

ครีมหน้าขาวจากน้ำยางพารา

ปัญหาทางพาราที่ตกต่ำจากความไม่แน่นอนของภาวะเศรษฐกิจโลก และปริมาณผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น สร้างความเดือนร้อนให้แก่เกษตรกรชาวสวนยางอย่างมาก ที่ผ่านมามีการคิดค้นงานวิจัยต่างๆ ที่สามารถนำยางพารามาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น หนึ่งในงานวิจัยที่เป็นที่ฮือฮาสำหรับวงการธุรกิจความงาม คือ งานวิจัย “ครีมหน้าขาวจากน้ำยางพารา” ซึ่งมี ศ.ดร.รพีพรรณ วิทิตสุวรรณกุล และคณะ จากภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นผู้คิดค้น โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) หรือ TCELS ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



งานวิจัยนี้เพื่อสกัดหาสารจากน้ำยางพาราโดยการนำซีรัม¹ น้ำยางพารา (Hevea brasiliensis) มาสกัดหาเอนไซม์โปรติเอส (สารสกัดเอชบี) ผลที่ได้พบว่า สารเพปไทด์ในน้ำยางพารามีเอนไซม์โปรติเอสในกลุ่ม serin trypsin inhibitor ซึ่งเป็นกลุ่มโปรตีนที่ไม่ก่อให้เกิดการแพ้ มีขนาดโมเลกุลเล็ก สามารถดูดซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันยังช่วยลดความเข้มข้นของสีผิวโดยไปขัดขวางการทำงานของโปรตีนตัวรับ (protease activated receptor 2; PAR-2) ที่ฝังตัวอยู่ในเนื้อเยื่อเมมเบรนของเซลล์ผิว (keratinocyte) ทำให้ลดความเข้มข้นของสีผิวลง นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดที่ได้จากน้ำยางพารามีมากมาย มีคุณสมบัติที่สามารถนำไปใช้ในเครื่องสำอาง อาทิเช่น

1. สารต้านการขนถ่ายเม็ดสีจากเซลล์สร้างเม็ดสีไปยังเซลล์ผิว เป็นสารทำให้ผิวขาวขึ้นเพราะเซลล์ผิวมีปริมาณเม็ดสีน้อยลง
2. สารแอนติออกซิแดนท์ นอกจากจะสามารถทำลายฤทธิ์สารอนุมูลอิสระของออกซิเจนซึ่งเป็นสาเหตุของการเสื่อมสภาพของเซลล์ผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเหี่ยวและมีริ้วรอยแล้ว ยังส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมการสร้างเม็ดสีพีโอเมลานินซึ่งเป็นเม็ดสีหลักสำหรับคนผิวขาว และการลดลงของกิจกรรมการสร้างเม็ดสียูเมลานิน ซึ่งเป็นเม็ดสีหลักของคนผิวคล้ำ
3. สารซูเปอร์แอนติออกซิแดนท์ สามารถทำลายทั้งฤทธิ์ของอนุมูลอิสระของออกซิเจนและอนุมูลอิสระของไนโตรเจน รวมทั้งสามารถต้านกิจกรรมการกระตุ้นการสร้างสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเซลล์ผิวหนังเมื่อได้รับรังสียูวีจากแสงแดด ส่งผลยับยั้งการเกิดริ้วรอยและการเสื่อมสภาพของผิวหนัง
4. สารน้ำตาลแอลกอฮอล์ น้ำตาลซูโครส ฟรุคโตส และกรดอะมิโน สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังให้ดูเต่งตึงขึ้น
5. สารแอลฟาและเบต้าไฮดรอกซีแอซิด สามารถเอื้อต่อการหลุดลอกของเซลล์ผิวที่ตายแล้วบนผิวชั้นนอกให้ง่ายขึ้น โดยสารเบต้าไฮดรอกซีแอซิดสามารถแทรกซึมเข้าไปออกฤทธิ์ในระดับรูขุมขน อีกทั้งสามารถป้องกันเซลล์ผิวจากการแผดเผาด้วยรังสียูวีบีได้ด้วย ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการผลิตเปลี่ยนเซลล์ผิวใหม่ ทำให้ผิวหน้าแลดูเนียนและสดใสขึ้น
6. กรดอะมิโน 17 ชนิด รวมทั้งชนิดที่ใช้สำหรับสร้างโปรตีนเคราตินและคอลลาเจนเพื่อสุขภาพที่ดีของเซลล์ผิว
7. แร่ธาตุสำคัญ เช่น สังกะสี โคโรเมียม ทองแดง แมงกานีส และซีเลเนียมที่เอื้อต่อกระบวนการปรับปรุงสุขภาพผิว

