

การวิเคราะห์บรรณมิติงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง¹ A Bibliometric Analysis of Researches on Medicinal Plants for Cosmetics

เยาวลักษณ์ ลีชน (Yaovalak Leechon)²

มาลี กาบมาลา (Malee Kabmala)³

Received: 2023-05-27

Revised: 2023-06-13

Accepted: 2023-06-21

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยในฐานข้อมูลสโกปัส ด้วยวิธีวิจัยการวิเคราะห์บรรณมิติ เอกสารที่นำมาวิเคราะห์เป็นบทความวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2004-2022 จำนวน 741 รายการ เครื่องมือที่ใช้วิจัยครั้งนี้ คือ โปรแกรมบรรณมิติ โดยผลการศึกษาค้นคว้าเป็น 2 ส่วนดังนี้ ส่วนแรก ผลการสืบค้นงานวิจัย พบว่าปี ค.ศ. 2020 และ 2022 มีจำนวนงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางเพิ่มขึ้นตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนที่สอง ผลการวิเคราะห์บรรณมิติ ได้แก่ สภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัย พบว่าพื้นที่ของหน่วยงานที่ศึกษาวิจัย และประเทศที่ได้รับการอ้างอิงในงานวิจัยส่วนใหญ่มาจากประเทศสาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และสหพันธรัฐมาเลเซีย ซึ่งมีวัฒนธรรมการใช้สมุนไพร และประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ทั้งหน่วยงานภาครัฐมีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์อาลาต ทำให้พื้นที่ดังกล่าวได้รับการอ้างอิงด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุดถึง 1,753 ครั้ง

คำสำคัญ: การวิเคราะห์บรรณมิติ สมุนไพร เครื่องสำอาง

¹บทความจากปริญญาพนธ์สารสนเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น: Article from Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

²นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น: Master's degree student, Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, E-mail: ayowwalak@gmail.com

³รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น: Associate Professor, Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, E-mail: malee_ka@kku.ac.th

Abstract

The purpose of this research was to examine the researcher's expertise in medicinal plants for cosmetics, research agencies, countries, and journal sources that have been cited, which had been previously published in the Scopus database by employing Bibliographic Analysis Method. The analyzed papers were research articles on medicinal plants for cosmetics, and which were published between 2004-2022. A total of 741 items were found. The analytical tool was the Bibliometrix program. The research findings were divided into 2 parts. Firstly, according to the findings of the related research studies between 2020 and 2022, there was a significant increase in the number of research studies on medicinal plants for cosmetics. Secondly, the results of the biometric analysis were from the general information in the research studies, it was found that the areas of the research agencies and the referenced countries had generally been Republic of India, Iran, Republic of Indonesia, and Malaysia. These are areas in which the cultures are associated with the use of medicinal plants and the majority of the population professes Islam. In addition, the governmental agencies in these countries promote the research and development of herbal products or Halal products, contributing to the most referenced areas in which medicinal plants for cosmetics, 1,753 times.

Keyword: Bibliometric Analysis, Medicinal Plants, Cosmetics

บทนำ

สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพมากที่สุดในอุตสาหกรรมสมุนไพร (Global Industry Analysts, Inc., 2015) เนื่องจากแนวโน้มการใช้สมุนไพรกำลังเป็นที่นิยมอย่างมากทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และประเทศในเอเชีย (Kasikorn Research Center, 2021) โดยมูลค่าสมุนไพรในอุตสาหกรรมโลกและอุตสาหกรรมไทย มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจาก Euromonitor International (2021) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2564 มูลค่าค้าปลีกสมุนไพรในอุตสาหกรรมโลก (Retail Value RSP) ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ร้อยละ 4.46 สำหรับอุตสาหกรรมไทยมีมูลค่าสินค้าสมุนไพรอยู่ในอันดับ 8 ของโลก รองลงมาจาก จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เยอรมนี อิตาลี และได้หวัน โดยประเทศจีนเป็นกลุ่มผู้ผลิตและผู้ส่งออกสมุนไพรรายใหญ่ของโลก ทั้งนี้คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2566 มูลค่าสมุนไพรในอุตสาหกรรมโลกและไทย จะมีอัตราการขยายตัวในแต่ละปีเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ซึ่งนับว่าเป็นอัตราการเติบโตที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ (Trade Policy and Strategy Office, 2022) ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการเติบโตอย่างต่อเนื่องของสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางโลก (Thai Cosmetic Manufacturers Association, 2021)

