

# อันตรายสารเคมีในเครื่องสำอาง

สุภาวรัตน์ ทัพสุริย์\*

เครื่องสำอาง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่วนใหญ่ใช้กับผิวภายนอก เพื่อความสะอาด สวยงาม แต่งกลิ่นหอม และสามารถปกป้องหรือส่งเสริมให้ร่างกายดูดีขึ้นได้ อีกทั้งยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนทุกเพศทุกวัยต่างใช้เครื่องสำอางกันทุกคนและทุกวัน จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ตัวอย่างเช่น ครีม โลชั่นบำรุงผิว น้ำหอม โคลโลญจน์ ลิปสติก ครีมรองพื้น ทากั้ม แต่งตา น้ำยาทาเล็บ น้ำยาล้างเล็บ ผลิตภัณฑ์แต่งผม ผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกาย สบู่ แชมพู ครีมนวดผม ยาสีฟัน น้ำยาบ้วนปาก ตลอดจนผ้าอนามัย ผลิตภัณฑ์เหล่านี้นับวันจะมีความหลากหลายทั้งรูปแบบ สี และกลิ่น ดังนั้นผู้บริโภคควรเลือกซื้อเลือกใช้แบบใดถึงคุ้มค่า ราคาเหมาะสม รวมทั้งจะมั่นใจได้อย่างไรว่าผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเป็นเครื่องสำอางที่ปลอดภัยตรงตามความต้องการอย่างแท้จริง



รูปที่ 1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

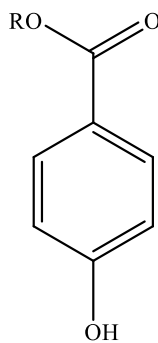
\*อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คำจำกัดความตามกฎหมาย **เครื่องสำอาง** หมายถึง วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ทา ถู นวด โขย ฟั่น หยอด ใส อบ หรือกระทำด้วยวิธีอื่นใดต่อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย เพื่อความสะอาด ความสวยงาม หรือส่งเสริมให้เกิดความสวยงามและรวมทั้งเครื่องประทีนผิวต่าง ๆ แต่ไม่รวมถึงเครื่องประดับและเครื่องแต่งตัวที่เป็นอุปกรณ์ภายนอกร่างกาย ดังนั้นเครื่องสำอาง คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับร่างกายมนุษย์ เพื่อความสะอาด และความสวยงามเท่านั้น หากโฆษณาเป็นการกล่าวอ้างถึงสรรพคุณเกินกว่านี้ เช่น อ้างถึงความสามารถในการบำบัด บรรเทา รักษาโรค ป้องกันโรค หรือมีผลต่อโครงสร้าง หรือการกระทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายอันเป็นสรรพคุณทางยา ผลิตภัณฑ์นั้นจัดเป็นยาซึ่งไม่ใช่เครื่องสำอาง ตัวอย่างเช่น โลชั่นปลุกผม ครีมเสริมสร้างทรวงอก ครีมลด ไขมัน สบู่ลดความอ้วน โลชั่นกระชับจุดซ่อนเร้น ครีมฆ่าเชื้อโรค ลดอาการผิวหนังอักเสบ แก้วกัน ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ มีการแสดงสรรพคุณทางยาต้องขึ้นทะเบียนเป็นยา ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุขจึงมีการออกกฎหมายใหม่เกี่ยวกับเครื่องสำอาง เพื่อปรับปรุงกฎระเบียบให้ทันสมัยและเป็นสากล เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความปลอดภัยจากการใช้เครื่องสำอางมากขึ้น โดยหลักการสำคัญที่เปลี่ยนไป คือ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทุกชนิดจัดเป็นเครื่องสำอางควบคุม ดังนั้นเครื่องสำอางที่ขายในท้องตลาดทุกชนิด ได้แก่ สบู่ แชมพู ยาสีฟัน โลชั่นบำรุงผิว น้ำหอม ลิปสติก เครื่องสำอางทาแก้ม แต่งตา ทาเล็บ และผลิตภัณฑ์ย้อมผม เป็นต้น ล้วนจัดเป็นเครื่องสำอางควบคุมทั้งสิ้น ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจต้องแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ก่อนผลิตหรือนำเข้า ซึ่งปัจจุบันจึงไม่มีเครื่องสำอางควบคุมพิเศษ หรือเครื่องสำอางทั่วไป เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้เครื่องสำอางทุกชนิดได้อย่างปลอดภัย แม้ว่าการเลือกซื้อเลือกใช้เครื่องสำอางจะเป็นเพียง เพื่อความสะอาดและความสวยงามเท่านั้น แต่การเลือกเครื่องสำอางจำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ดังนั้นก่อนเลือกซื้อผู้บริโภคจึงควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นก่อนซื้อ