¹ ซีรัม (serum) น้ำยางพารา คือ ส่วนที่เป็นน้ำที่เหลือจากกระบวนการจับตัวน้ำยางสกิม เมื่อทำการแยกยางสกิมออกไปแล้ว โดยในส่วนนี้จะมีองค์ประกอบต่างๆ ที่ละลายน้ำ เช่น น้ำตาล ไขมัน โปรตีน และเกลือแร่ต่างๆ



จากข้อมูลผลการประเมินที่รวบรวมจากอาสาสมัคร พบว่า ครีมเบสที่ประกอบด้วยสารสกัดเอชบี สามารถปรับปรุงรักษาสุขภาพผิวหน้าของอาสาสมัครได้เป็นอย่างดี โดยหลังการทาครีมเอชบีไปได้ 9 สัปดาห์ ในกลุ่มอาสาสมัครที่หน้าเป็นฝ้า 64 คน พบว่า มีจำนวนที่มีหน้าขาวขึ้น 98.4% ฝ้าจางลง 96.8% หน้าเรียบเนียนขึ้น 92.2% และความมันบนใบหน้าลดลง 53.1% และในกลุ่มอาสาสมัครที่หน้าเป็นสิ่ว 36 คน พบว่า มีจำนวนที่มีการอักเสบของสิ่วลดลง 100% ปริมาณสิ่วลดลง 100% ความมันบนใบหน้าลดลง 88.9% และรอยต่างดำจากสิ่วลดลง 86.1%

ผลิตภัณฑ์ครีมหน้าขาวจากยางพาราผลิตอยู่ในรูปของครีมบำรุงผิวที่มีคุณสมบัติเน้นปรับสภาพผิว ทำให้ผิวหน้าเรียบเนียนใส ลดสิ่ว และสมานแผลจากรอยสิ่วให้ดีขึ้น ผลงานวิจัยชิ้นนี้ได้จดอนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 4907 เลขที่คำขอ 0603001971 ภายใต้ชื่อ “สารทำให้ผิวขาวขึ้น ซึ่งเป็นสารสกัดจากซีรัมน้ำยางพารา” เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2552 รวมถึงได้ขอจดสิทธิบัตรในจีน และสิงคโปร์ด้วย และกำลังยื่นขอจดสิทธิบัตรในอีกหลายประเทศ นอกจากนี้ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดตั้ง บริษัท พี.เอส.ยู.นวัตกรรมนิชน จำกัด หรือ PSU เพื่อทำหน้าที่หนุนผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

TCELS ได้สนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เวชสำอางจากน้ำยางพาราอย่างต่อเนื่อง โดยได้มีการลงนามความร่วมมือระหว่างสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) หรือ OKMD และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2553 ซึ่งขณะนั้น TCELS เป็นหน่วยงานภายใต้ OKMD ในการทำความร่วมมือดังกล่าวเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพน้ำยางพาราสำหรับผลิตเป็นชีวเคมีใช้ในเครื่องสำอางประเภทมูลค่าสูง โดยมี ศ.ดร. รพีพรรณ วิทิตสุวรรณกุล เป็นหัวหน้าทีมวิจัย และในปีเดียวกันได้สนับสนุนการทำวิจัยหาสารสกัดจากน้ำยางพาราเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมอีก 2 ชนิด คือ ครีมลดริ้วรอยเหี่ยวย่น (anti-ageing) และครีมเปลี่ยนสีผิว (tanning lotion) ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก ต่อมาเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2557 ได้มีการลงนามความร่วมมือระหว่าง TCELS มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยนเรศวรเพื่อเสริมศักยภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีววิทยาศาสตร์โดยเน้นการพัฒนาเครื่องสำอางจากยางพารา

ในระหว่างนั้นทีมงานวิจัยได้ค้นพบว่าในน้ำยางพาราตินอกจากมีสารสกัดเอชบี (Hb extract) แล้ว ในน้ำยางยังมีสารสำคัญ 3 ชนิด ที่สามารถนำมาผลิตผลิตภัณฑ์เวชสำอางได้อีกซึ่งได้แก่