สถานการณ์สมุนไพรในประเทศไทย และกระแสความนิยมสมุนไพรทำให้ธุรกิจการค้าสมุนไพรประเภทยา อาหารเสริมสุขภาพ สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ตลอดจนเครื่องสำอางสมุนไพร เติบโตสร้างรายได้อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านผู้ประกอบการและจำนวนผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Agricultural Research Development Agency, 2020) โดยมีปัจจัยหนุนสำคัญคือ แนวโน้มการบริโภคของคนรุ่นใหม่ที่นิยมใช้สมุนไพรเป็นทางเลือกในการดูแลสุขภาพ โดยมองว่าปลอดภัยและมาจากธรรมชาติ รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสมุนไพรผ่านแผนแม่บทการพัฒนาสมุนไพรปี 2560-2564 (Master Plan Thai Herbs Issue 1, 2017) และการส่งเสริมการวิจัยสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางที่มีงานวิจัยค่อนข้างมาก แต่เป็นการวิจัยเฉพาะเรื่องตามความสนใจของนักวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ พบว่ามีการวิเคราะห์บรรณมิติเกี่ยวกับงานวิจัยด้านยาจากสมุนไพรเพื่อรักษาโรคต่างๆ ได้แก่ Seo & Park (2022); Young Kang & Kim (2021); Nursuhaila Ridzuan & Fauzi (2019) เอกสารที่นำมาวิเคราะห์เป็นบทความวิจัยภาษาอังกฤษ จากฐานข้อมูล Web of Science และ Scopus ด้วยโปรแกรม VOSViewer และวิเคราะห์ปีที่พิมพ์ ประเทศที่พิมพ์ วารสาร งานวิจัย ผู้แต่ง สถาบันในเครือ คำหลัก และแนวโน้ม

การวิจัย และจากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยจากระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (ThaiJo) ซึ่งพบงานวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์บรรณมิติยังมีจำนวนไม่มากนัก โดยส่วนใหญ่พบว่าเนื้อหา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ศักยภาพของงานวิจัย Pitithanabodee, N. (2021) ศึกษาการอ้างอิงทรัพยากรเว็บในบทความวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย ด้านศักยภาพของสถาบัน Hotrawaisaya, C., & Chumkad, K. (2021) ศึกษาทิศทางการวิจัยของวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และ Nakornthap, P. (2016) ศึกษาบทความงานวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science ในช่วงเวลา พ.ศ. 2539-2557 และด้านภาคธุรกิจ Naree, P. (2022) ศึกษาบรรณมิติของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบรนด์ภายในองค์กรที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล Scopus

จากข้อมูลสมุนไพรรูที่ใช้ในเครื่องสำอางของสถานการณอุตสาหกรรมสมุนไพรโลก และประเทศไทย อีกทั้งข้อมูลจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามข้อมูลการวิเคราะห์ถึงรายละเอียดแหล่งเชี่ยวชาญสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางที่เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยยังพบจำนวนไม่มาก ซึ่งการวิเคราะห์บรรณมิติเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณานุกรมเพื่อแสดงสารสนเทศด้านแหล่งผลิตและตีพิมพ์งานวิจัย ประเทศ และนักวิจัย

ด้วยเหตุนี้การศึกษาด้านบรรณมิติ จึงมีความสำคัญที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ หน่วยงานและนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ปัจจุบันการศึกษาวิจัยและทิศทางการพัฒนาสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางที่ผ่านมามีผลงานวิจัยค่อนข้างมาก แต่ทว่าสารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งผลิตและตีพิมพ์ผลงานวิจัย นักวิจัย หน่วยงานวิจัยหรือสถาบันวิจัย และประเทศที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางยังพบจำนวนไม่มาก ดังนั้นการใช้วิธีวิเคราะห์บรรณมิติงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางจากฐานข้อมูล Scopus จะช่วยให้ได้สารสนเทศที่แสดงการศึกษาและงานวิจัยด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางจากทั่วโลก ทั้งในด้านของนักวิจัยที่ความเชี่ยวชาญ หน่วยงานวิจัยที่ศึกษาวิจัยด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางจะให้การสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและส่งเสริมธุรกิจสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในประเทศไทยต่อไป นอกจากนี้นักวิจัยยังสามารถแสวงหาความร่วมมือในการวิจัยกับนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญจากหน่วยงานอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศในประเด็นที่เกี่ยวข้องร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย จากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้วิธีการวิเคราะห์บรรณมิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์บรรณมิติ เอกสารที่ใช้ศึกษาคือเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในรูปแบบบทความวิจัย (Research article) ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2004-2022 เพื่อให้ทราบถึงนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในช่วง 18 ปีย้อนหลัง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์บรรณมิติของ Zupic & Cater (2015) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์บรรณมิติ โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์รายการอ้างอิง (Citation analysis)

