No. 10
- 14) *Bull. of the American Ceramic Society*. Vol. 19 No. 12
- 15) *Bull. of the Chemical Society of Japan*. Vol. 15 No. 12
- 16) *Chemical Abstracts*. Vol. 34 No. 23
- 17) *Chemical Age*. Vol. XLII Nos. 1115-1118
- 18) *Chemical Industries*. Vol. 46 Nos. 5-7
- 19) *Chemical Review*. ol. 27 No. 3
- 20) *Chemiker-Zeitung*. 64 Jahr. Nr. 91-96
- 21) *Chemische Fabrik*. 13 Jahr. Nr. 22-23
- 22) *Chemistry & Industry*. Vol. 59 Nos. 44-47 and 50
- 23) *Chemist & Druggist*. Vol. CXXXIII Nos. 3170-3172 and 3175
- 24) *Chronica Botanica*. Vol. 6 No. 6
- 25) *Indian Journal of Agricultural Science*. Vol. X Part 6
- 26) *Jour. of the American Chemical Society*. Vol. 62 No. 12
- 27) *Jour of the American Pharmaceutical Association*. Vol. XXIX No. 12
- 28) *Jour. of the American Society of Agronomy*. Vol. 32 No. 12

-
- 29) Jour. of Biological Chemistry. Vol. 136 No. 3
 - 30) Jour. of the Chemical Society. November.
 - 31) Industrial and Engineering Chemistry (Anal. Ed.) Vol. 12 No. 12
 - 32) Jour. of Pharmacology and Experimental Therapeutics. Vol. 70 No. 4
 - 33) Malayan Agricultural Journal. Vol. 29 No. 1
 - 34) Oil & Soap. Vol. XVII No. 12
 - 35) Pharmaceutical Journal. Vol. 145 Nos. 4020-4021 and 4024-4025
 - 36) Philippine Journal of Science. Vol. 73 Nos. 3-4
 - 37) Quarterly Journal of Pharmacy. Vol. XIII No. 3
 - 38) Soil Science. Vol. 50 No. 6
 - 39) Tropical Agriculture. Vol. XVIII No. 1
 - 40) Zeitschrift für Analytische Chemie. 120 Band. Heft 9-10
 - 41) Botanical Review. Vol. 7 No. 1
 - 42) Jour. of the American Medical Association. Vol. 116 No. 1-2
 - 43) Jour. of the Criminal Law and the Criminology. Vol. XXXI No. 4
 - 44) Annals of Internal Medicine. Vol. 14 No. 5-6
 - 45) Medical Digest. Vol 8. No. 12 and Vol. 9 No. 1
 - 46) Michigan Public Health Vol. XXVIII Nos. 10-11
 - 47) Natural and Applied Science Bulletin. Vol. VIII No. 1
 - 48) Tropical Diseases Bulletin. Vol. 37 No. 10
 - 49) Lloydia. Vol. 3 No. 3

๑. นิตยสารที่พิมพ์

- ๑) ข่าวโฆษณาการ ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๑

- ๒) ข่าวแพทย์ ปีที่ ๑๒ เล่ม ๖
- ๓) ข่าวราชการกระทรวงการคลัง เล่มที่ ๓ ฉบับที่ ๒
- ๔) ข่าวสินค้าของกรมพาณิชย์ ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๘-๑๖
- ๕) หนังสือพิมพ์ตำรวจ เล่ม ๑๐ ตอนที่ ๒
- ๖) แดงการณัศณะสงฆ์ เล่ม ๒๘ ภาค ๑๑
- ๗) แดงการณัศณะสาธาณสุข เล่ม ๑๖ ฉบับที่ ๙
- ๘) ข่าววิทยาศาสตร์ ปีที่ ๒๔ เล่ม ๑
- ๙) พุทธศาสนา ปีที่ ๙ เล่มที่ ๑
- ๑๐) ชุภโฆษ ปีที่ ๔๙ เล่ม ๓
- ๑๑) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๘ ตอนที่ ๙-๑๓
- ๑๒) รายงานสถิติพยากรณ์ ปีที่ ๕ เล่ม ๑
- ๑๓) วิทยุสาร เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๙
- ๑๔) สมองโฮรูสภาคาชาท เล่มที่ ๑๘ ตอนที่ ๑
- ๑๕) จำนวนศิลป์สาร ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๒
- ๑๖) ข่าวช่าง เล่ม ๑๑ ตอนที่ ๑
- ๑๗) จกคมาษเทศุสภาคมวศวกรรณ ปีที่ ๙ ฉบับที่ ๑

