

# เซรัมจากสารสกัดโปรตีนไหม

## ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยสามารถผลิตเส้นไหมได้กว่า 400 ตันในแต่ละปี แบ่งเป็นเส้นไหมชุมชนราว 290 ตัน และเส้นไหมอุตสาหกรรมประมาณ 176 ตัน โดยเส้นไหมประกอบด้วยโปรตีนหลัก 2 ชนิด ได้แก่ โปรตีนเส้นไหม (ไฟโบรอิน, Fibroin) และ โปรตีนกาวไหม (เซรีซิน, Sericin) โปรตีนไฟโบรอิน เป็นองค์ประกอบหลักประมาณร้อยละ 70-80 โดยน้ำหนัก นำไปใช้เป็นเส้นใยทอเป็นผ้าไหม ส่วนโปรตีนกาวไหม คิดเป็นร้อยละ 20-30 โดยน้ำหนัก จะถูกกำจัดออกมาจากเส้นไหม เป็นของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นไหมดิบกว่า 30 ตันในแต่ละปีจากทั่วประเทศ โดยไม่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ และหากไม่กำจัดน้ำกาวไหมอย่างถูกวิธีจะทำให้เกิด ปัญหากับสิ่งแวดล้อม

โปรตีนกาวไหมเซรีซินมีคุณสมบัติด้านเวชสำอาง มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อีลาสเทส ทำให้เกิดความชุ่มชื้นกับผิวหนังเมื่อใช้เป็นวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง จากคุณสมบัติดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโปรตีนกาวไหมมีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นวัตถุดิบในเครื่องสำอาง จึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรัมที่มีส่วนผสมสารสกัดจากไหมคุณภาพดี ด้วยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ พร้อมสนับสนุนให้ชุมชนกลุ่มผู้ทอผ้าไหมของประเทศไทยได้มีโอกาสสร้างรายได้จากการเป็นผู้จัดเตรียมวัตถุดิบชั้นดีป้อนให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางธุรกิจต่อไป

## สรุปการพัฒนาผลิตภัณฑ์

สูตรตำรับเซรัมบำรุงผิวโดยใช้เทคโนโลยีการห่อหุ้มเซรีซินด้วยลิโปโซม (Liposome) เพื่อกักเก็บสารสำคัญและเพิ่มคุณสมบัติของสารออกฤทธิ์และช่วยการซึมซาบได้ดียิ่งขึ้น โดยส่วนผสมของอนุภาคห่อหุ้มเซรีซินระดับนาโนที่มีความคงตัวทางกายภาพเคมี ทดสอบความคงตัวไม่มีการแยกชั้นและสามารถรักษาสภาพความคงตัวอยู่ได้นานถึงสองปี มีการทดสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ตามมาตรฐาน มีการทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัครจำนวน 200 คน พบว่าไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคือง

## จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

ให้ความกระจ่างใสและเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผิวหนัง จากการทดสอบผิวของอาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องใน 2 สัปดาห์ และเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องใน 4 สัปดาห์พบว่าผิวขาวกระจ่างใสขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

## สนใจสอบถามข้อมูล

คุณวิจิตรภรณ์ ถนัดทาง

หน่วยงาน : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

โทรศัพท์ : 02-1411690

อีเมล : [wichitraporn@bedo.or.th](mailto:wichitraporn@bedo.or.th)

## นักวิจัย

ดร.ธงชัย กุบโคกกรวด และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



เซรั่มจากสารสกัดโปรตีนไหม

*Biodiversity based economy*

เซรั่มจากสารสกัดโปรตีนไหม | NANO SILK SERUM | (liposome encapsulation technology)

ให้ความกระจ่างใสและเพิ่มความชุ่มชื้นให้แกผิวพรรณ จากการทดสอบผิวของอาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องใน 2 สัปดาห์ และเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องใน 4 สัปดาห์พบว่าผิวขาวกระจ่างใสน้อย่างเห็นได้ชัด

เซรั่มบำรุงผิว ใช้นวัตกรรมห่อหุ้มเซรั่มด้วยลิโปโซม (Liposome) เพื่อกักเก็บสารสำคัญและเพิ่มคุณสมบัติของสารออกฤทธิ์และช่วยการซึมซาบได้ดียิ่งขึ้น ส่วนผสมของอนุภาคห่อหุ้มเซรั่มในระดับนาโนที่มีความคงตัวทางกายภาพเคมี ทดสอบความคงตัวไม่มีการแยกชั้นและสามารถรักษาสภาพความคงตัวอยู่ได้นานถึงสองปี มีการทดสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ตามมาตรฐาน มีการทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัครจำนวน 200 คน พบว่าไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคือง