



สบู่

วิทยากร

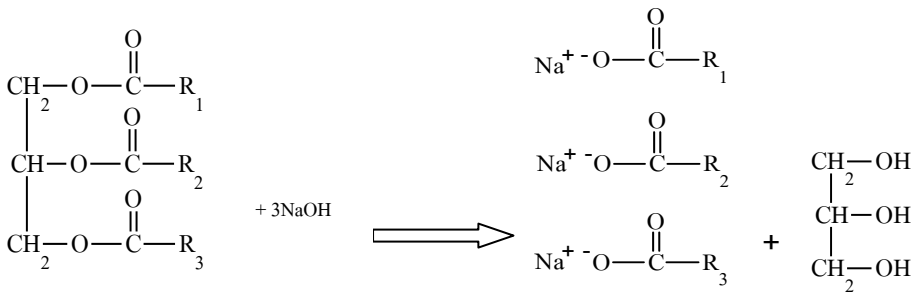
นางจิตต์เลขา ทองมณี

นางสุนงกช ทรัพย์แดง

นางจรรววรรณ แต่งเที่ยง

สบู่ หรือเกลือของกรดไขมัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชำระล้างหรือทำความสะอาดร่างกาย ซึ่งมีลักษณะเป็นก้อน สบู่ เกิดจากปฏิกิริยาระหว่าง ไขมันหรือน้ำมัน (ไตรเอซิลกลีเซอรอล) กับสารละลายต่าง เกิดเป็นเกลือของกรดไขมัน (หรือสบู่) กับกลีเซอรอล ดังปฏิกิริยา

รูปปฏิกิริยา



Fat or Oil

ด่าง

Soap

Glycerol

(Sodium salt of fatty acid)

เดิมนคนไทยมีการผลิตสบู่โดยใช้ไขมันหรือน้ำมัน

ผสมกับน้ำซี้้เก่า ไว้ใช้สำหรับอาบน้ำ สระผมตลอดจนล้าง
จาน ในครัวเรือน ภายหลังมีการผลิตสบู่ในระดับ
อุตสาหกรรมมากขึ้น สบู่เริ่มถูกแต่งเติมด้วยสารต่าง ๆ
ตามความต้องการของผู้บริโภค นอกเหนือจากน้ำมันกับ
ด่าง ได้แก่ น้ำหอม สี สารเพิ่มฟอง เพื่อให้สบู่มีคุณสมบัติ
น่าใช้ อีกทั้งในอุตสาหกรรมการผลิตสบู่มีการแยก กลีเซ
อรอล หรือ กลีเซอริน ออกไปเพื่อจำหน่ายให้กับ
อุตสาหกรรมเครื่องสำอางและอุตสาหกรรมยา เพราะได้
ราคาสูงกว่าการจำหน่ายสบู่เพียงอย่างเดียว ต่างจากสบู่
ที่เราผลิตเอง จะมีกลีเซอรอลหรือ กลีเซอริน ปนอยู่ใน
เนื้อสบู่อยู่แล้ว ทำให้ได้สบู่ที่ให้ความชุ่มชื้นกับผิวหลัง
อาบน้ำค่อนข้างสูงกว่าสบู่ที่วางขายตามท้องตลาดทั่วไป

ส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสบู่

น้ำมันหรือไขมัน

ไขมันหรือน้ำมันที่ใช้ในการผลิตสบู่ นั้นมี
องค์ประกอบต่าง ๆ กันทำให้คุณสมบัติของสบู่ที่ได้
แตกต่างกันไป ดังนั้นขั้นตอนแรกที่สำคัญของการผลิตสบู่
คือ การเลือกชนิดของน้ำมัน เพื่อให้ได้สบู่ที่มีสมบัติตรง
ตามที่เราต้องการ ไขมันหรือน้ำมันที่นิยมนำมาผลิตสบู่
ได้แก่

1. น้ำมันมะพร้าว มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็น

องค์ประกอบถึง 80 % ประกอบด้วย กรดลอริก (Lauric
acid) กรดไมริสติก (Myristic acid) กรดปาล์มมิติก