สำหรับเรื่องความสวยงามกับผู้หญิงนี่เป็นสิ่งคู่กันและไม่สามารถแยกออกจากกันได้ หรือกล่าวได้ว่าการต้องการให้ความสวยความงามนั้นอยู่คู่กับผู้หญิงนานที่สุดที่เป็นไปได้ ดังนั้นจึงมีเครื่องสำอางและเครื่องบำรุงผิวออกมาให้กับผู้หญิงได้ใช้กันมากมาย ในปัจจุบันนี้มีการใช้เครื่องสำอางบางชนิดที่เป็นแบบสารอินทรีย์ธรรมชาติล้วน นั่นคือปลอดภัยจากสารเคมี แต่อย่างไรก็ตามผู้หญิงส่วนใหญ่ไม่ต้องการทั้งเครื่องสำอางที่มีส่วนประกอบของสารเคมีไปทั้งหมด เพราะได้จ่ายเงินซื้อเครื่องสำอางเหล่านั้นมาแล้ว และอีกเหตุผลหนึ่งของผู้ผลิตเครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์ดูแล

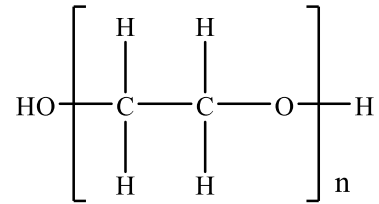
ผิวมักจะใช้สารเคมีเป็นส่วนประกอบ เพราะราคาต้นทุนที่ถูกกว่านั่นเอง ซึ่งสารบางอย่างก็เป็นอันตรายได้และผู้บริโภคควรสังเกตตามฉลากบอกส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เสมอ และไม่ใช้สารเคมีทุกชนิดจะเป็นอันตรายทั้งหมด แต่ส่วนผสมของเครื่องสำอางชนิดใดเป็นอันตราย หรือชนิดใดไม่เป็นอันตรายจะสามารถรู้ได้อย่างไร ดังนั้นส่วนผสมของเครื่องสำอางที่มีอันตราย ประกอบด้วย

### 1. สารกันเสียประเภทพาราเบน (Paraben Preservatives)



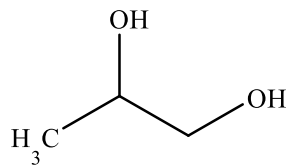
พาราเบน เป็นสารประกอบอินทรีย์ประเภทกรดอินทรีย์ ซึ่งมีชื่อเรียกว่า *para*-hydroxybenzoic acid ซึ่งหมู่ R เป็นกลุ่ม alkyl (hydrocarbon) (เช่น methyl, CH<sub>3</sub>; ethyl, CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>; propyl, (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> เป็นต้น) หน้าที่พาราเบน คือ ป้องกันการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากราคาถูกจึงถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในรูปของเมทิลพาราเบน (Methylparaben) และเอทิลพาราเบน (ethylparaben) มักนำมาผสมกับผลิตภัณฑ์จำพวกครีม นวดมม น้้ายาดับกลิ่น ภาย ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว แชมพู ครีมบำรุงผิวหน้า ครีมทำความสะอาด เป็นต้น สารเคมีนี้สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายและกระแสเลือดได้รวดเร็ว และเพิ่มอัตราเสี่ยงการเป็นมะเร็งได้มาก โดยเฉพาะมะเร็งเต้านม แม้จะมีการกำหนดให้ใช้ในปริมาณน้อยในระดับหนึ่ง แต่ก็จัดได้ว่าเป็นสารเคมีอันตรายตัวแรกที่ต้องพยายามหลีกเลี่ยง

