

# การตรวจวิเคราะห์ยาแผนปัจจุบันที่ปลอมปนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 2

สุมาลี ฤทธิอุดม วดีมน จุฑะภักดี ธัญชนก ฉวีริยะกุล และนิภา สุวรรณกิจ

## บทคัดย่อ

ยาลดความอ้วน เป็นยาที่ทำให้น้ำหนักลดลง และต้องอยู่ภายใต้ความดูแลของแพทย์ การใช้ยาลดน้ำหนักทุกชนิดจะทำให้น้ำหนักลดลงได้ในช่วงที่กินยา แต่น้ำหนักจะกลับขึ้นเท่าเดิมหรือมากกว่าเดิมเมื่อหยุดยาด้วยอาการที่เรียกว่า yo-yo-effect คือผู้ใช้ยาจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่าเดิมมาก ในปีงบประมาณ 2557 ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการตรวจเอกลักษณ์หายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารลดน้ำหนักที่ซื้อจากร้านจำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 2 ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ตาก สุโขทัย พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ รวม 59 ตัวอย่าง ตรวจเอกลักษณ์หายาลดความอ้วน ได้แก่ fenfluramine HCl, ephedrine HCl, pseudoephedrine HCl, phentermine HCl, phenylpropanolamine HCl, phenolphthalein, และ sibutramine โดยวิธี Thin Layer Chromatography (TLC) และสเปกโทรโฟโตเมทรี ผลการตรวจวิเคราะห์ตรวจพบ sibutramine 5 ตัวอย่าง (8.5%) และตรวจพบ phenylpropanolamine จำนวน 1 ตัวอย่าง (1.7%) และ phenolphthalein จำนวน 1 ตัวอย่าง (1.7%) เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ผู้บริโภคควรตระหนักถึงความปลอดภัยในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีรายละเอียดผู้ผลิต รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องวางมาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมความปลอดภัยผลิตภัณฑ์และให้ความรู้กับประชาชน เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคต่อไป

**คำสำคัญ :** ยาลดความอ้วน ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

รับต้นฉบับ : 5 ตุลาคม 61 บทความปรับปรุง 14 พฤษภาคม 62 รับผิดชอบ 17 มิถุนายน 62

ผู้สนับสนุน : สังกัดกลุ่มคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข (กลุ่มงานยา) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก  
sumalee.r@dmsc.mail.go.th

# The Analysis of Conventional Medicine for Adulteration of Dietary Supplements that Purchased in Regional Health Service 2

Sumalee Rithiudom, Wasimon Jutapakdee, Thunchanok Chuariyakul, and Nipa Suwannakit  
The Regional Medical Science Center 2, Phisanulok

## Abstract

Anti-obesity drug are the substances which reduce weight and the medication must be prescribed by the physician. The use of anti-obesity drug in long-term and the results showed in the symptoms also known as yo-yo-effect that initially successful of weight loss and after that begins to gain weight back. In 2014, Regional Medical Sciences Center 2, Phitsanulok surveyed the weight loss supplements that purchased in Regional Health Service 2 including Uttaradit, Tak, Sukhothai, Phitsanulok, and Phetchabun. Fifty-nine samples were identified for anti-obesity drugs such as fenfluramine HCl, ephedrine HCl, pseudoephedrine HCl, phentermine HCl, phenylpropanolamine HCl, phenolphthalein, and sibutramine by Thin Layer Chromatography (TLC) and Spectrophotometry. The results showed that sibutramine was found in 5 samples (8.5%). Additionally, phenylpropanolamine and phenolphthalein was found in each one (1.7%). For consumers safety, they should be aware of the selection of dietary supplements with relevant information of producers or manufactures. In addition, the authorities should have the appropriate interventions for product safety controls and health literacy promotions for consumer' protection.

**Keywords :** weight loss supplements, anti-obesity drug

## บทนำ

ยาลดความอ้วน จัดเป็นวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ต้องอยู่ภายใต้ความดูแลของแพทย์ร้านที่จะขายได้ต้องมีใบอนุญาต ฤทธิ์ของยาจะกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ลดความถี่ของความรู้สึกหิว การใช้ยาลดน้ำหนักทุกชนิดจะทำให้น้ำหนักลดลงได้