(Palmitic acid) และกรด สเตียริก (Stearic acid) เมื่อทำปฏิกิริยากับต่างจะทำให้สบู่มีเนื้อแข็ง แตกง่าย เหม็นหืนง่าย เก็บไว้ได้ไม่นาน และสบู่ที่ได้จะทำให้ผิวแห้ง แต่มีฟองมาก

2. น้ำมันปาล์ม มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นองค์ประกอบประมาณ 50-60% ประกอบด้วย กรดปาล์มมิติก (Palmitic acid) และกรดสเตียริก (Stearic acid) เมื่อทำปฏิกิริยากับต่างจะทำให้เนื้อสบู่ค่อนข้างแข็ง สีขาวอมเหลือง ฟองน้อยแต่ฟองอยู่ทนนาน มีคุณสมบัติคล้ายการใช้ไขมันวัว สบู่ที่ได้มีคุณสมบัติชำระล้างได้ดีแต่ทำให้ผิวแห้ง

3. น้ำมันมะกอก มีกรดไขมันที่ **ไม่** อิ่มตัวเป็นองค์ประกอบอยู่ประมาณ 60-70 % ประกอบด้วย กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) และกรดโอเลอิก (Oleic acid) ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ ทำให้สบู่ที่ได้เก็บได้นาน ไม่เหม็นหืนง่าย แต่สบู่ที่ทำจากน้ำมันมะกอกค่อนข้างแข็งตัวได้ช้า มีสีออกเหลือง แต่จะให้ฟองที่นุ่มนวลเป็นครีม ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนัง แต่ น้ำมันมะกอกมีราคาแพง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

4. น้ำมันรำข้าว มีกรดไขมัน **ไม่** อิ่มตัวเป็นองค์ประกอบอยู่ประมาณ 60-70 % ประกอบด้วย กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) และกรดโอเลอิก (Oleic acid) ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ทำให้สบู่ที่ได้เก็บไว้ได้นาน **ไม่**

เหม็นหืนง่าย อีกทั้งน้ำมันรำข้าวยังเป็นแหล่งของวิตามินอี จึงช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง แต่การใช้น้ำมันรำข้าว จะทำให้เนื้อสบู่อ่อนข้างร่วน และอาจทำให้สบู่แข็งตัวช้า

5. น้ำมันงา มีกรดไขมัน **ไม่อิ่มตัว** เป็นองค์ประกอบอยู่ประมาณ 60-70 % ประกอบด้วย กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) และกรดโอเลอิก (Oleic acid) ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ทำให้สบู่ที่ได้ไม่เหม็นหืนง่าย ทำให้สบู่แข็งตัวได้ช้า เป็นแหล่งของวิตามินอี จึงช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง แต่น้ำมันงามักกลิ่นเฉพาะตัวและมีราคาค่อนข้างแพง

6. น้ำมันถั่วเหลือง มีกรดไขมัน **ไม่อิ่มตัว** เป็นองค์ประกอบอยู่ประมาณ 60-70 % ประกอบด้วย กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) และกรดโอเลอิก (Oleic acid) ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ทำให้สบู่ที่ได้ไม่เหม็นหืนง่าย น้ำมันถั่วเหลืองยังเป็นแหล่งของวิตามินอี จึงช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง แต่สบู่ที่ทำจากน้ำมันถั่วเหลืองมักทำให้สบู่มีรูพรุน

7. น้ำมันเมล็ดทานตะวัน มีส่วนของกรดไขมัน



ไม่อิ่มตัวเป็นองค์ประกอบอยู่ในปริมาณสูงคือ ประมาณ 70-80 % ประกอบด้วย กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) ซึ่งสูงถึง 70 % และที่เหลือเป็นกรดโอเลอิก (Oleic acid) ด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ ทำให้สบู่ที่ได้ไม่เหม็นหืนง่าย แต่อาจทำให้สบู่แข็งตัวได้ช้า น้ำมันเมล็ดทานตะวันเป็นแหล่งของวิตามินอี จึงช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง ให้ฟองน้อยแต่นุ่มนวล