1. เบต้ากลูแคน (beta glucan) มีสมบัติละลายน้ำได้ มีฤทธิ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบภูมิคุ้มกันให้เซลล์ผิวช่วยกระตุ้นการสร้างไคคอลลาเจน (collagen) ในเซลล์ ถือว่าเป็นการพัฒนาเสริมจากสารสกัดจากน้ำยางพาราสูตรเข้มข้นนวัตกรรมใหม่ (Hb-serum plus) ที่เป็นอนุภาคโมเลกุลของน้ำที่ซึมซับลงสู่ผิวได้รวดเร็ว และช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างคอลลาเจนเพื่อช่วยเติมเต็มผิวหน้าที่เป็นร่องรอยเหี่ยวย่นให้กลับมาดีขึ้น เมื่อใช้ทาที่ผิวหนึ่ง สารจะสามารถซึมผ่านช่องว่างระหว่างเซลล์เข้าสู่เซลล์ผิวชั้นใน สามารถลดริ้วรอยเหี่ยวย่น ดูอ่อนกว่าวัย และชะลอความแก่ได้ งานวิจัยนี้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และมหาวิทยาลัยนเรศวรได้พัฒนาร่วมกันจนสำเร็จและได้เปิดตัวผลงานวิจัยในงาน “ASEAN Life Sciences and Exhibition 2013” ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 17-19 กรกฎาคม 2556 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

2. เมทิลไทโออะดีโนซีน (methylthioadenosine; MTA) สามารถนำมาใช้ผลิตเวชสำอางที่มีคุณสมบัติในการปรับสีผิวและเส้นผมให้เข้มขึ้น ขณะเดียวกันยังสามารถเพิ่มการสร้างดีเอชไอซีเอ-เมลานิน (DHICA-melanin) ทำให้ผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีแทนได้นานกว่าโลชั่นทาผิวสีแทนในท้องตลาดที่ใช้วิธีย้อมสีผิว ทำให้ผิวสีแทนไม่สม่ำเสมอ ปัจจุบันมีการใช้สารเอ็มทีเอในเวชสำอางประเภทบำรุงผิว ปรับสีผิวและเส้นผมให้เข้มขึ้น ดูเปล่งปลั่งมีชีวิตชีวา ผลงานวิจัยนี้ผ่านการทดสอบกับอาสาสมัคร พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารเมทิลไทโออะดีโนซีนจากยางพาราให้ได้ผิวสีแทนสม่ำเสมอ อยู่ทนนานร่วมเดือน และไม่เสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งผิวหนังจากการอาบแดด งานวิจัยนี้สำเร็จเมื่อเดือนมิถุนายน 2554

3. คิวบราซทอล (quebrachitol) เป็นสารที่ได้จากขั้นตอนการสกัดสารให้บริสุทธิ์ เป็นสารตั้งต้นสำหรับการผลิตตัวยาในการรักษา มะเร็ง ใช้เป็นยาช่วยรักษาแผลในกระเพาะอาหาร และยังสามารถใช้ในเวชสำอางเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผิวหนัง (ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิจัย)



ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เวชสำอางที่ผลิตจากน้ำยางพาราและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์มีทั้งครีมหน้าขาวจากยางพารา (Hb-extract) เซรั่ม ยางพารา (Hb-serum plus) เจลล้างหน้ายางพารา และครีมเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแทน ซึ่งผลงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นถึง ศักยภาพของนักวิจัยไทยที่สามารถพัฒนาสารจากยางพารามาใช้ในเวชสำอางเป็นรายแรกของโลก ถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ยางพาราได้อย่างมาก

ปีที่สำเร็จ : 2550

หน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย : ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) หรือ TCELS

แหล่งอ้างอิง

1. <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9570000111021>
2. <http://www.manager.co.th/Campus/ViewNews.aspx?NewsID=9520000029835&TabID=2&>
3. <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9530000075335>
4. https://www.youtube.com/watch?v=zn0Y_jlakQg
5. <http://share.psu.ac.th/blog/enter-bic/14136>
6. http://www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=TVRJM05UTTNNRGc1Tnc9PQ==