## 2. พอลิเอทิลีนไกลคอล (Polyethylene Glycol หรือ PEG)



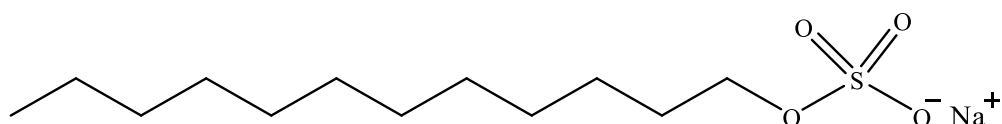
เป็นสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เพื่อทำให้เนื้อของผลิตภัณฑ์ดูชุ่มชื้น มักใช้กับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว เป็นสารเคมีที่เมื่อสัมผัสกับผิวแล้วทำให้เกิดการรบกวนกับไขมันธรรมชาติที่ผิว และอาจจะทำให้เกิดการเสื่อมสภาพดูแลก่อนวัยของผิวได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผิวอ่อนแอลงทำให้ติดเชื้อและแพ้สิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

## 3. โพรพิลีนไกลคอล (Propylene glycol)



โพรพิลีนไกลคอลพบในมอยซ์เจอร์ไรเซอร์ ช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้น ถ้าใช้ในปริมาณน้อยจะไม่เป็นอันตราย แต่ถ้าผิวแพ้ง่ายอาจเกิดการระคายเคืองได้ และถ้าสะสมในปริมาณมาก อาจมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง และมีแนวโน้มเป็นสารตั้งต้นให้เกิดโรคมะเร็ง

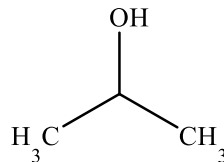
## 4. โซเดียมลอริลซัลเฟต (Sodium Lauryl Sulfate หรือ SLS)



โซเดียมลอริลซัลเฟต เป็นสารสังเคราะห์ที่มักจะถูกใช้ในผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับปากและฟัน แชมพู ครีมอาบน้ำ เพื่อทำให้เกิดฟอง บางทีผู้ผลิตเครื่องสำอางอาจจะเลี่ยงใช้คำว่า "มาจากมะพร้าว" ก็ได้ สารตัวนี้อาจจะทำให้เกิดการแพ้ ผื่นแดง แสบตา สามารถทำให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายได้ใน

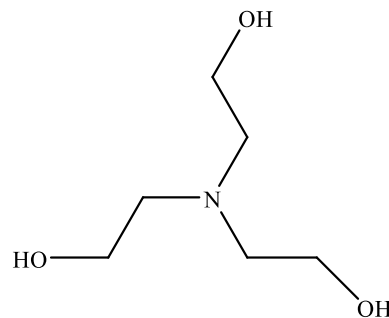
ระยะยาว เป็นสารเคมีที่สามารถซึมลงผิวหนังได้รวดเร็วมาก และก่อให้เกิดผลเสียต่อปอด สมอง และ หัวใจ

## 5. ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl Alcohol)



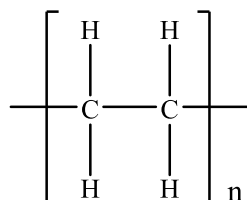
ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ใช้กันในผลิตภัณฑ์บำรุงผิวจำนวนมาก โดยทั่วไปจะทำหน้าที่เป็นตัวทำละลายในผลิตภัณฑ์นั้นๆ และสามารถทำอันตรายกับผิวได้ ทำให้เกิดการระคายเคือง เนื่องจากสารเคมีนี้สามารถทำลายชั้นของความเป็นกรดที่ผิวจึงทำให้รูขุมขนอ่อนแอลง และเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น หากผิวสัมผัสกับสารนี้เป็นเวลานาน อาจเห็นความเปลี่ยนแปลงในการแก่ก่อนวัยของผิวได้

