

Original research

Citation:

จิตติยา สุขลิ้ม, เมธรัตน์ หมดเฒ่า,
วรภรณ์ ศรีสุวรรณ, วิชชาดา สิมลา.
ปริมาณไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง
กับการเกิดมะเร็งเต้านม: การทบทวน
วรรณกรรม และการวิเคราะห์เชิง
อภิมาน. วารสารวิจัยและนวัตกรรม
ทางสาธารณสุข. 2565;1(1):43-54.

ปริมาณไอโซฟลาโวนในถั่วเหลืองกับการเกิดมะเร็งเต้านม: การทบทวนวรรณกรรม และการวิเคราะห์เชิงอภิมาน

จิตติยา สุขลิ้ม¹, เมธรัตน์ หมดเฒ่า², วรภรณ์ ศรีสุวรรณ³, วิชชาดา สิมลา⁴

¹ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหาดสำราญ

² องค์การบริหารส่วนตำบลนาบอน

³ องค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำน้ำผุด

⁴ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

บทนำ: มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้หญิงมากที่สุดในโลก มีรายงานหลายฉบับระบุว่าสารไอโซฟลาโวนที่มีในถั่วเหลืองสามารถป้องกันการเกิดมะเร็งเต้านมได้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาวิจัยยังมีข้อถกเถียงในด้านการป้องกันของไอโซฟลาโวนที่สามารถป้องกันการเกิดมะเร็งเต้านมได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานไอโซฟลาโวน กับมะเร็งเต้านม

วิธีการศึกษา: จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ปีค.ศ. 2010 – 2019 โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลดังนี้ PubMed, Science Direct, Web of Science, World Health Organization (WHO), International Agency for Research on Cancer (IARC), Center for Disease Control and Prevention, Cellular and Molecular Biomechanism Laboratory, United States Department of Agriculture และสถาบันมะเร็งแห่งชาติในประเทศไทย โดยได้บทความวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 5 ฉบับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการศึกษา: คนเอเชียที่บริโภคสารไอโซฟลาโวนปริมาณ 25.42 mg/d และคนยุโรปที่บริโภคสารไอโซฟลาโวน ปริมาณ 5.79 mg/d สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านมได้

สรุปผล: ปริมาณการบริโภคไอโซฟลาโวนของคนเอเชียที่แนะนำเท่ากับ 25.42 mg/d และคนยุโรปเท่ากับ 5.79 mg/d

คำสำคัญ: มะเร็งเต้านม ไอโซฟลาโวน ถั่วเหลือง

วันรับ: 17 ก.ย. 2565

วันแก้ไข: 12 ต.ค. 2565

วันตอบรับ: 3 พ.ย. 2565

ผู้นิพนธ์ประสานงาน:

วิชชาดา สิมลา;

Email: switchada@tsu.ac.th

Original research

The amount of isoflavones in soybeans and breast cancer: A systematic review and meta-analysis

Citation:

Thitiya Suklim, Metharat Madteh, Waraporn Srisuwan, Witchada simla. The amount of isoflavones in soybeans and breast cancer: A systematic review and meta-analysis. Journal of Public Health Research and Innovation. 2022;1(1):43-54.

Thitiya Suklim¹, Metharat Madteh², Waraporn Srisuwan³, Witchada simla⁴

¹ Hatsamran sub-district health promoting hospital

² Nabon sub-district administrative organization

³ Tham Nam Phut sub-district administrative organization

⁴ Faculty of health and sports science, Thaksin University

Abstract

Background: Breast cancer is a serious disease among women and that the major cause of death among women who had this disease in the world. Many articles suggest more consume soy, which has isoflavone, could prevent breast cancer. However, the amount of isoflavone for preventing of breast cancer remains in discussion. Hence, the researchers are interested in studying the amount of isoflavones in soybeans that could prevent breast cancer among women.

Method: The systematic review and meta-analysis were based on papers published from 2010 to 2019 through PubMed, Science Direct, Web Of Science, World Health Organization (WHO), International Agency For Research On Cancer (IARC), Center For Disease Control And Prevention, Cellular And Molecular Biomechanism Laboratory, United States Department Of Agriculture, and National cancer institute. We included 8 papers that met the inclusion criteria and then data was analyzed.

Result: The consumption of isoflavones among Asians is around 25.42 mg/d could reduce the risk of breast cancer, while, approximately 5.79 mg/d. would suggest for Europeans.