2. การรวมบรรณานุกรม (Compiling the bibliometric data) ผู้วิจัยใช้ข้อมูลบรรณานุกรมจากฐานข้อมูล Scopus โดยใช้ “Medicinal Plants” And “Cosmetics” เป็นคำค้นสำหรับสืบค้นข้อมูลจากรายการหัวเรื่องและคำสำคัญ โดยเลือกเฉพาะบทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2004-2022 เพื่อให้ทราบถึงนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในช่วง 18 ปีย้อนหลัง จากการสำรวจเบื้องต้นใน ฐานข้อมูล Scopus พบว่าช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่เริ่มมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง และเป็นช่วงที่นักวิจัยผลิต ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุด ซึ่งสามารถสะท้อนได้ถึงความสนใจของนักวิจัยที่จะมุ่งศึกษาวิจัย สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางในช่วงเวลาดังกล่าว

3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

3.1 การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) โดยนำรายการคัดกรองได้จากฐานข้อมูล Scopus มา ตรวจสอบความซ้ำซ้อนและคัดแยกรายการที่ซ้ำซ้อนออกไป ตรวจสอบรูปแบบข้อมูลให้เป็นแนวทางเดียวกัน การตรวจสอบคำ สำคัญ (Keyword) ให้เป็นแนวทางเดียวกัน ถ้าหากคำสำคัญใดที่ไม่อยู่ในกลุ่มจะทำการคัดแยกออก เช่น คำสำคัญต้องอยู่ใน กลุ่ม “พืชสมุนไพร” เท่านั้น แล้วบันทึกเป็นไฟล์ดิจิทัลที่อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์ ในขั้นต่อไปได้

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Bibliometrix ที่พัฒนาโดย Aria & Cuccurullo (2017) ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนงานวิจัยเชิงปริมาณ ด้านบรรณมิติ (Bibliometric) ที่มีความสามารถในการนำเข้าข้อมูลบรรณานุกรมและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบภาษาอาร์ (R) สำหรับวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric analysis) และสร้างเมตริกซ์สำหรับการวิเคราะห์รายการอ้างอิงร่วมกัน (Co-citation) ได้

4. การแสดงผล (Visualization) เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบกราฟและตาราง โดยผู้วิจัยใช้ Biblioshiny เป็นเครื่องมือการแสดงผลที่ติดตั้งอยู่ในโปรแกรม Bibliometrix ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมใน R Studio Desktop

5. การแปลความหมาย (Interpretation) เป็นการแปลความหมายที่ได้จากการวิเคราะห์ คือการอธิบายความ เชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยจำแนกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกนำเสนอผลการสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง จาก ฐานข้อมูล Scopus ส่วนที่สองนำเสนอผลการวิเคราะห์บรรณมิติ ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพทั่วไปงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมุนไพรที่ ใช้ในเครื่องสำอาง และแหล่งความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่ง วารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

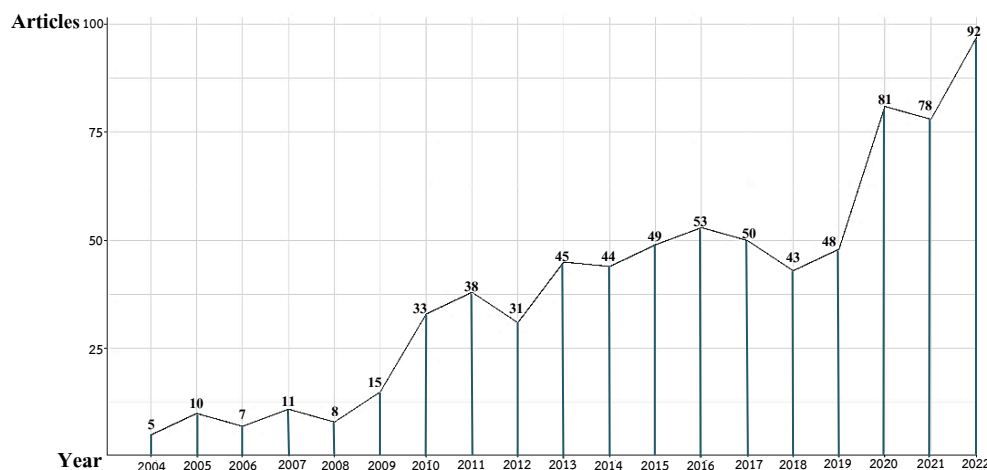
1. ผลการสืบค้นเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง

จากการสืบค้นคำว่า “Medicinal Plants” And “Cosmetics” สำหรับสืบค้นข้อมูลจากรายการหัวเรื่องและคำ สำคัญ โดยเลือกเฉพาะบทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2004-2022 พบว่ามีเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพร ที่ใช้ในเครื่องสำอาง เป็นบทความวิจัย จำนวน 741 รายการ