## 6. ไตรเอทานอลามีน (Triethanolamine หรือ TEA)



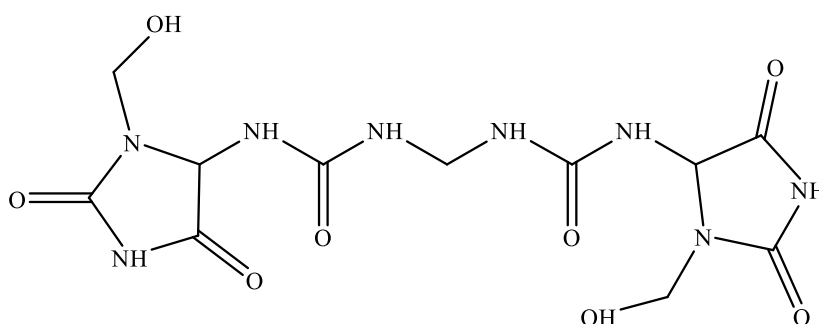
ไตรเอทานอลามีน พบมากในเครื่องสำอางจำพวกบอดี้โลชั่น แชมพู โฟมโกนหนวด และครีมบำรุงรอบดวงตา ช่วยในการปรับค่า pH ไม่ให้เป็นกรด-ด่าง มากเกินไป ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณน้อยไม่ก่อให้เกิดอันตราย แต่หากสะสมในปริมาณมากอาจทำให้ผิวเกิดการระคายเคืองได้ แต่สำหรับหญิงตั้งครรภ์ควรหลีกเลี่ยง เพราะเป็นสารเคมีที่มีผลต่อทารกในครรภ์ในช่วงพัฒนาการทางสมอง

## 7. พอลิเอทิลีน (Polyethylene)



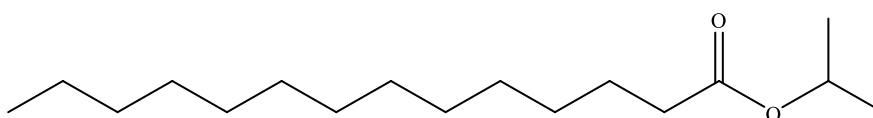
พอลิเอทิลีน พบมากในเครื่องสำอางจำพวกสคลับ ถึงแม้ว่าพอลิเอทิลีนไม่ซึมผ่านผิวหนังได้ แต่อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวได้

## 8. อิมิดาโซลิไดนิล (Imidazolidinyl หรือ Diazolidinyl urea)



อิมิดาโซลิไดนิล เป็นสารกันเสียที่ถูกนำมาใช้ทั่วไปในกลุ่มเครื่องสำอาง ทำหน้าที่กำจัดแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์ต่างๆ แต่ถ้าเกิดการสลายตัวทำให้เกิดสารพอมาลดีไฮด์ จึงทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและระบบทางเดินหายใจได้ ซึ่งพิษสะสมอาจทำให้เกิดการทำงานของเซลล์ร่างกายผิดปกติสาเหตุหนึ่งของการเกิดมะเร็ง

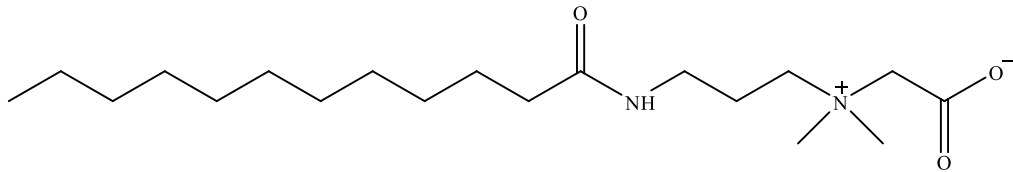
## 9. ไอโซโพรพิล ไมริสเทส (Isopropyl myristate หรือ IPM)



ไอโซโพรพิล ไมริสเทส เป็นสารเคมีที่ใช้กันมากในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางช่วยในการ

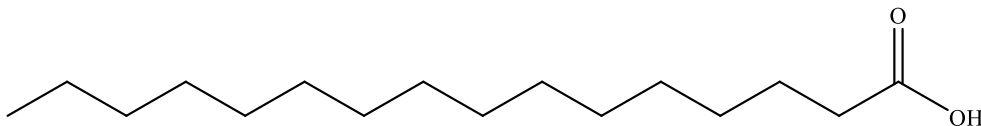
เคลือบผิว เพื่อเก็บรักษาความชุ่มชื้น แต่จากการทดลองในสัตว์พบว่าทำให้รูขุมขนอุดตันเป็นผลให้ผิวระคายเคือง

#### 10. โคคามิโดโพรพิล บีเทน (Cocamidopropyl Betaine)



โคคามิโดโพรพิล บีเทน เป็นสารเคมีที่ได้จากน้ำมันมะพร้าว อยู่ในรูปของเกลือจากกรดไขมันมักใช้ผสมในผลิตภัณฑ์ชะล้างต่างๆ เช่น สบู่ แชมพู ครีมนวดผม โฟมล้างหน้า เพราะมีคุณสมบัติในการลดแรงตึงผิวของน้ำ สร้างฟอง และทำให้ครีมมีความหนานุ่ม แต่สารชนิดนี้สามารถก่อให้เกิดอาการแพ้เป็นผื่นแดงได้ หากใช้ในปริมาณที่มากเกินไป