Conclusion: The amount of isoflavones to prevent breast cancer for Asians is 25.42 mg/d and for Europeans is 5.79 mg/d

Keyword: Breast cancer, Isoflavone, Soybeans

Received: 17 September 2022

Revised: 12 October 2022

Accepted: 3 November 2022

Correspondence to
Witchada simla;

Email: switchada@tsu.ac.th

บทนำ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบมากที่สุดและเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในเพศหญิง พบการเกิดโรคมะเร็งเต้านมทั่วโลกเท่ากับ 2,261,419 คน คิดเป็น 11.7% จากผู้ป่วยมะเร็งทั้งหมด¹ ในปี 2563 มีผู้เสียชีวิตจากการป่วยด้วยมะเร็งเต้านมราว 7 แสนคนทั่วโลก อย่างไรก็ตามมะเร็งเต้านมไม่ได้เกิดเฉพาะในเพศหญิงเท่านั้นแต่ยังสามารถส่งผลกระทบต่อเพศชาย และผู้คนจากทุกเชื้อชาติ นอกจากนี้สถาบันมะเร็งแห่งชาติในประเทศไทยได้ระบุว่ามะเร็งเต้านมเป็นสาเหตุของการป่วยและเสียชีวิตในผู้หญิงไทยมากเป็นอันดับ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 ถึง พ.ศ. 2563²⁻⁶ ซึ่งอัตราการเกิดและการเสียชีวิตของมะเร็งเต้านมยังคงมีมากทั่วโลก

จากงานวิจัยหลายฉบับที่สนับสนุนว่าการเกิดมะเร็งเต้านมในประชากรของเอเชียมีแนวโน้มต่ำเมื่อเทียบกับประชากรในทวีปอื่น เพราะมีการบริโภคถั่วเหลืองรวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากถั่วเหลืองเป็นประจำในปริมาณสูง⁷⁻⁸ โดยพบว่าคนญี่ปุ่นรับประทานอาหารประเภทนี้มากจะมีอุบัติการณ์ของมะเร็งเต้านมน้อย⁹ นอกจากนี้ในการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าคนตะวันตกเป็นมะเร็งเต้านมสูงกว่าคนเอเชีย¹⁰ โดยมีทฤษฎีว่าอาหารของคนญี่ปุ่นคนจีน น่าจะมีผลต่อการสร้างฮอร์โมนหรือกระบวนการชีวเคมีในเซลล์ของคน โดยมีหลักฐานแสดงว่าส่วนประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน ก็คือ ไอโซฟลาโวน ซึ่งพบมากในถั่วเหลือง มีฤทธิ์ป้องกันมะเร็งได้⁷⁻¹⁰

ถั่วเหลืองเป็นธัญพืชที่เป็นแหล่งโปรตีนที่ดีที่สุดและมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับฮอร์โมนเพศหญิง ในถั่วเหลืองมีสารไอโซฟลาโวน มีคุณสมบัติเป็นฮอร์โมนเอสโตรเจนจากพืชธรรมชาติ คือ ไฟโตเอสโตรเจนซึ่งช่วยปรับสมดุลและการทำงานของฮอร์โมนในเพศหญิง¹¹ เนื่องจากไฟโตเอสโตรเจนสามารถมีทั้งเอสโตรเจนและสารต้านเอสโตรเจน มีผลในการลดความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งเต้านมได้ อย่างไรก็ตามการเผยแพร่ผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกันจำนวนมากที่เกี่ยวกับผลกระทบของไอโซฟลาโวนต่อความเสี่ยงของมะเร็งเต้านม ยังไม่มีผลการวิจัยออกมาแน่นอนในการยืนยันว่าสามารถป้องกันหรือเพิ่มความเสี่ยงได้ในการบริโภคถั่วเหลือง ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปริมาณการบริโภคถั่วเหลืองกับการเกิดมะเร็งเต้านมในครั้งนี้

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการบริโภคไอโซฟลาโวนที่มีผลต่อมะเร็งเต้านม สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเลือกบริโภคอาหารหรือผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองได้ต่อไปในอนาคต

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Systematic review and Meta-analysis)

วิธีการและคำที่ใช้ค้นหางานวิจัย (Search strategy and term): การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อศึกษาปริมาณการบริโภคถั่วเหลืองกับการเกิดมะเร็งเต้านม โดยค้นหางานวิจัยจากฐานข้อมูล PubMed, Science Direct, Web Of Science, World Health Organization (WHO), International Agency For Research On Cancer (IARC), Center For Disease Control And Prevention, Cellular And Molecular Biomechanism Laboratory และสถาบันมะเร็งแห่งชาติในประเทศไทย โดยใช้คำค้นหาคือ Breast cancer (breast cancer, breast cancers, breast neoplasm, breast carcinoma, breast carcinomas, breast tumour, breast tumours, breast sarcoma, breast sarcomas, breast carcinogenesis, mammary cancer, mammary cancers, mammary neoplasm, mammary neoplasms, mammary carcinoma, mammary carcinomas, mammary tumour, and mammary tumours) Human, Women และ Female และใช้ฐานข้อมูล United States Department of Agriculture โดยใช้คำค้นคือ Isoflavone, genistein, daidzein, consumption และ intake โดยจำกัดปีที่ศึกษาคือ ค.ศ. 2010 – 2019