2. ผลการวิเคราะห์บรรณมิติ

2.1 ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง จากฐานข้อมูล Scopus พบเอกสาร งานวิจัย จำนวน 741 รายการ แหล่งที่มาของวารสารทั้งหมด 374 แหล่ง ค่าเฉลี่ยในการตีพิมพ์ 6.66 รายการต่อปี รายการ อ้างอิงรวมทั้งสิ้น 32,432 รายการ ผู้แต่งทั้งสิ้น 3,369 คน คำสำคัญที่กำหนดโดยผู้แต่งทั้งหมด 2,422 คำ และมีการเติบโตของ

เอกสารงานวิจัยต่อปีระดับ 17.56% ต่อปี ทั้งนี้พบว่าฐานข้อมูล Scopus มีจำนวนเอกสารงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะปี ค.ศ. 2020 และ 2022 มีจำนวนงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน รายละเอียดดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 จำนวนผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือในเครื่องสำอางในช่วงปี ค.ศ. 2004-2022

2.2 ผลการวิเคราะห์แหล่งความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรมะเขือในเครื่องสำอางของนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และ แหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ Citation Analysis มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ผลการวิเคราะห์นักวิจัยที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือในเครื่องสำอาง

การวิเคราะห์นักวิจัยใช้หลักการพิจารณาจากค่า H-Index ซึ่งเป็นค่าตัวเลขที่แสดงจำนวนงานวิจัยที่มีจำนวนครั้งของการได้รับการอ้างอิงเท่ากับหรือมากกว่าจำนวนงานวิจัยนั้นๆ โดยที่ฐานข้อมูล Scopus พบว่า มีนักวิจัยจำนวน 2 คน คือ Andreana N. Assimopoulou และ Vassilis P. Papageorgiou สัญชาติ กรีก มีค่า H-Index เท่ากับ 5 ได้รับการอ้างอิง 471 ครั้ง มีจำนวนงานวิจัย 5 เรื่อง เริ่มตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ.2004 ซึ่ง นักวิจัยทั้งสองทำงานอยู่ที่มหาวิทยาลัย Aristotle University of Thessaloniki โดยนักวิจัย Andreana N. Assimopoulou เป็นนักวิจัยภาควิชาเคมีประยุกต์ มีความเชี่ยวชาญด้านพิษวิทยาของผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ และนักวิจัย Vassilis P. Papageorgiou เป็นหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีมีความเชี่ยวชาญ ด้านพิษวิทยา จากข้อมูลตาราง 1 พบว่านักวิจัยที่ผลิตผลงานวิจัยด้านสมุนไพรมะเขือในเครื่องสำอาง ที่มีค่า H-Index เท่ากับ 5 และ 4 เป็นนักวิจัยสัญชาติกรีก สัญชาติโปรตุเกส และสัญชาติแอฟริกาใต้

ตาราง 1 นักวิจัยที่ผลิตผลงานวิจัยด้านสมุนไพรมะเขือในเครื่องสำอางที่มีค่า H-Index มากที่สุด 10 อันดับ

ลำดับ	นักวิจัย	Nationality	H-Index	การอ้างอิง (ครั้ง)	งานวิจัย (เรื่อง)	ปีที่เริ่ม ตีพิมพ์
1	Andreana N. Assimopoulou	Greek	5	471	5	2004
2	Ferreira, Isabel C.F.R.	Portugueses	5	405	5	2011
3	Kamatou, Guy P.P.	South African	5	193	5	2010
4	Vassilis P. Papageorgiou	Greek	5	471	5	2004
5	AM Viljoen	South African	5	193	5	2010
6	Calhella, Ricardo Costa	Portugueses	4	353	6	2014
7	Sahar Sharifzadeh	American	4	60	4	2010

ลำดับ	นักวิจัย	Nationality	H-Index	การอ้างอิง (ครั้ง)	งานวิจัย (เรื่อง)	ปีที่เริ่ม ตีพิมพ์
8	Sugier, Danuta	Polish	4	32	5	2012
9	Gokhan Zengin	Turkish	4	93	4	2017
10	Aremu, Adeyemi Oladapo	South African	3	22	3	2019

2.2.2 ผลการวิเคราะห์หน่วยงานวิจัยหรือสถาบันที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอาง

จากฐานข้อมูล Scopus พบว่ามีหน่วยงานวิจัยจำนวน 1,262 หน่วยงาน หน่วยงานวิจัยที่ผลิตงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุด ได้แก่ Islamic Azad University ประเทศสาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน จำนวน 37 รายการ จากข้อมูลตาราง 2 พบว่าหน่วยงานวิจัยหรือสถาบันที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอางส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในประเทศสาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน ได้แก่ หน่วยงานวิจัยของสถาบัน Islamic Azad University Shiraz University of Medical Sciences และ Mazandaran University of Medical Sciences ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านสารสกัดที่ได้จากจากพืชและพืชมงคล