#### 11. กรดสเตียริก (Stearic Acid)



กรดสเตียริกมักพบในผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกาย ครีมรองพื้น ครีมโกนหนวด โลชั่น และสบู่ เป็นสารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากไขมันและน้ำมันจากสัตว์ มีสีขาว มีลักษณะคล้ายแว็กซ์มีคุณสมบัติสร้างความนุ่มนวล ให้ความลื่นและประกายวาว จึงเป็นสารเคมีหลักที่พบได้บ่อยที่สุดในเกือบทุกผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง แม้ว่ากรดสเตียริกนี้จะทำให้เกิดอาการแพ้ได้เล็กน้อยในคนที่ไวต่อสารเคมี แต่ก็ได้รับการรับรองจาก CIR (Cosmetic Ingredient Review) ExpertPanel หรือสำนักงานควบคุมส่วนผสมในเครื่องสำอางของอเมริกาว่าเป็นส่วนผสมที่ปลอดภัย

#### 12. ซี้ฟิ่งหรือแว็กซ์เหลวที่เหลือจากการกลั่นปิโตรเลียม (Mineral Oil)

ซี้ฟิ่งหรือแว็กซ์เหลวที่เหลือจากการกลั่นปิโตรเลียม เป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

เครื่องสำอาง ลิปสติก จะมีสารเคมีชนิดนี้อยู่ และถ้ามีการใช้นานๆ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับผิว เช่น ทำให้รูขุมขนอุดตันและทำให้เกิดการติดเชื้อและอักเสบ

### 13. สีสังเคราะห์ (Synthetic Colors)

สีที่ได้จากการสังเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ตัวเครื่องสำอางมีสีสันสดใสสวยงาม รวมทั้งใช้ทำน้ำยาย้อมผมบางชนิด ที่สลากเขียนว่า FD&C หรือ D&C และตามด้วยสีและตัวเลขเช่น FD&C Red No.6 เป็นต้น ซึ่งสีสังเคราะห์จำพวกนี้เป็นสารก่อมะเร็งได้

### 14. น้ำหอมสังเคราะห์ (Synthetic Fragrances)

ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง น้ำหอมสังเคราะห์มีอยู่หลายชนิด และสลากเขียนว่าน้ำหอม หรือ Fragrance แต่น้ำหอมสังเคราะห์บางชนิดก่อให้เกิดอาการระคายเคือง ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ เป็นผื่น ผิวเปลี่ยนสี ไอ อาเจียน ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ควรเลือกเครื่องสำอางที่มีกลิ่นอ่อนๆ

### 15. Silicone

มีลักษณะคล้ายยาง มีความยืดหยุ่นสูงและมีอยู่หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทของการทำงาน ถูกนำมาใช้ในครีมนวดผม เพื่อให้ผมรู้สึกนุ่มลื่น ช่วยเคลือบบำรุงเส้นผม ให้ดูเงางาม นุ่มสลวย แต่อาจเกิดการสะสมในตับและต่อมน้ำเหลืองหากใช้ในปริมาณมาก ซึ่งสามารถเป็นตัวการเร่งการเกิดเนื้องอก

ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางแต่ละชนิดได้มีการกำหนดชนิดของสารควบคุมพิเศษ ปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้ได้ ในผลิตภัณฑ์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ดังเช่น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับเส้นผม มีสารควบคุมพิเศษคือ oxalic acid รวมทั้ง ester และ alkaline salts ของ oxalic acid ปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้มีได้ในผลิตภัณฑ์ไม่เกิน 0.5%, resorcinol ไม่เกิน 0.5% และ hydrogen peroxide รวมทั้ง peroxide ชนิดอื่น ยกเว้น sodium peroxide ไม่เกิน 12% เป็นต้น นอกจากนี้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2536) เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง และข้อยกเว้นได้เพิ่มเติมข้อกำหนดของสารประมาณ 34 ชนิด เช่น สารปฏิชีวนะ สารหนู (arsenic) และสารประกอบและแร่ธาตุให้มีสารหนู ไม่เกิน 5 ppm benzene, corticosteroids, formaldehyde, mercury, methanol, lead และ



chloroform เป็นต้น รวมทั้งประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2539) ได้เพิ่มเติมสารชนิดที่ 35 คือ hydroquinone ในผลิตภัณฑ์ย้อมผม และสารวัตถุกันเสียอีก 3 ชนิด ในขณะที่ตามมาตรฐานของ Council Directive 76/768/EEC ได้กำหนดสารเคมีอันตรายที่ไม่ให้มีในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางถึง 361 ชนิด ซึ่งใช้เป็นข้อกีดกันทางการค้า