การคัดเลือกงานวิจัยเพื่อมาทบทวน (Study selection): เกณฑ์ที่คัดเลือกวรรณกรรมเข้าคือ ศึกษาในเพศหญิง ปริมาณการบริโภคถั่วเหลือง ไอโซฟลาโวน เจนิสทิน และเดดซิน ที่มีความสัมพันธ์กับมะเร็งเต้านม เป็นการศึกษาที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลฉบับเต็ม (Full text database) และเป็นการศึกษาที่ทำการทดลองในมนุษย์ หากไม่ใช้การศึกษาที่เป็นนิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) และตรงกับเกณฑ์การคัดเลือกเข้าโดยเป็นการศึกษาที่ทำการทดลองในสัตว์ ทำการ

ทดลองในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และเป็นการศึกษาในเพศชายจะถูกคัดออก จากนั้นทำการทบทวนวรรณกรรมด้านต่างๆ ทั้งปริมาณการบริโภคถั่วเหลืองและการก่อให้เกิดหรือป้องกันมะเร็งเต้านม

คำจำกัดความ

มะเร็งเต้านม คือ มะเร็งที่เกิดจากความผิดปกติของเซลล์ที่อยู่ภายในท่อน้ำนมหรือต่อมน้ำนม เซลล์เหล่านี้มีการแบ่งตัวผิดปกติ ไม่สามารถควบคุมได้ มักแพร่กระจายไปตามทางเดินน้ำเหลือง ไปสู่อวัยวะที่ใกล้เคียง เช่น ต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้หรือแพร่กระจายไปสู่อวัยวะที่อยู่ห่างไกล เช่น กระดูก ปอด ตับ และสมอง

ไอโซฟลาโวน (Isoflavone) คือ กลุ่มของสารประเภทฟลาโวนอยด์ (flavonoid) ซึ่งเป็นสารรงควัตถุไม่จัดเป็นสารอาหาร เพราะไม่ให้พลังงาน และไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย พบตามธรรมชาติ ส่วนมากจะพบในอาหารประเภทถั่วเหลือง และผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง

การสกัดข้อมูล (Data extraction): เมื่อคัดเลือกงานวิจัยตามเกณฑ์ได้แล้ว มีการสกัดข้อมูลของแต่ละงานวิจัยที่เลือกเข้ามาตามหัวข้อต่อไปนี้