วันที่ ๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๘๔

ยาที่กรมวิทยาศาสตร์ทำจำหน่ายคือ:-

๑. น้ำมันสกัดวิตามิน บี.	ขวดละ ๑๐๐	ซม ^๓	ราคา ๐.๘๐ บาท
๒. น้ำมันกระเบาผสมกรโอโซด	,,	๒๕๐ ซม ^๓	,, ๐.๘๐ ,,
๓. น้ำมันกระเบา	,,	๕๐๐ ซม ^๓	,, ๑.๐๐ ,,
๔. เอทิลเอสเทอร์ น้ำมันกระเบาผสม			
ไอโอดีน	,,	๕๐ ซม ^๓	,, ๑.๐๐ ,,
๕. ,, ,, ,, ,,	,,	๒๕๐ ซม ^๓	,, ๕.๐๐ ,,
๖. เอทิลเอสเทอร์ น้ำมันกระเบา	,,	๕๐ ซม ^๓	,, ๑.๐๐ ,,
๗. ,, ,, ,, ,,	,,	๒๕๐ ซม ^๓	,, ๕.๐๐ ,,

ถ้าซื้อถึง ๑๐๐ บาท ลดร้อยละ ๑๐

ส่งขอได้ท

กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐกิจ

ถนนมหาราช พระนคร

หนังสือพิมพ์สหกรณ์

เผยแพร่วิธีการสหกรณ์ และฟื้นฟูฐานะชาวชนบท

ออกทุกกระยะ ๓ เดือน คือ ปีละ ๔ เล่ม

ค่าบำรุงปีละ ๑ บาทถ้วน

ขอกรับได้ ณ

๑. กรมสหกรณ์ ตำบลท่าเดียน พระนคร
๒. ที่ทำการสหกรณ์ประจำจังหวัด (สำหรับจังหวัดที่มีสหกรณ์)
๓. ที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลขทุกแห่ง.

กรมสหกรณ์ เจ้าของ

นายทนต์ ลาดราภัย

บรรณาธิการ.

ม.จ. ประสพสุข สุขสวัสดิ์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ.

นายสุวรรณ ดิษยมณฑล

ผู้จัดการ.

ยาที่กรมวิทยาศาสตร์ทำจำหน่ายคือ :-

๑. น้ำมันสกัดวิตามิน บี	ขวดละ ๑๐๐ ซี.ม ^๓	ราคา ๐.๘๐ บาท
๒. น้ำมันกระเบาผสมไอโซท	.. ๒๕๐ ซี.ม ^๓	.. ๐.๘๐ ..
๓. น้ำมันกระเบา	.. ๕๐๐ ซี.ม ^๓	.. ๑.๐๐ ..
๔. เอทิลเอสเทอร์ น้ำมันกระเบาผสมไอโอดีน	.. ๕๐ ซี.ม ^๓	.. ๑.๐๐ ..
๕. " " "	.. ๒๕๐ ซี.ม ^๓	.. ๕.๐๐ ..
๖. เอทิลเอสเทอร์ น้ำมันกระเบา	.. ๕๐ ซี.ม ^๓	.. ๑.๐๐ ..
๗. " " "	.. ๒๕๐ ซี.ม ^๓	.. ๕.๐๐ ..