ในช่วงที่กินยา แต่น้ำหนักจะสูงกลับขึ้นเท่าเดิมเมื่อหยุดยาด้วยอาการที่เรียกว่า yo-yo-effect คือผู้ใช้ยาจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่าเดิมมาก เพราะร่างกายปรับสภาพให้เผาผลาญพลังงานน้อยไป ยาลดความอ้วนส่วนใหญ่จัดเป็นอนุพันธ์ของแอมเฟตามีน (amphetamine) ที่เป็นยาประเภทเดียวกับยาบ้า แต่พัฒนายาให้มีผลข้างเคียงต่อระบบประสาทน้อยกว่า สำหรับ

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผลิตขึ้นมาจากเหมือนยาแผนโบราณ เนื่องจากใช้สมุนไพรต่าง ๆ บดเป็นผงบรรจุในแคปซูล หรืออัดเป็นเม็ดยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต้องไม่ใส่ ยาลดความอ้วนหรือยาแผนปัจจุบันลงไป ซึ่งถ้าตรวจพบยาลดความอ้วนเป็นส่วนผสมจะมีความผิดตามกฎหมายด้วย<sup>(1, 2, 3)</sup>

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่รับประทานนอกเหนือจากการรับประทาน อาหารตามปกติ ซึ่งมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ ประกอบ อยู่ในรูปแบบเม็ด แคปซูลผง เกล็ด ของเหลว หรือลักษณะอื่น ซึ่งมีใช้รูปแบบอาหารตามปกติ (coventional foods) สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวัง ประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ<sup>(4)</sup> ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีการจำหน่ายแพร่หลายมากขึ้นโดยเฉพาะ จำหน่าย โดยตรงต่อผู้บริโภคในลักษณะขายตรงและ มีการโฆษณาอวดอ้างสรรพคุณว่ามีผลในการป้องกัน และรักษาโรค อาจมีผลทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อคำโฆษณา เหล่านั้น ละเลยการดูแลสุขภาพ และเสียโอกาส ที่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง ข้อเท็จจริงแล้วผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจัดเป็นอาหารไม่ใช่ยา จึงไม่มีสรรพคุณ ในการป้องกันบำบัดหรือรักษาโรค และเป็นผลิตภัณฑ์ สำหรับผู้บริโภคที่มีสุขภาพร่างกายปกติไม่ใช่ผู้ป่วย และเป็นเพียงผลิตภัณฑ์ที่รับประทานนอกเหนือจาก อาหารปกติสำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านสุขภาพเท่านั้น<sup>(5)</sup>

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงได้จัดทำโครงการตรวจ เอกลักษณะหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลดน้ำหนักที่ซื้อจากร้านจำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่าย บริการที่ 2 ในปีงบประมาณ 2557 เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา

นี้เพื่อตรวจเอกลักษณ์หายาแผนปัจจุบันในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัย และเป็นข้อมูลสนับสนุนให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ใช้ประโยชน์ต่อไป

## วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการตรวจเอกลักษณ์หายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารลดน้ำหนักที่ซื้อจากร้านจำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 2 ในปีงบประมาณ 2557 ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ตาก สุโขทัย พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ รวม 59 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ใช้ลดความอ้วน โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อตรวจเอกลักษณ์หายาลดความอ้วน ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้แก่ fenfluramine HCl, ephedrine HCl, pseudoephedrine HCl, phentermine HCl, phenylpropranolamine HCl, phenolphthalein และ sibutramine และรวมกับ ข้อมูลผลการตรวจหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้รับจากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 5 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ จำนวน 18 ตัวอย่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม จำนวน 12 ตัวอย่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น จำนวน 18 ตัวอย่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จำนวน 13 ตัวอย่าง และ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา จำนวน 8 ตัวอย่าง ซึ่งตรวจวิเคราะห์ในปีงบประมาณ 2555-2557 รวม 69 ตัวอย่าง และข้อมูลรวมทั้งหมดเป็น

128 ตัวอย่าง สำหรับการตรวจวิเคราะห์โดยส้อมตัวอย่าง เพื่อสกัดสารลดความอ้วนโดยส้อมอาหารเสริมประมาณ 3 เท่าของจำนวนที่รับประทานหรือประมาณ 10 เม็ด หรือแคปซูล และนำสารสกัดที่ได้ไปตรวจวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค ทินเลเยอร์โครมาโตกราฟี (Thin Layer Chromatography) หรือใช้เทคนิค ยูวี-วิส สเปกโตรโฟโตเมทรี หรือใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) แยกสารต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นโดยเทียบกับสารมาตรฐานต่างๆ และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจพบและไม่พบใช้สถิติเป็นร้อยละของตัวอย่างทั้งหมด