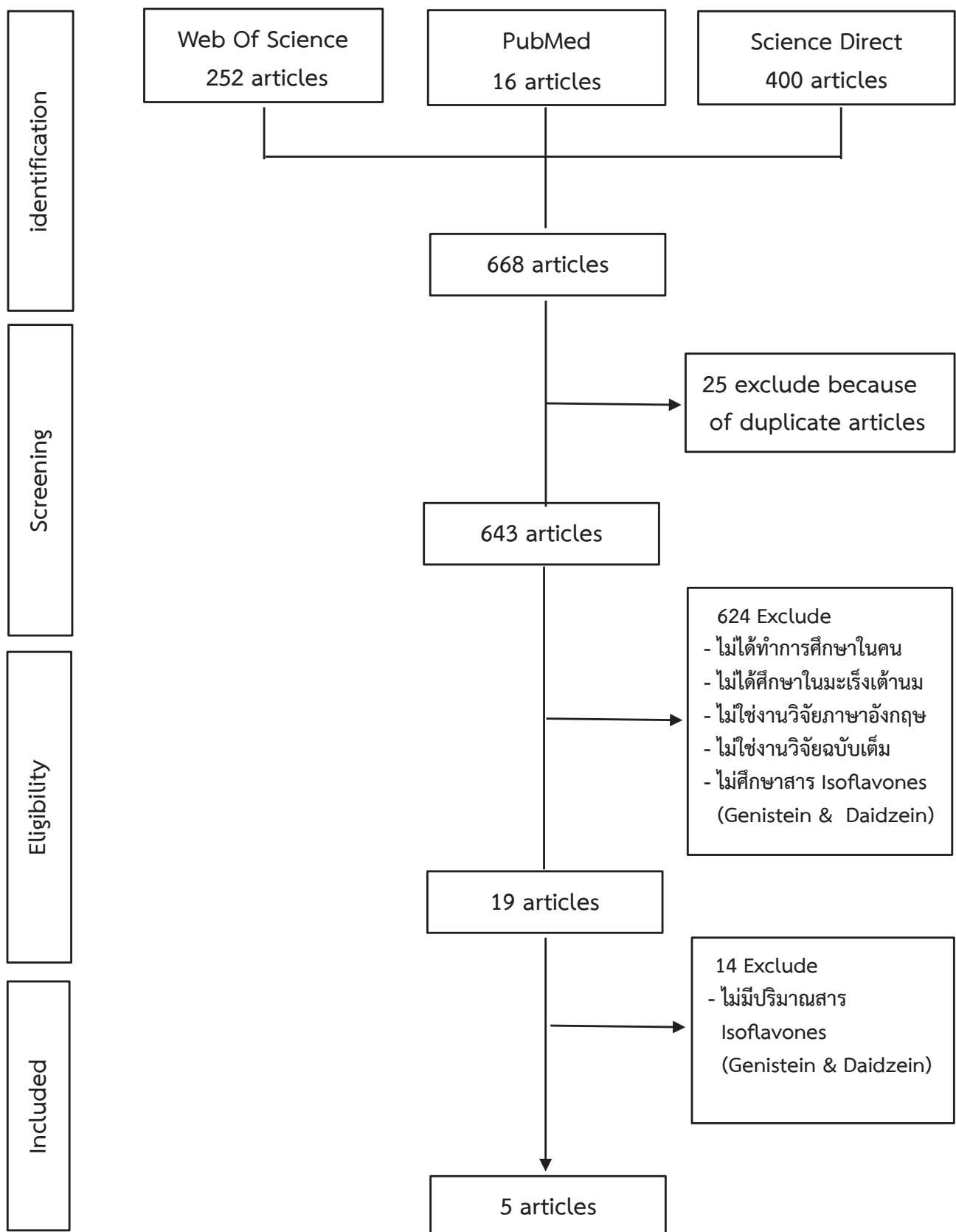
1. ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยประกอบด้วย ชื่อผู้นิพนธ์ ปีที่พิมพ์ ประเทศที่ศึกษา
2. รูปแบบการศึกษาของงานวิจัย
3. ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิเคราะห์
4. วิธีการศึกษา
5. ระยะเวลาในการศึกษา
6. ปริมาณการบริโภคถั่วเหลือง
7. ค่า OR, RR, HR และ 95% CI
8. ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง
9. เหตุผลและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
10. ผลการศึกษาของงานวิจัย

ผลการศึกษา

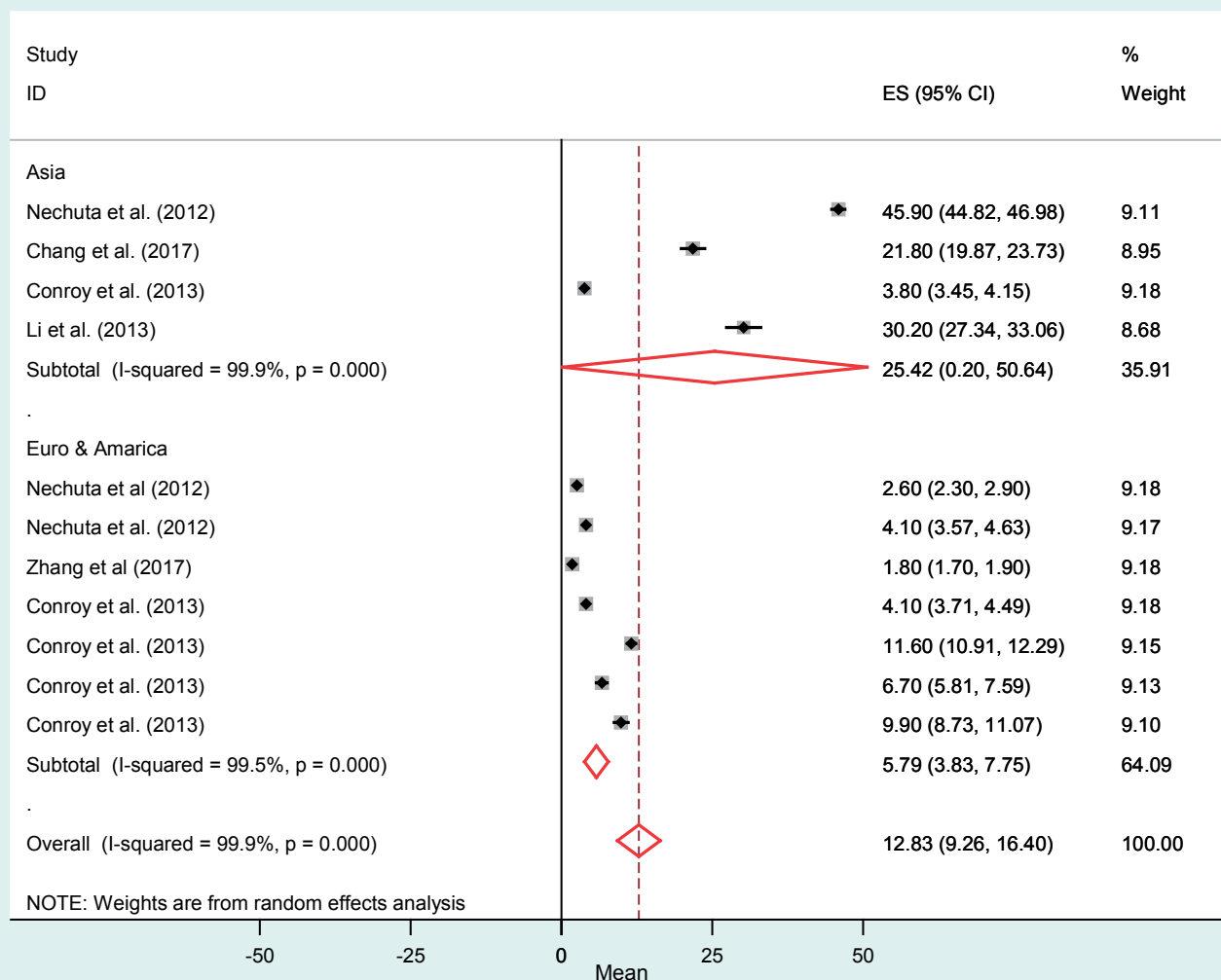
จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจำนวน 668 ฉบับ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล PubMed ได้งานวิจัยจำนวน 16 ฉบับ จาก Science Direct ได้งานวิจัยจำนวน 400 ฉบับ และ Web Of Science ได้งานวิจัย จำนวนทั้งหมด 252 ฉบับ จากนั้นจะทำการคัดงานวิจัยที่ซ้ำกันออก 25 ฉบับ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เหลืองานวิจัยจำนวน 643 ฉบับ และทำการศึกษางานวิจัยเพื่อคัดเลือกฉบับที่มีเนื้อหาตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า จากการพิจารณาแล้วพบว่าม้งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก 5 ฉบับ ดังภาพที่ 1