การเลือกใช้น้ำมันในการผลิตสบู่ จึงมีความสำคัญอย่างมาก โดยทั่วไปนิยมใช้น้ำมันมากกว่า หนึ่งชนิด เพื่อให้ได้สบู่ที่มีสมบัติตรงตามที่เราต้องการ เช่น เราต้องการได้สบู่ที่มีฟองมาก อยู่ได้นาน อาจเลือกใช้น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันปาล์มในการทำสบู่

ด่าง หรือโซดาไฟ

ด่างที่ใช้ทำปฏิกิริยาในสบู่ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. โซเดียมไฮดรอกไซด์ หรือ โซดาไฟ (Sodium Hydroxide , NaOH) ใช้สำหรับทำสบู่ก้อน
 2. โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) สำหรับทำสบู่เหลว
- ต่างที่มีขายในท้องตลาด แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ**
1. แบบเกล็ดแบน ชนิดนี้จะมีความบริสุทธิ์ต่ำ ใช้สำหรับล้างห้องน้ำ
 2. แบบเม็ดไขปลา หรือไขมุก มีความบริสุทธิ์ สูงกว่าแบบเกล็ดแบน นิยมนำมาสบู่
 3. เป็นเม็ดครึ่งวงกลม มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง มีราคาแพง ใช้สำหรับทดลองห้องปฏิบัติการ
- ต่างเป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์ในการกัดกร่อนสูง ดังนั้นการใช้ต่างทำปฏิกิริยาจึงจำเป็นต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ ควรใส่ถุงมือ ใส่ชุดที่รัดกุม และปิดจมูกด้วยผ้าปิดจมูก เนื่องจากขณะละลายต่าง จะมีความร้อนเกิดขึ้น และเกิดไอของต่าง ซึ่งอาจจะคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ในการละลายต่างจึงควรใช้น้ำเย็น เมื่อต่างสัมผัสกับผิวหนังควรรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด ในการละลายต่างควรค่อย ๆ ตักต่างละลายเตรียมไว้ เพื่อให้ต่างค่อย ๆ ละลายในน้ำ

สารอื่น ๆ ที่ใช้เติมลงในสบู่



1. น้ำหอมหรือน้ำมันหอมระเหย ควรใช้ประมาณ 1 - 2% ของน้ำหนักสบู่
2. สมุนไพรการผสมสมุนไพรเข้าไปในผลิตภัณฑ์สบู่สามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบของผงสมุนไพรและสารสกัดที่เข้ากับน้ำได้ โดยอาจใช้การสกัดด้วยน้ำ หรือสารพวกไกลคอล เพื่อให้เข้ากันได้ดีของผลิตภัณฑ์
3. สารกันหืน เช่นวิตามินอี วิตามินซี ใช้ประมาณ 0.5 - 1.0 % ของน้ำหนักสบู่เพื่อป้องกันปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของกรดไขมัน ในไขมันหรือน้ำมันที่ใช้เตรียมสบู่

ข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนสบู่ก้อน (มพช. 94/2546)

1. ปริมาณไขมันทั้งหมด ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 76.5
2. ปริมาณคลอไรด์ ต้องไม่เกินร้อยละ 0.8
3. ปริมาณไฮดรอกไซด์อิสระ ต้องไม่เกินร้อยละ 0.05

ข้อควรระวังในการผลิตสบู่

1. เพื่อความปลอดภัยของผู้ผลิต ควรสวมถุงมือ ยาง รองเท้า กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว ใส่ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และแว่นตา ขณะที่ทำการผลิตสบู่

2. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ ห้ามใช้วัสดุ อะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี หรือโลหะอื่นๆ นอกจากที่แนะนำ เพราะโลหะเหล่านี้ จะทำปฏิกิริยากับ โซดาไฟ เป็นอันตรายแก่ผู้ผลิต หรือผู้ใช้

3. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม เช่น ชั่งของ ระหว่าง 1-3 กก. ให้ใช้เครื่องชั่งที่รับน้ำหนักได้สูงสุด 3 กก. กรณีที่ชั่งวัตถุต่ำกว่า 1 กก. ให้ใช้เครื่องชั่งที่รับน้ำหนักได้สูงสุด 1 กก. การผลิตสบู่ก่อน ให้ชั่งส่วนผสมทั้งหมดอย่างระมัดระวัง และตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องชั่งอย่างสม่ำเสมอ

