

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปัจจุบันได้มีการให้ความสนใจในเรื่องของการดูแลสุขภาพเป็นอย่างมาก โดยพืชสมุนไพรและสารจากธรรมชาติในด้านการบำรุงรักษาสุขภาพมาเป็นเวลานาน กำลังได้รับความนิยมและมีแนวโน้มในการนำมาผลิตเพื่อเป็นอาหารเสริม ผลิตภัณฑ์เสริมสร้างความสวยความงามและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพมากขึ้น

อนุมูลอิสระเป็นสารที่มีอะตอมหรือหมู่อะตอมหรือหมู่โมเลกุลที่มีอิเล็กตรอนเดี่ยวเป็นสารประกอบอยู่ มีความว่องไวมากในการทำปฏิกิริยากับสารชีวภาพและสามารถทำลายสารชีวภาพ เช่น กรดไขมันไม่อิ่มตัว กรดนิวคลีอิก โปรตีน ซึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันนี้ทำให้เซลล์ถูกทำลาย ก่อให้เกิดโรคหลายอย่างได้ เช่น มะเร็ง เบาหวาน ความเสื่อมสภาพของเนื้อเยื่อต่างๆ รวมถึงผิวหนัง ทำให้เกิดรอยเหี่ยวย่น เป็นต้น

บทบาทของอนุมูลอิสระในการทำให้แก่ก่อนวัย (Photoaging) โดยขบวนการชีวเคมีของเซลล์ในร่างกายนั้นจะผลิตอนุมูลอิสระออกมาตลอดเวลา ถ้าไม่มีการควบคุมเซลล์จะถูกทำลายเนื่องจากผิวหนังเป็นอวัยวะที่ปกคลุมร่างกายภายนอกต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม เช่น แสงแดด ความร้อน ความเย็นหรือสารเคมีตลอดเวลา จึงรับอนุมูลอิสระจากพลังงานที่ถูกส่งต่อจากเม็ดสีผิว (Melanin pigment) ภายหลังที่ได้รับแสงยูวี พลังงานนี้สามารถกระตุ้นออกซิเจนให้เปลี่ยนเป็น Superoxide radical ก่อให้เกิด Lipid peroxidation, Lipid radical, Melanin radical⁽¹⁾ นอกจากนี้อนุมูลอิสระมีผลทำให้คอลลาเจนถูกทำลายหรือถูกระงับการสร้าง และหากอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นมีปริมาณสูงเกินกว่าระบบต้านทานในร่างกายจะกำจัดได้ย่อมทำให้เซลล์ถูกทำลายด้วย ทำให้ผิวหนังเกิดริ้วรอย ขาดความยืดหยุ่นและไม่นุ่มเนียน มีการใช้สารต้านอนุมูลอิสระอย่างกว้างขวางและแพร่หลายมากขึ้น มีทั้งที่เป็นสารจากธรรมชาติและสารสังเคราะห์ ซึ่งผู้บริโภคได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้นเรื่อยๆ จึงมีการผลักดันให้มีการค้นคว้าหาสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้แทนสารสังเคราะห์ ดังนั้นเครื่องสำอางที่ผสมสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากธรรมชาติจึงได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคเป็นอย่างมากในปัจจุบัน⁽²⁻³⁾

น้ำมันเมล็ดชา (Camellia seed oil) เป็นน้ำมันระเหยยากที่นิยมใช้เพื่อฟื้นฟูสภาพผิวให้ดูดีขึ้นในชาวหูหนาน ซึ่งอาศัยอยู่ทางใต้ของประเทศจีนมานานกว่า 1,000 ปี สกัดได้จากเมล็ดพืช *Camellia oleifera* หรือ *Camellia sinensis* วงศ์ Theaceae โดยวิธีการหีบเย็น (cold pressed) มีกลิ่นหวานหอม สีเหลืองทองออกเขียวอ่อน มีจุดเดือดเป็นคว้นสูงถึง 252 องศาเซลเซียส หรือ 486 องศาฟาเรนไฮต์ มีสมญาว่าเป็น “น้ำมันมะกอกแห่งตะวันออก” เพราะมีองค์ประกอบของกรดไขมันที่มีสัดส่วนเหมาะสม

ทัดเทียมน้ำมันมะกอก ทั้งยังมีราคาถูกกว่าและมีจุดเดือดเป็นคว้นสูงกว่า น้ำมันชนิดนี้ประกอบไปด้วยกรดไขมันที่มีประโยชน์ ได้แก่ oleic acid (C18:1) สูงถึง 56%, linoleic acid (C18:2) 22% , linolenic acid (C18:3) 0.3% ไม่มีกรดไขมันทรานส์ มีวิตามินอีสูง อุดมไปด้วยวิตามินเอ บีและแร่ธาตุหลายชนิด ได้แก่ โปตัสเซียม สังกะสี แคลเซียม เหล็ก แมงกานีส และ แมกนีเซียม มีสาร catechin ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระสูงในรูปสาร polyphenol ซึ่งมีส่วนช่วยป้องกันการอักเสบของเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ยังมี squalene ซึ่งเป็นสารประกอบธรรมชาติที่สำคัญซึ่งให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง ไม่ระคายเคืองผิว ช่วยเพิ่มการดูดซึมของสารต่างๆสู่ผิวหนัง น้ำมันเมล็ดชามีบทบาทสามารถป้องกันการสูญเสียน้ำจากผิวหนัง ถูกดูดซึมเข้าไปในชั้นใต้ผิวหนังได้รวดเร็วทำให้ผิวอ่อนนุ่ม ไม่หยาบแห้ง ใช้เป็นสาร emollient ในการถนอมผิว ป้องกันผิวมิให้เป็นอันตรายจากแสงแดดและมลภาวะ ดังนั้นน้ำมันเมล็ดชาจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตำรับต่างๆสำหรับถนอมผิวหนัง⁽⁴⁻⁶⁾ ปัจจุบันน้ำมันเมล็ดชาที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีความหลากหลายจากแหล่งต่างๆ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระควบคุมคุณภาพโดยการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของน้ำมันเมล็ดชาตามวิธีในเภสัชตำรับ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกน้ำมันเมล็ดชาที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีที่สุดมาพัฒนาเป็นเครื่องสำอางต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของน้ำมันเมล็ดชาจากแหล่งต่างๆ
2. เพื่อควบคุมคุณภาพโดยการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของน้ำมันเมล็ดชาตามวิธีในเภสัชตำรับ ในข้อ 1
3. เพื่อพัฒนาเครื่องสำอางถนอมผิว ที่ผสมน้ำมันเมล็ดชาที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดี ในรูปแบบครีม และ/ หรือ โลชั่น

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบคุณภาพของน้ำมันเมล็ดชาจากแหล่งต่างๆ
2. ได้ทราบฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระน้ำมันเมล็ดชาจากแหล่งต่างๆ
3. ได้แนวทางในการนำน้ำมันเมล็ดชาที่มีคุณภาพและฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระที่ดีมาพัฒนาเครื่องสำอางถนอมผิว