จากการศึกษางานวิจัยทั้ง 5 ฉบับ เพื่อนำมาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยจะมีรูปแบบงานวิจัย Cohort Study จำนวน 3 ฉบับ Case – Control Study 2 ฉบับ และ Cross – Sectional Descriptive 1 ฉบับ โดยมีการตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ ได้แก่ HHS Public Access, Cross Mark, European Journal of Gynecological Oncology (EJGO) และ The American Journal of Clinical Nutrition

ผลการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 5 ฉบับ พบว่าการบริโภคปริมาณสารไอโซฟลาโวน อยู่ในช่วง 1.8 - 45.9 mg/d ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของการบริโภคไอโซฟลาโวนที่ควรได้รับ และสามารถป้องกันมะเร็งเต้านมได้อยู่ที่ 12.83 mg/d เมื่อจำแนกออกมาเป็นภูมิภาค คือ เอเชีย และยุโรป พบว่าการบริโภคไอโซฟลาโวนสามารถป้องกันการเกิดมะเร็งเต้านมที่แตกต่างกัน โดยในคนเอเชียจะบริโภคไอโซฟลาโวนอยู่ในช่วง 3.8 - 45.9 mg/d ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการบริโภคอยู่ที่ 25.42 mg/d และในคนยุโรปจะบริโภคไอโซฟลาโวนอยู่ในช่วง 1.8 - 11.6 mg/d ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการบริโภคอยู่ที่ 5.79 mg/d ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 แผนผังแสดงขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 2 แสดงการบริโภคปริมาณสารไอโซฟลาโวน

ตารางที่ 1 สรุปปริมาณการบริโภคสารไอโซฟลาโวนที่เหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านม จำนวน 5 ฉบับ ที่คัดเข้าเพื่อทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Study	Country	Study Design	Sample Size	Gender	Methods	Follow Up	Amount	OR, RR, HR (95% CI)	Adjustment For Covariate
Nechuta et al. (2012) ¹²	USA	Cohort study	Women/ WHEL (n = 4,856)		- FFQ - Clinical information assessment Cohort follow-up and outcome ascertainment	7 Years 4 months	Isoflavone intake was substantially higher for US women 2.6±7.9 mg/d	Isoflavone intake 44.0-9.99 mg/d HR = 0.98 ≥10 mg/d HR = 0.75	- Menopausal status - BMI - Physical activity - Cruciferous vegetable - Smoking status
Nechuta et al. (2012) ¹²	USA	Cohort study	Women/ LACE (n = 1,929)		- Food-frequency questionnaires - Clinical information assessment Cohort follow-up and outcome ascertainment	7 Years 4 months	Isoflavone intake was substantially higher for US LACE 4.1±11.9 mg/d	Isoflavone intake 4.0-9.99 mg/d HR = 0.98 ≥10 mg/d HR = 0.75	- Menopausal status - BMI - Physical activity - Cruciferous vegetable - Smoking status
Zhang et al. (2017) ¹³	USA	Cohort study	6,235 women	Female	Food frequency questionnaire	9 Years 4 months	intake Isoflavone 1.8 mg/d	intake Isoflavone (>1.494 g/d) RR=0.79 ↓ 21% of Breast Cancer	- Ethnicity - Menopausal Status - BMI