### วัสดุและวิธีการ

วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินการ

- TLC Tank, TLC Plate (Whatman 20x20cm)
- เครื่อง UV-VIS Spectrophotometer Shimadzu UV-2450
- เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) Alliance Waters e2895
- Analytical Balance Precisa 500M-2000C (เครื่องชั่งละเอียด 3 ตำแหน่ง)
- Analytical Balance Mettler Toledo XP 205 (เครื่องชั่งละเอียด 5 ตำแหน่ง) สำหรับชั่งสารมาตรฐาน
- อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ถ่ายภาพ หรือเครื่องถ่ายภาพ scanner
- สารเคมี ใช้ชนิด AR grade เช่น ethyl acetate (labscan), methanol (J.T.Baker), n-hexane (labscan), 2-propanol (Merck), strong ammonia (J.T.Baker), chloroform (Merck), ethanol (labscan), น้ำกลั่น (distilled water). fast black k reagent (Sigma), sodium hydroxide (NaOH) (Merck) การเตรียมสารละลาย (Reagent)

- 1% fast black k reagent ทำโดยละลาย fast black k salt 1 กรัม ในน้ำ 100 มิลลิลิตร กรองด้วยกระดาษกรอง whatman No.1 นำไปใช้งานทันที หรือใส่ในภาชนะมีฝาปิด เก็บรักษาในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส อายุการใช้งานการเก็บไม่เกิน 2 สัปดาห์

### การเตรียม Developing Solvent สำหรับทำ TLC<sup>(6)</sup>

- system TA = methanol: strong ammonia (100: 1.5)
- system TE = ethyl acetate: methanol: strong ammonia (85: 10: 5)
- system PT = n-hexane: 2-propanol: strong ammonia (60: 40: 5)
- ชนิดของสารละลายมาตรฐานอ้างอิงที่ใช้ เช่น อีเฟดรีน ไฮโดรคลอไรด์ (ephedrine HCl), ซูโดอีเฟดรีน ไฮโดรคลอไรด์ (pseudoephedrine HCl), เฟนฟลูรามีน ไฮโดรคลอไรด์ (fenfluramine HCl), ฟินิลโพรพานอลามีน ไฮโดรคลอไรด์ (phenylpropanolamine HCl), ฟีนอลล์ฟธาเลอิน (phenolphthalein), เฟนเตอมีน ไฮโดรคลอไรด์ (phentermine HCl), ฟลูอ็อกซิทีน (fluoxetine), และ ซิบูทรามีน (sibutramine)
- เครื่องแก้ว เช่น กรวยแยกขนาด 120 มิลลิลิตร และ 250 มิลลิลิตร

### วิธีการ

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารลดน้ำหนัก ที่ซื้อจากร้านจำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 2 ในปีงบประมาณ 2557 ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ตาก สุโขทัย พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ รวม 59 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นผงสมุนไพรละเอียด บรรจุในแคปซูลและบรรจุในแผงอลูมิเนียม ต่างชนิดกัน ทั้ง 59 ตัวอย่าง ตรวจหายาแผนปัจจุบันที่ปลอมปน

ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารดังกล่าว ได้แก่ fenfluramine HCl, ephedrine HCl, pseudoephedrine HCl, phentermine HCl, phenylpropanolamine HCl, phenolphthalein, fluoxetine, และ sibutramine

2. ตรวจเอกลักษณ์หายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารลดน้ำหนักที่ซื้อจากร้านจำหน่ายในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 2 ในปีงบประมาณ 2557 ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ตาก สุโขทัย พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ รวม 59 ตัวอย่างโดยใช้หลักการ

2.1 การสกัดสารสำคัญออกจากตัวอย่าง<sup>(7)</sup>

2.2 การตรวจด้วย Thin Layer Chromatography (TLC)<sup>(7)</sup>

2.3 ถ้าผลวิเคราะห์ด้วย TLC ไม่ชัดเจนให้ตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีอื่น เช่น High Performance Liquid Chromatography (HPLC) หรืออาจจุด spot บนแผ่น TLC นำไปสกัดให้ได้สารบริสุทธิ์ แล้ววิเคราะห์ต่อด้วยวิธี UV Spectrophotometry

วิธี HPLC สภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ sibutramine hydrochloride ด้วยคอลัมน์ A Phenyl Hypersil BDS C-18, 5  $\mu\text{m}$ , 250 x 4.6 mm ใช้เฟสเคลื่อนที่คือ acetonitrile : potassium dihydrogen phosphate buffer pH 6 อัตราส่วน 65:35 v/v อัตราการไหล 1.0 ml/min อุณหภูมิคอลัมน์ 30°C วัดค่าความยาวคลื่นที่ 225 nm