4. การใช้เทอร์โมมิเตอร์อันเดียววัดทั้งอุณหภูมิของ ต่าง และไขมันนั้น ต้องล้างน้ำและเช็ดให้สะอาดทุกครั้งที่จะเปลี่ยนชนิดการวัด

5. สถานที่ผลิตควรมีอ่างน้ำ หรือถังใส่น้ำสะอาด ประมาณ 10 ลิตร เพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำต่าง กระเด็นถูกผิวหนัง

6. ห้ามเด็กเล็ก อายุต่ำกว่า 12 ปี และสัตว์เลี้ยง เข้า ใกล้บริเวณที่ผลิต รวมถึงการให้ความรู้ และทำความเข้าใจถึงอันตรายของสารเคมี แก่สมาชิกที่ร่วมผลิต และ



บุตรหลาน

7. ซื่อโซเดียมไฮดรอกไซด์ เฉพาะที่ใช้ หรือเหลือ เก็บเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากหากเก็บไว้นานโซเดียมไฮดรอกไซด์จะดูดความชื้น ทำให้กลายเป็นของเหลว

8. ควรเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ไว้ให้ห่างไกลจาก เด็กและสัตว์เลี้ยง ภาชนะที่ใส่ต้องปิดให้สนิท โซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เหลือเก็บต้องมีฉลากและวิธีการ แก้วไข หรือ วิธีการปฐมพยาบาลที่ภาชนะบรรจุทุกครั้ง

อุปกรณ์

- 1 หม้อสแตนเลส
- 2 พายพลาสติก
- 3 บีกเกอร์ หรือแก้วพลาสติก
- 4 แท่งแก้ว
- 5 กระจกตวง
- 6 ฟิมพ์สบู (พลาสติก หรือซิลิโคน)
- 7 เครื่องชั่ง
- 9 กระจกสำหรับร้อนสมุนไพร

สบูก่อนผสมไขมันชั้น

ไขมันชั้น

ขมิ้นชันเป็นสมุนไพรพื้นบ้านของไทย ขมิ้นชันเป็นพืชล้มลุกมีเหง้าอยู่ใต้ดินเนื้อในของเหง้าจะมีสีเหลืองเข้ม จนสีแสดจัด มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ใบรูปรียาวเวลาดอกออกเป็นช่อ มีก้านช่อแทงจากเหง้าโดยตรง ออกตรงกลางระหว่างใบคู่ในสุด ดอกสีขาว มีแถบสีเหลืองคาด มีกลีบประดับสีขาวหรือเขียว

เหง้าของขมิ้นชันมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ แบคทีเรีย เชื้อรา ลดการอักเสบบริเวณ แผล ฝีพุงอง แผลงสัตว์กัดต่อย โดยใช้เหง้ายาวประมาณ 2 นิ้ว ฝนกับน้ำต้มสุกทาบริเวณที่เป็นแผล วันละ 3 ครั้ง หรือใช้ผงขมิ้นโรยทาบริเวณที่มีอาการ ผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

ส่วนผสมสมุนไพรก่อนผสมขมิ้นชัน

น้ำมันมะพร้าวผสม น้ำมันปาล์ม (1:1)	450	กรัม
น้ำมันปาล์ม	200	กรัม
น้ำมันเมล็ดทานตะวัน	150	กรัม
โซเดียมไฮดรอกไซด์	120	กรัม
ละลายในน้ำ 120 มิลลิลิตร		
ขมิ้นชันผง	5	กรัม
น้ำหอมกลิ่นตามชอบ	25	
มิลลิลิตร		