ตารางที่ 1 สรุปปริมาณการบริโภคสารไอโซฟลาโวนที่แนะนำให้เหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านม จำนวน 5 ฉบับ ที่คัดเข้าเพื่อทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Study	Country	Study Design	Sample Size	Gender	Methods	Follow Up	Amount	OR, RR, HR (95% CI)	Adjustment For Covariate
Conroy et al. (2013) ¹⁴	USA	Cohort study	n = 784	Women African American ≥ 50 Years	Food-frequency questionnaires	14 Years from 1993-2007	Isoflavone intake 4.1 mg/d	HR= 1.06	- BMI - Physical activity
Conroy et al. (2013) ¹⁴	USA	Cohort study	n = 1,141	Japanese American	Food-frequency questionnaires	14 Years from 1993-2007	Isoflavone intake 11.6 mg/d	HR= 1.06	- BMI - Physical activity
Conroy et al. (2013) ¹⁴	USA	Cohort study	n = 623	Women Latino ≥ 50 Years	Food-frequency questionnaires	14 Years from 1993-2007	Isoflavone intake 6.7 mg/d	HR= 1.06	- BMI - Physical activity
Conroy et al. (2013) ¹⁴	USA	Cohort study	n = 339	Women Native Hawaiian ≥ 50 Year	Food-frequency questionnaires	14 Years from 1993-2007	Isoflavone intake 9.9 mg/d	HR=1.06	- BMI - Physical activity
Nechuta et al.(2012) ¹²	China	Cohort study	n = 4,856	Women/ SBCSS	- FFQ - Clinical information assessment Cohort follow-up and outcome ascertainment	7 Years 4 months	Isoflavone intake was substantially higher for Chinese 45.9±38.3 mg/d	Isoflavone intake 4.0-10.0 mg/d HR = 0.98 ≥ 10 mg/d HR = 0.75	- Menopausal status - BMI - Physical activity - Cruciferous vegetable - Smoking status

ตารางที่ 1 สรุปปริมาณการบริโภคสารไอโซฟลาโวนที่เหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านม จำนวน 5 ฉบับ ที่คัดเข้าเพื่อทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Study	Country	Study Design	Sample Size	Gender	Methods	Follow Up	Amount	OR, RR, HR (95% CI)	Adjustment For Covariate
Chang et al. (2017) ¹⁵	Taiwan	Case-control study	Case (n=233) Control (n=236)	Female Patients ≤85 Year	28 Separate food items	3 Year 8 Months from April 2010-December 2013	Daily isoflavones intake 21.8 mg/d	Isoflavone > 22 mg. OR=0.37 63% Of Breast Cancer	- Vegetarian diet ≥ 12 months - BMI >23 kg/m ² - Primiparity >30 Years - Albumin >4 g/d
Conroy et al. (2013) ¹⁴	USA	Cohort study	n= 991	Women Caucasian ≥ 50 Years	Food-frequency questionnaires	14 Years from 1993-2007	Isoflavone intake 3.8 mg/d	HR = 1.06	- BMI - Physical activity
Li et al. (2013) ¹⁶	China	Case-control study	n= 407	Female	Food-frequency questionnaires	1 Year 11 months August 2009-July 2010	Isoflavone intake 30.2±29.4 mg/d	OR = 0.67 Of Breast Cancer	- BMI - Physical activity

อภิปรายผล

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จำนวน 5 ฉบับ จากทั้งหมด 4 ประเทศ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 84,467 คน ระหว่างปี ค.ศ. 2010-2019 มีรูปแบบการศึกษา 3 แบบ ได้แก่ Cohort study, Cross-sectional study, descriptive study, Case-control study

ถั่วเหลืองยังมีสารสำคัญคือไอโซฟลาโวนซึ่งเป็นสารประกอบฟีนอลิกที่จัดเป็นไฟโตเอสโตรเจนมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนเอสโตร และพบว่าไอโซฟลาโวนสามารถยับยั้งและป้องกันมะเร็งเต้านมได้ โดยในปัจจุบันมีการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าไอโซฟลาโวนมีแนวโน้มที่จะใช้เป็นสารอาหารเพื่อป้องกันมะเร็งเต้านม ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมการบริโภคของคนเอเชีย

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย 4 ฉบับในคนเอเชีย (ประเทศจีน ประเทศไต้หวัน) พบว่า ได้ปริมาณการบริโภค Isoflavone ที่สามารถลดการเกิดมะเร็งเต้านมได้อยู่ระหว่าง 3.80 - 45.90 mg/d เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แบบ Meta-Analysis จะได้ค่าเฉลี่ยของการบริโภคอยู่ที่ 25.42 mg/d ทั้งนี้เนื่องจากคนเอเชียมีการบริโภคถั่วเหลืองรวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากถั่วเหลืองเป็นประจำในปริมาณสูงทำให้การเกิดมะเร็งเต้านมในประชากรของเอเชียนั้นต่ำเมื่อเทียบกับประชากรในทวีปอื่น โดยพบว่าประชาชนในประเทศที่มีการรับประทานอาหารประเภทถั่วเหลืองมากจะมีอุบัติการณ์ของมะเร็งเต้านมต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ Chang et al (2017)¹⁵ พบว่าการบริโภคอาหารมั่งสวิตตี้ที่เกี่ยวข้องกับการลดลง ความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งเต้านมในผู้หญิงไต้หวัน ที่พบว่าการบริโภคเต้าหู้และนมถั่วเหลืองในผู้หญิงไต้หวันต้องได้รับปริมาณของการบริโภคสารไอโซฟลาโวนมากกว่า 22 mg/d สามารถช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านมได้ 0.37 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่บริโภคสารไอโซฟลาโวนน้อยกว่า 22 mg/d และบทความวิจัยของ Li et al (2013)¹⁶ ศึกษาการบริโภคไอโซฟลาโวนของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมในโรงพยาบาลประเทศจีน พบว่าปริมาณของการบริโภค สารไอโซฟลาโวน 30.2 mg/d สามารถช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านมได้ 0.67 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่บริโภคสารไอโซฟลาโวนน้อยกว่า 12.49 mg/d

สำหรับการบริโภคได้ปริมาณการบริโภค Isoflavone ที่สามารถลดการเกิดมะเร็งเต้านมในกลุ่มคนยุโรปและอเมริกานั้น จากงานวิจัย 3 ฉบับ พบว่า ได้ปริมาณการบริโภค Isoflavone ที่สามารถลดการเกิดมะเร็งเต้านมได้อยู่ระหว่าง 1.80-11.60 mg/d เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แบบ Meta-Analysis จะได้ค่าเฉลี่ยของการบริโภคอยู่ที่ 5.75 mg/d ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าคนตะวันตกเป็นมะเร็งเต้านมสูงกว่าคนเอเชีย โดยมีทฤษฎีว่าอาหารของคนญี่ปุ่น คนจีน น่าจะมีผลต่อการสร้างฮอร์โมนหรือกระบวนการชีวเคมีในเซลล์ของคน โดยมีหลักฐานแสดงว่าส่วนประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน ก็คือไอโซฟลาโวนซึ่งพบมากในถั่วเหลืองมีฤทธิ์ป้องกันมะเร็งได้¹¹ จึงทำให้คนยุโรปต้องบริโภคสารไอโซฟลาโวนในปริมาณที่น้อยกว่าคนเอเชียและสอดคล้องกับบทความวิจัยของ Nechuta et al. (2012) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการบริโภคไอโซฟลาโวนต่อการวินิจฉัยโรคมะเร็งเต้านมในกลุ่มหญิงชาวอเมริกัน พบว่าเมื่อได้รับการรับสารไอโซฟลาโวนอยู่ที่ 4-9.99 mg/d สามารถช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านมได้ 1.10 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่บริโภคสารไอโซฟลาโวนน้อยกว่า 4 mg/d และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Conroy et al (2013) พบว่าเมื่อได้รับปริมาณของการบริโภคสารไอโซฟลาโวน 6.9 mg/d สามารถช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเต้านมของคนแอฟริกาใต้ ซึ่งสาร Isoflavone โดยเฉพาะ genistein และ daidzein สามารถป้องกันมะเร็งเต้านมอาจเกิดได้จาก Isoflavone ไปกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันและลดการสร้างหลอดเลือดขนาดเล็กที่นำไปเลี้ยงเซลล์มะเร็งซึ่งเป็นการป้องกันการเกิดเนื้องอกในเต้านมได้¹⁷⁻¹⁸