วิธี UV spectrophotometry ทำโดยจุด spot บนแผ่น TLC นำไปสกัดให้ได้สารบริสุทธิ์ด้วยสารละลายเอทานอลแล้วนำไป scan สเปกตรัมที่ความยาวคลื่น 200-370 นาโนเมตร ในสารละลาย 0.1 N sulfuric acid และ 0.1 sodium hydroxide เทียบกับสารมาตรฐาน sibutramine hydrochloride ที่สภาวะเดียวกัน

## ผลการศึกษา

ผลการตรวจวิเคราะห์หายาลดความอ้วนของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ในปีงบประมาณ 2557 จำนวน 59 ตัวอย่าง ตรวจพบไซบูทรามิน (sibutramine) 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 8.5 ฟีนิลโพรพานอลามีน (phenylpropanolamine) จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 1.7 ฟีนอล์ฟธาเลิน (phenolphthalein) จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 1.7 ตรวจไม่พบหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จำนวน 43 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 72.9 และเมื่อรวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์เฝ้าระวังหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกับเครือข่ายศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 6 แห่ง ในสังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในปีงบประมาณ 2555-2557 ดังแสดงตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการตรวจหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของเครือข่ายศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 6 แห่งในสังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในปีงบประมาณ 2555-2557

เครือข่ายศูนย์ วิทยาศาสตร์ การแพทย์ (ศวก.)	จำนวน ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์	จำนวนตัวอย่าง			
		ตรวจไม่พบ (%)	ตรวจพบ		
			ไซบูทรามิน (sibutramine) (%)	ฟินิลโพรพานอลามีน (phenylpropranolamine) (%)	ฟีนอล์ฟทาลีน (phenolphthalein) (%)
ศวก.ที่ 2 พิษณุโลก	59	52 (88.1)	5 (8.5)	1 (1.7)	1 (1.7)
ศวก.ที่ 3 นครสวรรค์	18	11 (61.1)	7 (38.9)	-	-
ศวก.ที่ 5 สมุทรสงคราม	12	12 (100.0)	-	-	-
ศวก.ที่ 7 ขอนแก่น	18	7 (38.9)	11 (61.1)	-	-
ศวก.ที่ 10 อุบลราชธานี	13	9 (69.2)	4 (30.8)	-	-
ศวก.ที่ 12 สงขลา	8	6 (75.0)	2 (25.0)	-	-
<b>รวม</b>	<b>128</b>	<b>97 (75.8)</b>	<b>29 (22.7)</b>	<b>1 (1.0)</b>	<b>1 (1.0)</b>

## วิจารณ์และสรุป

จากผลการตรวจวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าการตรวจพบตัวยาไซบูทรามินในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ลดน้ำหนักมากถึงร้อยละ 8.5 ตรวจพบ ฟินิลโพรพานอลามีน และฟีนอล์ฟทาลีน อย่างละร้อยละ 1.7 และตรวจไม่พบสาร fenfluramine, ephedrine, pseudoephedrine, phentermine, phenylpropranolamine, fluoxetine และ sibutramine จำนวน 52 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 88.1 ซึ่งมีข้อมูลผลการตรวจหายาลดความอ้วนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้รับจากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อีก 5 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี และ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา ซึ่งตรวจวิเคราะห์ในปีงบประมาณ

2555-2557 รวม 69 ตัวอย่าง พบว่า ตรวจพบ sibutramine จำนวน 24 ตัวอย่าง จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายในประเทศไทยมีyalดความอ้วนหรือยาแผนปัจจุบันปลอมปนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีการกระจายจำหน่ายในทุกภูมิภาค ตัวยาไซบูทรามินหากใช้ในคนที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ จะมีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะเกิดหัวใจวายเฉียบพลันได้<sup>(2)</sup> ตัวยาฟินิลโพรพานอลามีน (phenylpropranolamine) เป็นยาแก้หวัด คัดจมูก แพ้อากาศ แต่มีฤทธิ์ข้างเคียงกระตุ้นประสาท และทำให้น้ำหนักลด<sup>(5)</sup> ถูกเพิกถอนจากสูตรทะเบียนตำรับยาตั้งแต่ พ.ศ. 2544 เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในสมอง (hemorrhagic stroke) ฟีนอล์ฟทาลีน (phenolphthalein) เป็นยาระบาย (laxative)<sup>(8)</sup> แต่ปัจจุบันในงานวิจัยของสหรัฐอเมริกาพบว่า เป็นสารก่อมะเร็ง ทำให้เกิดมะเร็งรังไข่ในหนูทดลอง<sup>(9)</sup> ซึ่งในงานวิจัยนี้ตรวจพบตัวยาทั้งสองชนิดนี้ ชนิดละ 1 ตัวอย่าง