ตาราง 2 หน่วยงานวิจัยหรือสถาบันที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอาง

ลำดับ	หน่วยงานวิจัยหรือสถาบัน	ประเทศ	บทความ (เรื่อง)
1	Islamic Azad University	สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	37
2	An-Najah National University	ปาเลสไตน์	18
3	University of Putra Malaysia	สหพันธรัฐมาเลเซีย	10
4	Shiraz University of Medical Sciences	สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	9
5	University of Indonesia	สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	9
6	Mazandaran University of Medical Sciences	สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	9
7	University of Belgrade	สาธารณรัฐเซอร์เบีย	9
8	Chiang Mai University	ราชอาณาจักรไทย	9
9	Taipei Medical University	สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)	9
10	Pomeranian Medical University in Szczecin	สาธารณรัฐโปแลนด์	9

2.2.3 ผลการวิเคราะห์ประเทศที่ผลิตผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอาง

จากการวิเคราะห์ประเทศที่ผลิตผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอาง จากฐานข้อมูล Scopus เริ่มตั้งแต่ปีค.ศ. 2004-2022 ที่มีการเผยแพร่และตีพิมพ์ในประเทศต่างๆ ดังตาราง 3 ได้แสดงให้เห็นถึง 10 ลำดับแรกที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคที่ใช้ในเครื่องสำอาง โดยประเทศได้รับการอ้างอิง 3 ลำดับแรกคือ ประเทศสาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน และสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ซึ่งประเทศสาธารณรัฐอินเดียเป็นประเทศที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด ทั้งหมด 1,753 ครั้ง มีค่าการอ้างอิงบทความเฉลี่ยที่ 16.23 ต่อครั้ง

ตาราง 3 ประเทศที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง 10 ลำดับแรก

ลำดับ	ประเทศที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัย	การอ้างอิงรวม (ครั้ง)	อ้างอิงบทความเฉลี่ย (ครั้ง)
1	สาธารณรัฐอินเดีย	1,753	16.23
2	สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	1,222	31.33
3	สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	906	20.13
4	สหพันธรัฐมาเลเซีย	882	15.47
5	สาธารณรัฐประชาชนจีน	808	18.79
6	ราชอาณาจักรไทย	628	12.08
7	สาธารณรัฐเฮลเลนิก (กรีซ)	508	21.17
8	สาธารณรัฐเกาหลี	496	55.11
9	สาธารณรัฐสโลวีเนีย	494	70.57
10	สาธารณรัฐแอฟริกาใต้	458	21.81

2.2.4 ผลการวิเคราะห์แหล่งวารสารตีพิมพ์งานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง

การวิเคราะห์แหล่งวารสารตีพิมพ์งานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง จากฐานข้อมูล Scopus เพื่อให้ทราบถึงแหล่งวารสารที่เป็นที่นิยมในการตีพิมพ์บทความวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง พบว่าแหล่งวารสารที่ถูกอ้างอิงมากที่สุด 10 ลำดับแรกเป็นวารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพ ตามตาราง 4 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแหล่งวารสารที่ถูกอ้างอิงส่วนใหญ่อยู่ในควอเตอร์แรก (Q1) และควอเตอร์สอง (Q2) ของฐานข้อมูล Scopus โดยควอเตอร์เป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการประเมินคุณภาพของผลงานวิจัย สะท้อนให้เห็นว่าบทความที่ตีพิมพ์ในแหล่งวารสารดังกล่าวเป็นบทความที่มีคุณภาพ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ามีแหล่งวารสารตีพิมพ์ทั้งสิ้น 374 แหล่ง เมื่อพิจารณาจากค่า H-Index ของแต่ละแหล่ง พบว่าวารสาร Industrial Crops and Products ซึ่งวารสารตีพิมพ์รูปเล่ม มีเลข ISSN: 0926-6690 และแบบออนไลน์ ISSN: 1872-633X ตีพิมพ์บทความในกลุ่มของพืชสมุนไพรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มีค่า Impact Factor 6.449 โดยสนับสนุนการเข้าถึงเนื้อหาในรูปแบบเปิดเป็นแหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-Index มากที่สุด เท่ากับ 23 คะแนน ได้รับการอ้างอิง 1,644 ครั้ง จากจำนวนผลงานวิจัย 61 เรื่อง จากตาราง 4 แสดงให้เห็นถึงแหล่งวารสารตีพิมพ์งานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางส่วนใหญ่เป็นวารสารเกี่ยวกับพืชสมุนไพร วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง เทคโนโลยีชีวภาพ และทางการแพทย์

ตาราง 4 แหล่งวารสารตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ที่มีค่า H-Index 10 ลำดับแรก

ลำดับ	แหล่งวารสาร	H-Index	การอ้างอิง (ครั้ง)	บทความ (เรื่อง)	Scopus Quartiles
1	Industrial Crops and Products	23	1,644	61	Q1
2	Journal of Ethnopharmacology	17	1,355	21	Q1
3	International Journal of Cosmetic Science	11	311	15	Q2
4	Molecules	9	364	21	Q1
5	Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	7	134	8	Q1

ลำดับ	แหล่งวารสาร	H-Index	การอ้างอิง (ครั้ง)	บทความ (เรื่อง)	Scopus Quartiles
6	South African Journal of Botany	7	270	13	Q2
7	International Journal of Molecular Sciences	6	142	9	Q1
8	Phytotherapy Research	6	564	6	Q1
9	Advances in Environmental Biology	6	102	8	Q2
10	BMC Complementary and Alternative Medicine	6	209	6	Q2

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการสำรวจเบื้องต้นจากฐานข้อมูล Scopus สามารถแบ่งออกได้ 2 ช่วงเวลาคือ ช่วงเริ่มต้น ปี ค.ศ. 1979-1999 หมายถึงช่วงที่เริ่มมีงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง พบว่ามีผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางเพียง 7 รายการ และช่วงสอง ปี ค.ศ. 2004-2022 หมายถึงช่วงที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ มีผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง 741 รายการ และผลจากการต้องการศึกษาหาความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ในฐานข้อมูล Scopus ด้านนักวิจัย หน่วยงานวิจัย ประเทศ และแหล่งวารสารที่ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุด พบว่าช่วงปี ค.ศ. 2004-2022 เหมาะสำหรับการนำมาวิเคราะห์ครั้งนี้ เนื่องจากเป็นช่วงที่นักวิจัยผลิตผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมาก

จากผลการศึกษาสภาพทั่วไปงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์บรรณมิติ ผลการวิจัยพบว่าการเติบโตของเอกสารงานวิจัยต่อปีระดับ 17.56% ต่อปี ทั้งนี้พบว่าฐานข้อมูล Scopus มีจำนวนเอกสารงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะปี ค.ศ. 2020 และ 2022 มีจำนวนงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Phetpuk, P. (2017) ที่คาดการณ์ว่ากระแสการบริโภคสมุนไพรในตลาดโลกในอนาคตโดยเฉพาะสมุนไพรใช้ในการผลิตอาหารเสริมและเครื่องสำอางจะมีอัตราการบริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักวิจัยศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งได้รับความสนใจจากนักวิจัย และยังเป็นนโยบายสนับสนุนของรัฐบาลประเทศไทย และรัฐบาลต่างประเทศ ที่ให้นักวิจัยทำการวิจัยเพื่อพัฒนาสมุนไพร (Master Plan Thai Herbs Issue 1, 2017; Agricultural Research Development Agency, 2016) ทั้งยังสอดคล้องกับ Pelkonen & Xu (2014) ในเรื่องการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรของภาครัฐ อาทิ รัฐบาลประเทศสหรัฐอเมริกาได้มอบเงินทุนให้แก่นักวิจัยด้านสมุนไพรสำหรับพัฒนาสมุนไพรให้มีคุณภาพเพื่อนำผลการวิจัยเผยแพร่สู่การนำสมุนไพรไปใช้งานได้จริง

นักวิจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาวิจัยด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง พบนักวิจัยจำนวน 2 คน คือ Andreana N. Assimopoulou และ Vassilis P. Papageorgiou สัญชาติ กรีก เริ่มตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ. 2004 ซึ่งนักวิจัยทั้งสองทำงานที่มหาวิทยาลัย Aristotle University of Thessaloniki และเป็นนักวิจัยทางด้านเคมีประยุกต์และมีความเชี่ยวชาญด้านพิษวิทยาเคมีของผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เป็นผู้ผลิตงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงมีค่า H-Index มากที่สุด ด้วยเหตุนี้การวัดค่าจาก H-Index ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ดีสามารถบอกคุณภาพของนักวิจัยได้ เนื่องจากนักวิจัยอยู่ในศาสตร์เดียวกัน และมีความเชี่ยวชาญเหมือนกัน สะท้อนให้เห็นว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางที่ได้รับการยอมรับโดยได้รับการอ้างอิงในผลงานนั้นเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการนำผลงานของนักวิจัยทั้งสองมาใช้อ้างอิงในงานวิชาการมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาหน่วยงานวิจัยหรือสถาบันที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ซึ่งมหาวิทยาลัย Islamic Azad University จากประเทศสาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน เป็นหน่วยงานที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมาก

ที่สุด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านสารสกัดที่ได้จากจากพืชและพฤษเคมี ดังนั้นการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือด้านวิชาการกับหน่วยงานวิจัยดังกล่าวจะได้ประโยชน์ในทางวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนพัฒนางานวิจัยด้านสมุนไพรไทยที่ใช้ในเครื่องสำอางเพื่อสู่ความเป็นมาตรฐานสากล

นอกจากนี้ผลการศึกษาประเทศที่ผลิตผลงานวิจัย และได้รับการอ้างอิงผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุด ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐอินเดีย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lulak (2018) ได้วิเคราะห์ทางบรรณานุกรมของการศึกษาทางการแพทย์และสมุนไพรพืชไม่หอมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พบว่าประเทศสาธารณรัฐอินเดียมีการผลิตผลงานวิจัยด้านการพัฒนาการแพทย์ด้วยสมุนไพรมากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือและการยอมรับมากกว่าพื้นที่อื่น นอกจากนี้ยังพบข้อสังเกตที่น่าสนใจอยู่ 3 ประการ ว่าพื้นที่ของหน่วยงานที่ศึกษาวิจัย และประเทศที่ได้รับการอ้างอิงวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางใน 10 ลำดับแรก ถึงเป็นกลุ่มประเทศสาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และสหพันธรัฐมาเลเซีย ประการแรก มีวัฒนธรรมการใช้สมุนไพรในการเป็นอาหารเพื่อบริโภค ยารักษาโรค และที่สำคัญยังใช้เป็นสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง สอดคล้องกับ Kam-Ek (2003) ที่ว่าด้วยกลุ่มประเทศดังกล่าวเป็นชนชาติที่มีความเป็นชาตินิยมสูงมาก เนื่องจากวิทยาการในการใช้สมุนไพรและมีสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางอยู่มาก ดังนั้นในส่วนผสมของเครื่องสำอางจะมีส่วนผสมของสมุนไพรเป็นหลักเสมอ ประการสอง ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ประการสาม ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐกำหนดส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์ฮาลาล Syariah (2018) กล่าวว่านโยบายของรัฐบาลประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซียส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรและพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์ฮาลาลเพื่อเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจอิสลามโลกที่เติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากการขยายตัวของประชากรมุสลิมโลก โดยอุตสาหกรรมธุรกิจฮาลาลที่มีศักยภาพได้แก่ กลุ่มอาหาร ยาและเครื่องสำอางฮาลาล (Office of Foreign Trade Promotion in Jakarta, 2020) ถึงแม้ว่าผลจากการศึกษาสถานการณ์อุตสาหกรรมสมุนไพรโลกพบว่าประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นกลุ่มผู้ผลิตและผู้ส่งออกสมุนไพรรายใหญ่ของโลก ซึ่งพบข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าเหตุผลที่ไม่ติดลำดับ 1 ใน 3 เป็นเพราะประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมุ่งการค้าเป็นสำคัญโดยรัฐบาลเน้นให้ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกสมุนไพร สอดคล้องกับ Pelkonen & Xu (2014) ที่ว่ารัฐบาลของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ประกาศมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจในด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรในประเทศ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้กลุ่มพื้นที่ของหน่วยงาน และประเทศสาธารณรัฐอินเดีย สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และสหพันธรัฐมาเลเซีย มีผลงานวิจัยและได้รับการอ้างอิงด้านสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางมากที่สุด

จากการศึกษาแหล่งวารสารตีพิมพ์งานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ซึ่งมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ จำนวนการอ้างอิง และค่า H-Index มากที่สุด คือวารสาร Industrial Crops and Products เป็นบทความในกลุ่มของพืชสมุนไพรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งพบว่าแหล่งวารสารที่ถูกอ้างอิงมากที่สุด 10 ลำดับแรกเป็นวารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพ เนื่องจากแหล่งวารสารที่ถูกอ้างอิงส่วนใหญ่อยู่ในควอไทล์แรก (Q1) และควอไทล์สอง (Q2) ของฐานข้อมูล Scopus โดยควอไทล์เป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการประเมินคุณภาพของผลงานวิจัย สะท้อนให้เห็นว่าบทความที่ตีพิมพ์ในแหล่งวารสารดังกล่าวเป็นบทความที่มีคุณภาพ และการส่งผลงานตีพิมพ์ในวารสารดังกล่าวจึงมีโอกาที่จะได้รับการอ้างอิงและการยอมรับในการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการสูงกว่าวารสารอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

1. นักวิจัยที่สนใจศึกษาการวิเคราะห์บรรณมิติเกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางจะต้องเพิ่ม คำสำคัญในการสืบค้นเพิ่ม อาทิ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง “Cosmetic Products” เพื่อที่จะมีประเด็นเกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดต่างๆ เพิ่มขึ้น
2. การศึกษาด้วยวิธีบรรณมิตินั้นเป็นเพียงการวิเคราะห์ภาพรวมโดยใช้ข้อมูลการอ้างอิงเท่านั้น ไม่ได้เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดของงานวิจัย ดังนั้นในการวิจัยครั้งถัดไปควรเลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อที่จะได้วิเคราะห์เนื้อหาในงานวิจัยได้

เอกสารอ้างอิง

- Agricultural Research Development Agency. (2016). *ARDA Research for Commercialization 2016 Ready to use research results*. Bangkok: CB Interproducts Co., Ltd. (In Thai)
- Agricultural Research Development Agency. (2020). *ARDA's IP for Utilization From agriculture to innovation Year 2020*. Bangkok: CB Interproducts Co., Ltd. (In Thai)
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: an r-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4). 959-975.
- Euromonitor International. (2021). *Retail Value RSP Herbal and Traditional Products*. Retrieved from <https://www.euromonitor.com/herbal-traditional-products>.
- Global Industry Analysts, Inc. (2015). *Global Market Share, Size & Demand Forecasts*. Retrieved from http://www.strategyr.com/MarketResearch/Herbal_Supplements_and_Remedies_Market_Trends.asp.
- Hotrawaisaya, C., & Chumkad, K. (2021). *Research Direction in College of Logistics and Supply Chain Suan Sunandha Rajabhat University*. Department of Research and Academic Service, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok. (In Thai)
- Kam-Ek, B. (2003). Herbs for beautifying the beauty of ancient India and modern times. *Damrong Journal*, (2)3, 153 (In Thai)
- Kasikorn Research Center. (2021). Herbal market. *K SME Analysis*, 10(2), 2-4. (In Thai)
- Lulak, M. (2018). *Bibliometric analysis of studies in medicinal and aromatic plants for rural development*. (Doctoral Dissertation, Aralik University, Turkey).
- Ministry of Public Health and public and private organizations. (2017). *Master Plan Thai Herbs Issue 1 2017-2021*. Nonthaburi: TS Interprint Co., Ltd. (In Thai)
- Nakornthap, P. (2016). *An Analysis of Research Papers Indexed in Scopus and Web of Science which Authored by Faculty Staff of the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University*. Library and Information Technology Center, the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University. (In Thai)

- Naree, P. (2022). *A Bibliometric Review of Internal Branding Literature*. College of Management, Mahidol University, Thailand. (In Thai)
- Nursuhaila Ridzuan, R., & Fauzi, N. (2019). *A Bibliometric Study towards the Application of Herbs in an Academic Environment*. (Doctoral Dissertation, Faculty of Quranic and Sunnah Studies, Universiti Sains Islam Malaysia).
- Office of Foreign Trade Promotion in Jakarta. (2020). *Indonesian Halal Product Regulations*. Retrieved from https://www.ditp.go.th/contents_attach/656924/656924.pdf.
- Pelkonen, O. & Xe, Q. (2014). *Why is Research on Herbal Medicinal Products Important and How Can We Improve Its Quality*. (Doctoral Dissertation, University of Oulu, Oulu, Finland).
- Phetpuk, P. (2017). *Consulting Project Marketing Opportunities of Thai Herbal Cosmetics in Global Market*. Faculty of Commerce and Accountancy, Thammasat University, Pathum Thani. (In Thai)
- Pitithanabodee, N. (2021). *Web Citation of Research Articles on Coronavirus Disease (COVID-19) Published in Thai Journals: A Bibliometric Analysis*. Department of Library Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. (In Thai)
- Seo, Y., & Park, H. (2022). *A bibliometric analysis of research on herbal medicine for obesity over the past 20 years*. (Doctoral Dissertation, Ph.D Rehabilitation Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Republic of Korea).
- Syariah, Z. (2018). *Indonesia Islamic Economic Masterplan 2019 – 2024*. Retrieved from <https://www.knks.go.id/storage/upload/1560308022-Indonesia%20Islamic%20Economic%20Masterplan%202019-2024.pdf>.
- Thai Cosmetic Manufacturers Association. (2021). *Herbal Cosmetics. Conference The growth of the global herbal cosmetics market*, Nonthaburi, Thailand. (In Thai)
- Trade Policy and Strategy Office. (2022). *Value of medicinal products in the world market and Thai market. Conference Value of medicinal products in the world market and Thai*, Ministry of Commerce, Nonthaburi, Thailand. (In Thai)
- Young Kang,D., & Kim, H. (2021). *Bibliometric analysis of research relating to the use of herbal medicine for rheumatoid arthritis between 1991 to 2021*. (Doctoral Dissertation, Ph.D Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Republic of Korea).
- Zupic, L., & Čater, T. (2015). *Bibliometric methods in management and organization. Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.