

ความปลอดภัยของการใช้คลอโรฟิลล์ กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ และ  
เกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน  
หน่วยงานรับผิดชอบ: กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา  
โทรศัพท์: 02-5907179

## ข้อมูลทั่วไป

### คลอโรฟิลล์ (Chlorophylls), INS number 140

คลอโรฟิลล์เป็นสารที่มีสีเขียว พบได้ในพืชผักทั่วไปและสาหร่ายสีเขียว (chlorella) สารคลอโรฟิลล์  
ในธรรมชาติอยู่ในรูปของคลอโรฟิลล์ที่ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายในน้ำมัน ซึ่งในทางอุตสาหกรรมคลอโรฟิลล์ได้ จาก  
กระบวนการสกัดพืชชนิดที่รับประทานได้ เช่น อัลฟาฟา (Alfafa)

กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ (Chlorophylls, copper complexes), INS  
number 141 (i)

สารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ เป็นสารสีที่ได้จากการเติมเกลือของคอปเปอร์  
(copper) ในโครงสร้างของคลอโรฟิลล์ที่ได้จากกระบวนการสกัดจากกระบวนการสกัดพืชชนิดที่รับประทานได้  
เช่น อัลฟาฟา (Alfafa) ซึ่งจะทำให้เกิดการแทนที่แมกนีเซียม (magnesium) ด้วยคอปเปอร์ โดยคอปเปอร์กับ  
คลอโรฟิลล์อยู่ในรูปที่ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายในน้ำมัน

### เกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน

(Chlorophyllin copper complexes, potassium and sodium salts), INS number 141 (ii)

คอปเปอร์-คลอโรฟิลลิน (Cu – chlorophyllins) ได้จากการเกิดปฏิกิริยา Saponification ของ  
คลอโรฟิลล์ที่ได้จากการสกัดพืชที่รับประทานได้ เช่น grass lucerne และ nettle ด้วยตัวทำละลาย

คลอโรฟิลล์ กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ และเกลือ โพแทสเซียมหรือเกลือ  
โซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน

จัดเป็นวัตถุเจือปนอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่องวัตถุเจือ  
ปนอาหาร และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ทั้งนี้การแสดงฉลากอาหารที่มีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ให้ปฏิบัติตามข้อ 4 (7)  
ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 367) พ.ศ. 2557 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ และ  
ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม กรณีที่เป็นสี ให้แสดงข้อความว่า “สีธรรมชาติ” หรือ “สีสังเคราะห์” ตามด้วยชื่อเฉพาะหรือ  
ตัวเลขตาม International Numbering System: INS for Food Additives แล้วแต่กรณี

## ข้อมูลความปลอดภัย

จากการทบทวนข้อมูลความปลอดภัยของคลอโรฟิลล์ (INS number 140) กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของ  
คอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ (INS number 141 (i)) และเกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบ  
เชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน (INS number 141 (ii)) แล้ว พบว่า

1. อนุญาตการใช้คลอโรฟิลล์ ในปริมาณ 750 มิลลิกรัมต่อวัน เพื่อเป็นส่วนประกอบที่ให้สารสำคัญ  
ในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทั้งนี้ คลอโรฟิลล์ต้องมีข้อกำหนดคุณภาพ  
มาตรฐานเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวัตถุเจือปนอาหาร

2. **อนุญาต**การใช้คลอโรฟิลล์ (INS number 140) กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ (INS number 141 (i)) และเกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน (INS number 141 (ii)) เพื่อเป็นสี ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (หมวดอาหาร 13.6) เครื่องดื่มแต่งกลิ่นรส (หมวดอาหาร 14.1.4) และอาหารอื่น ๆ ทั้งนี้ ต้องมีข้อกำหนดคุณภาพมาตรฐาน (Specification) และเงื่อนไขการใช้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 444) พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการใช้ และอัตราส่วนของวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 3)

3. **ไม่อนุญาต**ให้ใช้กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ (INS number 141 (i)) และเกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน (INS number 141 (ii)) เพื่อเป็นสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เนื่องจากข้อมูลประกอบการพิจารณาด้านความปลอดภัยยังไม่เพียงพอ

### **การดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา**

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณาแล้ว ไม่อนุญาตให้ใช้กลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ (INS number 141 (i)) และเกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลิน (INS number 141 (ii)) เพื่อเป็นสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตเลขสารบบอาหารไปแล้ว และมีการใช้สารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลล์ และเกลือโพแทสเซียมหรือเกลือโซเดียมของกลุ่มสารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์กับคลอโรฟิลลินดังกล่าว เป็นสารสำคัญของผลิตภัณฑ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยกองอาหาร จึงขอความร่วมมือให้ผู้ประกอบการดำเนินการปรับปรุงส่วนประกอบหรือใช้คลอโรฟิลล์ (INS number 140) แทน และให้มาดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

### **แหล่งข้อมูลอ้างอิง**

1. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย. 2559
2. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 444) พ.ศ. 2566 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการใช้ และอัตราส่วนของวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 3). 2566
3. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on the re-evaluation of chlorophylls (E 140(i)) as food additives. EFSA Journal 2015;13(5):4089
4. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on re-evaluation of copper complexes of chlorophylls (E 141(i)) and chlorophyllins (E 141(ii)) as food additives. EFSA Journal 2015;13(6):4151
5. Nartnampong, A., Kittiwongsunthon, W. และ Porasuphatana, S. Blanching process increases health promoting phytochemicals in green leafy Thai vegetables, International Food Research Journal 23 (6): 2426-2435 (December 2016)