## สรุปผล

จากการตรวจวิเคราะห์อาหารเสริมลดความอ้วน จำนวนตัวอย่าง 59 ตัวอย่าง ตรวจพบตัวยาชูบูทรามิน ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ลดน้ำหนักจำนวน 5 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 8.5 ตรวจพบฟีนิลโพรปาลาโนลามีน และฟีนอล์ฟทาซีน อย่างละร้อยละ 1.7 และตรวจไม่พบสาร fenfluramine, ephedrine, pseudoephedrine, phentermine, phenylpropanolamine, phenolphthalein, fluoxetine และ sibutramine จำนวน 52 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 88.1 ซึ่งจะเห็นว่าในผลิตภัณฑ์อาหารเสริมที่จำหน่ายในประเทศไทยมียาลดความอ้วนหรือมียาแผนปัจจุบันปนปลอมและกระจายจำหน่ายทั่วทุกภูมิภาคตามที่กล่าวมาแล้วนั้นและในการเฝ้าระวัง พบว่า อาหารเสริมมีการปนปลอมยาแผนปัจจุบัน ดังนั้นหากผู้บริโภคประสงค์จะใช้ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม ไม่ควรหลงเชื่อคำโฆษณา ควรใช้วิจารณญาณในการเลือกซื้อ เลือกผลิตภัณฑ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในการได้รับอันตรายจากผลข้างเคียงของยาที่ปนปลอม แต่หากมีอาการผิดปกติหลังการรับประทานผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ให้หยุดรับประทาน รีบไปพบแพทย์ทันที และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบดูแลด้านคุ้มครองผู้บริโภคจะต้องมีมาตรการในการดำเนินการกับผู้ขาย เพื่อให้ผู้บริโภคปลอดภัยจากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ในส่วนของผู้บริโภคควรที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและปลอดภัยในการใช้ แนวทางที่ดีที่สุด

ในการลดน้ำหนักคือ ไม่พึ่งยาลดความอ้วนแต่ควรจะควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายจะปลอดภัยและปลอดภัยด้วย

## เอกสารอ้างอิง

1. จุฑามณี สุทธิสีสังข์, รัชนิ เมฆมณี.เภสัชวิทยาเล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท นิวไทรมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด ;2550.
2. ยาลดความอ้วนที่ควรรู้. [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 12 กันยายน 2559]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.oryor.com/oryor/admin/module/fda\\_pub\\_leaflet/file/f\\_20\\_1268808996.pdf](http://www.oryor.com/oryor/admin/module/fda_pub_leaflet/file/f_20_1268808996.pdf)
3. Moffat A.C, Jackson J.V, Moss M.S, and Widdop B. Clarke's Isolation and Identification of Drugs. 2nd ed. London: The Pharmaceutical Press;1986.
4. กระทรวงสาธารณสุข.ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 293) พ.ศ.2548 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 122, ตอนพิเศษ 150 ง (ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2548).
5. กระทรวงสาธารณสุข.ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 275-300 (ฉบับที่ 293) เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร. [อินเทอร์เน็ต].2550 [เข้าถึงเมื่อ 12 กันยายน 2559].เข้าถึงได้จาก : [http://food.fda.moph.go.th/law/data/announ\\_moph/P293.pdf](http://food.fda.moph.go.th/law/data/announ_moph/P293.pdf)
6. James E.F. Reynolds. Martindale. The Extra Pharmacopoeia. 3rd ed. London. The Pharmaceutical Press; 1993.

7. Clark's Analysis of Drugs and Poisons: in Pharmaceuticals, Body Fluids and Postmortem Material, Fourth Edition. London: The Pharmaceutical Press; 2011.
8. Dunnick, J. K.; Hailey, J. R. Phenolphthalein Exposure Causes Multiple Carcinogenic Effects in Experimental Model Systems (pdf). Cancer Research;1996.
9. Tice, R. R.; Furedi-Machacek, M.; Satterfield, D.; Udumudi, A.; Vasquez, M.; Dunnick, J. K. "Measurement of Micronucleated Erythrocytes and DNA Damage during Chronic Ingestion of Phenolphthalein in Transgenic Female Mice Heterozygous for the p53 Gene". Environmental and Molecular Mutagenesis; 1998.