ถ้าใช้เงิน ๑๐๐ บาท ได้ร้อยละ ๑๐

ส่งชื่อไปที่

กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐการ

ถนนมหาสารฯ พระนคร

ผู้สนใจในวิชา กลักรรรม

- อ่าน -

== ก ลั ก ร ร ม ==

..... ของ

กรมเกษตร และการประมง

บอกรับ และชำระเงินได้

ณ

ที่ทำการไปรษณีย์ทุกแห่ง

เรือนเหล็ก

เฟน

เงางาม

ไม่

ขึ้นสนิม

- ป้องกันน้ำได้จริงๆ
- ป้องกันฝุ่น
- ป้องกันแม่เหล็ก
- ป้องกันกระเทือน

ETERNA



อีเทอร์นา

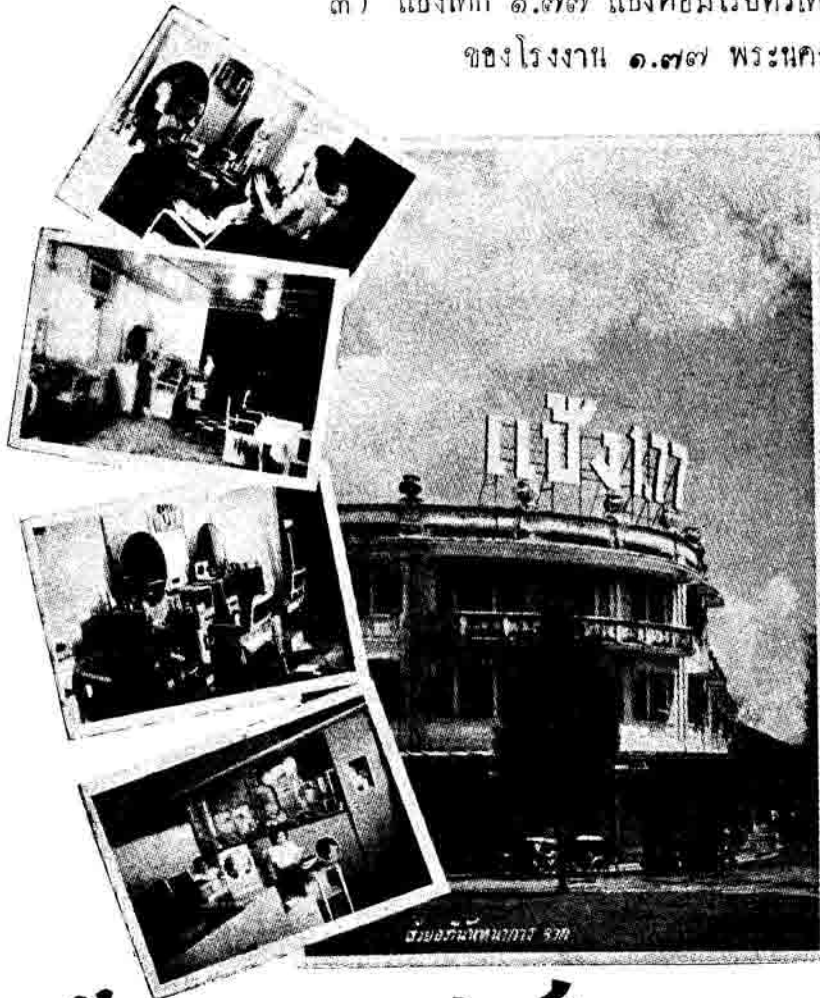
หาคีฬาป้องกันน้ำได้



กรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐกิจ

โดยกรมวิทยาศาสตร์ ได้ทำการวิเคราะห์แล้วเห็นว่า

- ๑) ครีမ် ๑.๗๗ เป็นครีမ်ใส่ผง (ท่านชาย) มีคุณภาพใช้ได้
 - ๒) น้ํามันแตร้ทุรีเก ๑.๑๗ ใช้สีทนม (ท่านหญิง) ---
 - ๓) แขน้เด็ก ๑.๗๗ แขน้หอมรอยค้วเด็ก ---
- ของโรงงาน ๑.๗๗ พระนคร



ห้องอาคารเย็น 1.77

1.77 แอร์คอนดิชันแอร์เดรสซิ่งซาร์ม

เป็นนามขอรสดานักพัฒขตงห้างพัฒ 1.77 ซึ่งจักและคยค่างเขัน
 แขนกักตม พักศ. ไทยเพิ่มเครื่อง KELVINATOR สำหรับประสาคณความเขัน
 ให้แก่ท่าน คังการความพอใจให้เขินความพอใจทังหลาย เขินท
 ห้อรภาคเขิน 1.77 สะพานพุทธชยคพ้า