วิธีทำ



1. เตรียมพิมพ์สบู่มาก่อน ควรเป็นพลาสติก ห้ามใช้พิมพ์อลูมิเนียม
2. ชั่ง โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ให้ได้น้ำหนักตามสูตร ค่อย ๆ ตักโซเดียมไฮดรอกไซด์ ละลายในน้ำ ผสมให้เข้ากัน (ขณะเติมต่าง ต้องเติมอย่างระมัดระวัง อย่าให้เข้าตา หรือโดนผิวหนัง)
อุณหภูมิของสารละลายต่างที่ได้จะอยู่ระหว่าง 90-100 องศาเซลเซียส รอจนกระทั่งอุณหภูมิของสารละลายต่างลดลงเหลือ ประมาณ 40-50 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิห้อง
3. ชั่งไขมันหรือน้ำมันชนิดต่าง ๆ ให้ได้น้ำหนักตามต้องการ เทรวมกันในหม้อผสม
4. เมื่อน้ำมันและสารละลายต่าง มีอุณหภูมิใกล้เคียงกัน เทสารละลายต่างครึ่งหนึ่งลงในน้ำมัน คนให้เข้ากัน จนสบู่เริ่มจับตัวเป็นครีม
5. เทสารละลายต่างที่เหลือ คนให้เข้ากันอีกครั้ง เนื้อสบู่จะเนียนขึ้น
6. ร่อนผงขมิ้นชัน คนให้เข้ากัน แล้วตามด้วยน้ำหอมหรือน้ำมันหอมระเหย คนให้เข้ากัน
7. เทสบู่ลงบนพิมพ์ที่เตรียมไว้ ทิ้งให้สบู่แข็งตัวประมาณ 12 ชม. จึงแกะออกจากพิมพ์
8. ตัดสบู่ให้เป็นก้อน และตั้งทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ จึงนำมาใช้ได้

สนุนมแพะ (น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์)

นมแพะ ประกอบด้วยไขมันที่มีโครงสร้าง

โมเลกุลของกรดไขมันขนาดเล็กกว่านมวัว คือ ประกอบด้วยกรดไขมันสายสั้น ๆ เช่น กรดคาปริก (capric acid, C₁₀) กรดคาไพริก (caprylic acid, C₈) และกรดคาโปรอิก (caproic acid, C₆) มีสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งปัจจุบันมีการใช้กรดคาปริก และกรดคาไพริก เต็มลงในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ

Candida albicans และยีสต์สายพันธุ์ต่าง ๆ กรดไขมันเหล่านี้มักถูกเรียกว่า “ไขมันที่ทำหน้าที่คล้าย คาร์โบไฮเดรต” เพราะช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน และให้พลังงาน ไขมันเหล่านี้สามารถกระจายตัวได้ดี ถูกดูดซึมนำไปใช้ประโยชน์ และถูกย่อยได้ง่าย นอกจากนี้นมแพะยังมีสมบัติช่วยปรับสภาพผิวให้สมดุล (buffering capacity สูง) จากสมบัติดังกล่าวของนมแพะ จึงมีการนำนมแพะมาผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางกันอย่างแพร่หลาย

ส่วนผสมสนุนมแพะ (น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์)

น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ 560 กรัม



น้ำมันเมล็ดทานตะวัน	240	กรัม
โซเดียมไฮดรอกไซด์	130	กรัม
ละลายในน้ำ	130	มิลลิลิตร
น้ำมันแพะเข้มข้น	15	มิลลิลิตร
น้ำหอมกลิ่นตามชอบ	25	มิลลิลิตร

วิธีทำ

1. ชั่ง โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ให้ได้น้ำหนักตามสูตร ค่อย ๆ ตักโซเดียมไฮดรอกไซด์ ละลายในน้ำ ผสมให้เข้ากัน (ขณะเติมต่าง ต้องเติมอย่างระมัดระวัง อย่าให้เข้าตา หรือโดนผิวหนัง)
อุณหภูมิของสารละลายต่างที่ได้จะอยู่ระหว่าง 80 – 90 องศาเซลเซียส รอจนกระทั่งอุณหภูมิ ของสารละลายต่างลดลงเหลือ ประมาณ 40-50 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิห้อง
2. ชั่งไขมันหรือน้ำมันชนิดต่าง ๆ ให้ได้น้ำหนักตามต้องการ เทรวมกันในหม้อผสม
4. เมื่อน้ำมันและสารละลายต่าง มีอุณหภูมิใกล้เคียงกัน เทสารละลายต่างครึ่งหนึ่งลงในน้ำมัน คนให้เข้ากัน จนสบู่เริ่มจับตัวเป็นครีม
5. เทสารละลายต่างที่เหลือ คนให้เข้ากันอีกครั้ง เนื้อสบู่จะเนียนขึ้น
6. เทน้ำมันแพะเข้มข้นที่เตรียมไว้ คนให้เข้ากัน แล้ว