ข้อเสนอแนะ

ในการดูแลรักษาโรคมะเร็งเต้านมทั้งในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและผู้หญิงที่มีสุขภาพดีควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงรวมถึงการบริโภคอาหาร เช่น การบริโภคอาหารที่ทำมาจากถั่วเหลืองควรบริโภคในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดและลดการเกิดซ้ำของมะเร็งเต้านม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคถั่วเหลืองที่มีความสัมพันธ์กับมะเร็งเต้านมโดยที่

ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ประกอบการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี ท้ายที่สุดขอขอบคุณสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณที่ทำให้ผู้วิจัยได้พัฒนาศักยภาพในการสืบค้นข้อมูล การทบทวนวรรณกรรม การอ่านและกระบวนการในการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory: Cancer Today [Internet]. 2020 [cited 2022 October 26]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>
2. National Cancer Institute. Hospital Based Cancer Registry Annual Report 2020. [Internet]. 2021 [cited 2022 October 26]. Available from https://www.nci.go.th/e_book/hosbased_2563/index.html
3. National Cancer Institute. Hospital Based Cancer Registry Annual Report 2019. [Internet]. 2020 [cited 2022 October 26]. Available from https://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Hospital-Based%202019%20NCI.pdf
4. National Cancer Institute. Hospital Based Cancer Registry Annual Report 2018. [Internet]. 2019 [cited 2022 October 26]. Available from https://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Hospital%20Based_2018.pdf
5. National Cancer Institute. Hospital Based Cancer Registry Annual Report 2017. [Internet]. 2018 [cited 2022 October 26]. Available from https://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/HOSPITAL-BASED%202016%20Revise%204%20Final.pdf
6. National Cancer Institute. Hospital Based Cancer Registry Annual Report 2016. [Internet]. 2017 [cited 2022 October 26]. Available from https://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Hospital-Based%20NCI2%202016%20Web.pdf
7. Messina M. Impact of Soy Foods on the Development of Breast Cancer and the Prognosis of Breast Cancer Patients. *Forschende Komplementarmedizin* (2006). 2016;23(2):75-80
8. Mourouti N, Panagiotakos DB. Soy food consumption and breast cancer. *Maturitas*. 2013;76(2):118-22.
9. Wada K, Nakamura K, Tamai Y, Tsuji M, Kawachi T, Hori A, et al. Soy isoflavone intake and breast cancer risk in Japan: from the Takayama study. *International journal of cancer*. 2013;133(4):952-60.
10. Maskarinec G, Ju D, Morimoto Y, Franke AA, Stanczyk FZ. Soy Food Intake and Biomarkers of Breast Cancer Risk: Possible Difference in Asian Women? *Nutrition and cancer*. 2017;69(1):146-53.
11. Charin Thawornkuno. Soy isoflavones: Biochemistry, mechanism of action and implication for breast cancer preventions. *Thai J. Genet*. 2014;7(1):7-15
12. Nechuta SJ, Caan BJ, Chen WY, Lu W, Chen Z, Kwan ML, et al. Soy food intake after diagnosis of breast cancer and survival: an in-depth analysis of combined evidence from cohort studies of US and Chinese women. *The American journal of clinical nutrition*. 2012;96(1):123-32.
13. Zhang FF, Haslam DE, Terry MB, Knight JA, Andrulis IL, Daly MB, et al. Dietary isoflavone intake and all-cause mortality in breast cancer survivors: The Breast Cancer Family Registry. *Cancer*. 2017;123(11):2070-9.
14. Conroy SM, Maskarinec G, Park SY, Wilkens LR, Henderson BE, Kolonel LN. The Effects of Soy Consumption before Diagnosis on Breast Cancer Survival: The Multiethnic Cohort Study. *Nutrition*

- and Cancer-an International Journal. 2013; 65(4):527-37.
15. Chang YJ, Hou YC, Chen LJ, Wu JH, Wu CC, Chang YJ, et al. Is vegetarian diet associated with a lower risk of breast cancer in Taiwanese women? BMC public health. 2017;17(1):800.
 16. Li L, Zhang M, Holman CDJ. Population Versus Hospital Controls in the Assessment of Dietary Intake of Isoflavone for Case-Control Studies on Cancers in China. Nutrition and Cancer-an International Journal. 2013;65(3):390-7.
 17. Varinska L, Gal P, Mojzisoval G, Mirossay L, Mojzis J. Soy and breast cancer: focus on angiogenesis. International journal of molecular sciences. 2015;16(5):11728-49.
 18. Valachovicova T, Slivova V, Bergman H, Shuherk J, Sliva D. Soy isoflavones suppress invasiveness of breast cancer cells by the inhibition of NF-kappaB/AP-1-dependent and -independent pathways. International journal of oncology. 2004;25(5):1389-95.