### **หลักการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้แก่**

1. เลือกใช้เครื่องสำอาง โดยหาซื้อยี่ห้อหรือจากร้านที่มีที่ตั้งแน่นอน เชื่อถือได้ หากมีปัญหาสามารถติดต่อสอบถาม หรือหาผู้รับผิดชอบได้
2. อ่านฉลากให้ครบถ้วน ชื่อ ชนิดเครื่องสำอาง ส่วนประกอบในการผลิต วันเดือนปีที่ผลิต วิธีใช้ ปริมาตรสุทธิ ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต
3. ใช้ให้ถูกวิธี ตามคำแนะนำ ระวังค่าเตือนต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด
4. การใช้เครื่องสำอางครั้งแรก ควรทดสอบการแพ้โดยการทาเครื่องสำอางนั้นบริเวณท้องแขน แล้วทิ้งไว้ 24-48 ชั่วโมง หากไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้น แสดงว่าใช้ได้
5. เครื่องสำอางใด เมื่อใช้แล้วมีความผิดปกติเกิดขึ้น ต้องหยุดใช้ทันที ถ้าหยุดใช้แล้วอาการยังไม่ดีขึ้น ควรรีบปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกร เพื่อหาสาเหตุและรักษาอย่างถูกวิธี
6. ถ้าเคยแพ้สารใดมาก่อน ในการเลือกซื้อเครื่องสำอาง ให้อ่านฉลากอย่างถี่ถ้วน ดูว่ามีสารนั้นเป็นส่วนประกอบหรือไม่ ถ้ามีไม่ควรนำมาใช้
7. เครื่องสำอางทุกชิ้น ควรปิดฝาให้สนิทหลังการใช้งาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของฝุ่นละออง หรือสิ่งสกปรกที่เป็นพาหะของเชื้อโรคต่าง ๆ

## เอกสารอ้างอิง

- ฐาปวีส์ คงสุข. **คู่มือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อเศรษฐกิจชุมชน**. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพมหานคร. หน้า 10, 2545.
- ประเทือง รอดเพ็งสังคะ. **พิษจากเครื่องสำอาง**. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, หน้า 21-26, 2533.
- ภานุพรรณ. **คู่มือผลิตเครื่องสำอาง สูตรสมุนไพรด้วยตนเอง**. สำนักพิมพ์หอสมุดกลาง 09. กรุงเทพมหานคร. หน้า 27, 2544.
- สมฤทัย จิตภักดีดินทร์. **เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน ในเครื่องสำอางที่ใช้ทำความสะอาด**. ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา. หน้า 27-30, 2545.
- คณาจารย์ ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. **สารกันเสียในเครื่องสำอาง**. ออนไลน์] [อ้างถึง 5 สิงหาคม 2565] เข้าถึงได้จาก <http://www.pharm.su.ac.th/cheminlife/cms/index.php/bed-room/142-preservative.html>
- เคมีราชมงค. **สารเคมีในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ เครื่องสำอางและความสวยงาม**. ออนไลน์] [อ้างถึง 5 สิงหาคม 2565] เข้าถึงได้จาก [http://www.neutron.rmutphysics.com/chemistry/index.php?option=com\\_content&task=view&id=91&Itemid=8](http://www.neutron.rmutphysics.com/chemistry/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=8)
- ชูชัย ตั้งเลิศสัมพันธ์. **ผื่นจากเครื่องสำอาง**. ออนไลน์] [อ้างถึง 5 สิงหาคม 2565] เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicosderm.org/public-info/cosmetic.htm>
- ผู้จัดการออนไลน์. **สารเคมีช่วยสวย ที่บ้านรักสวยควรรู้จัก**. [ออนไลน์] [อ้างถึง 5 สิงหาคม 2565] เข้าถึงได้จาก [http://brightlives.th.88db.com/beauty/beauty\\_danger.htm](http://brightlives.th.88db.com/beauty/beauty_danger.htm)