ตามด้วยน้ำมันหอมระเหย คนให้เข้ากัน

7. เทสบู่ลงบนฟิมพ์ที่เตรียมไว้ ทิ้งให้สบู่แข็งตัว
ประมาณ 12 ชม. จึงแกะออกจากฟิมพ์ และตั้งทิ้งไว้
ประมาณ 1 สัปดาห์ จึงนำมาใช้ได้

มาตราชั่งตวง

1	กิโลกรัม	=	1,000	กรัม
1	กรัม	=	1,000	มิลลิกรัม
1	กิโลกรัม	=	10	ขีด
1	ขีด	=	100	กรัม
1	ลิตร	=	1,000	มิลลิลิตร



1 มิลลิลิตร = 1 ซีซี

รายชื่อร้านค้าที่มีสารเคมีสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพร จำหน่าย

ชื่อร้านค้า	ที่อยู่
บริษัทไทย สงวนวัฒน์ เคมีภัณฑ์ จำกัด	21/6-8 ถนนพระรามที่ 6 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 02- 2167608-10 , แฟกซ์ 02-2155693 41-45 ถ.จักรวรรดิ สัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100
บริษัท ฮงฮวด จำกัด	โทร. 0-2225-0127, แฟกซ์ 0-2224- 0954, 226-2657 160 ถ.เยาวราช แขวงจักรวรรดิ เขต สัมพันธวงศ์ กทม. 10100
ศรีสำอางค์	(สี่แยกวัดตึก) โทร 02-2210355, 02- 2256132

- 109-111 ถนนเยาวราช ใกล้สี่แยกวัดตึก
กทม 10100
หจก. นิวแสงทอง
เทรดดิ้ง โทร 02-2211628, 02-2216391, 02-
2239721-2
แฟกซ์ 02-2256475
- รวมเคมี
ตรงข้ามอนุสาวรีย์วีรชน ถนนราช
ดำเนิน โทร 02-2241822-4
- ร้านสยามเทค
อยู่ที่ซอยเรวดี นนทบุรี โทร 02-
9556057
- 297 ซ.มิตรภาพ 15 ต.ในเมือง
หจก.แยมเทรดดิ้ง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 โทร
044222063 044299263
- บริษัทอซาฮี
เคมีภัณฑ์ จำกัด 218-220 ถ.จักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์
กทม. 10100
โทร 02-2219737, 02-2239314
- ร้านเจ้ากรมเป็อ
อยู่ที่จักรวรรดิ
- ร้านกิมฮวด
อยู่ที่จุฬาลงกรณ์ 22
ต่างจังหวัด



งานเทคโนโลยีและนวัตกรรมของไทย ประจำปี 2554

TechnoMart
InnoMart
2011

บริษัท เวิลด์ เคมิคอล ฟาร์อีส 261/4 ถ.มหิดล ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่

0 53 204 498, 0 53 204 466-7

สาขาเชียงราย 053 742 860-2

สาขาลำปาง 054 352 861

สาขาพิษณุโลก 055 303 641

บริษัท ยูไนเต็ท 108/19 หมู่1 ถนนมหิดล ต.หนองหอย อ.เมือง เชียงใหม่ 50000

เคมิคอล แอนด์ เทรตติ้ง จำกัด โทร.(053)800-659 แฟกซ์(053)800-659

ศึกษาภัณฑ์ เบอร์กาลง 02-2817822,02-

พาณิชย์ 2825111,02-6291910-16

ราชดำเนิน แฟกซ์ 02-2803680,02-2812932,02-2841163

การตลาดส่วน 02-538-3021, 02-538-3033, 02-514-ภูมิภาค 4033

ศึกษาภัณฑ์
พาณิชย์
ครุสภา

02-2811637,02-2814657
แฟกซ์ 02-2814657

รายชื่อผู้รับทำพิมพ์ซิลิโคน

คุณสุพรรณ แก้วสุข 083- 241- 5815

อาจารย์บุญธรรม 089-043-4412 02-412 8987