

ส่งความงามจาก “สเต็มเซลล์จมูกข้าว” ชะลอริ้วรอย-ยับยั้งการเกิดเม็ดสี



SCIENCE

นักวิจัยไทยสกัดสเต็มเซลล์จากจมูกข้าวได้
เสริมชะลอการเกิดริ้วรอย-ยับยั้งการเกิดเม็ดสี
สกัดได้ทั้งปี ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจาก
สร้างนวัตกรรมให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางแล้ว
ยังผลิตได้ทั้งปีจากรวงข้าวในทุ่งนาไทย

จากความนิยมของอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง
ที่ใช้สารสกัดจากเซลล์พืช เช่น องุ่น แอปเปิล บัวบก
หรือต้นสมุนไพรรออีกโคนาเซีย แต่ยังไม่มียีสเต็ม
เซลล์จากพืชไทย จึงเป็นจุดเริ่มต้นให้ **ดร.นิสากร
แซ่วัน** จากสำนักวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย จึงเริ่ม
โครงการการสกัดสเต็มเซลล์จากจมูกข้าว และรับ
หน้าที่หัวหน้าโครงการ

“ประเทศไทยยังไม่มีการผลิตสเต็มเซลล์จาก
พืชไทย และยังไม่มีการผลิตสเต็มเซลล์ในไทย
ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางในประเทศไทยต้อง
ไปซื้อสเต็มเซลล์จากต่างประเทศ นอกจากนี้ ยัง
ต้องการสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบจาก
ธรรมชาติที่มีอยู่ในเชียงราย

และเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าสารตั้งต้น
ของเครื่องสำอางหรือเครื่องสำอางจากต่างประเทศ
อีกทั้งยังต้องการชูศักยภาพของผลิตภัณฑ์จากของ
ในประเทศไทย จากคนไทยเพื่อคนไทย และจาก
โจทย์วิจัยนี้เองทำให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์เสริมจมูก
ข้าวขึ้นมา” ดร.นิสากรกล่าว

สำหรับข้อดีของสารสกัดสเต็มเซลล์จากจมูก
ข้าวคือสามารถเก็บเกี่ยวได้ทั้งปี ผลิตได้ตาม
ต้องการกล่าวคือสามารถควบคุมและสร้างสภาวะ
การเพาะแคลลัส (callus) หรือเซลล์ที่รวมกัน
เป็นกลุ่มและยังไม่เป็นเนื้อเยื่อหรืออวัยวะใดๆ เพื่อ
ให้มีสารสำคัญได้ตามต้องการ อีกทั้งการเพาะปลูก
แบบอินทรีย์ยังช่วยให้ไม่มีสารเคมีตกค้าง ไม่มี
จุลินทรีย์ปนเปื้อน เพราะต้องเลี้ยงสเต็มเซลล์ใน
สภาวะปลอดเชื้อ และข้อสุดท้ายได้สารสำคัญใน
ปริมาณที่สูง

ในขั้นตอนการ “เพาะแคลลัส” นั้น ทีมวิจัย
เก็บข้าวเปลือกของข้าว 7 สายพันธุ์คือ ข้าวหอม
มะลิ ข้าวขาวดอกมะลิ กข 105 ข้าวเหนียวดำ ข้าว



เซรั่มและไนท์ครีมจากสเต็มเซลล์จมูกข้าว

เหนียวดำลิ้มผัว ข้าวไรซ์เบอร์ ข้าวมันปูข้าวสังข์
หยด จากนั้นก็เพาะเพาะเปลือกออก โดยหวังให้
ส่วนจมูกข้าวยังติดอยู่กับเมล็ดข้าว และนำไปฆ่าเชื้อ
ในน้ำยาฆ่าเชื้อ แล้วนำไปใส่ในอาหารแข็งที่มีสาร
อาหารเหมาะสมสำหรับการเจริญเป็นสเต็มเซลล์
“เมื่อผ่านไปชั่วระยะเวลาหนึ่งก็จะพบว่ามี

แคลลัส หรือสเต็มเซลล์เกิดขึ้น ทางทีมวิจัยก็จะ
ทำการตัดและนำแคลลัสไปทำเป็นสารสกัดโดยสาร
สกัด 1 กิโลกรัมจะใช้ข้าวทั้งเมล็ดประมาณ 200
กรัมหรือ 2 ชีด”

ส่วนเหตุผลที่เลือกผลิตเซรั่มจากสเต็มเซลล์
นั้น ดร.นิสากรอธิบายว่า เพราะเป็นระยะที่เซลล์
ต้องเลือกที่จะเจริญเติบโตไปเป็นส่วนใด ทำให้
ภายในเซลล์มีโกรทฮอร์โมน (growth hormone)
มากกว่าเซลล์ระยะอื่น โดยในการศึกษาสเต็มเซลล์
จมูกข้าวเพื่อนำมาผลิตเซรั่มและไนท์ครีม ทีมวิจัย
ได้ศึกษาคุณสมบัติด้านความชราจากสารสกัด
สเต็มเซลล์ข้าวเทียบกับสารสกัดจากข้าว

ทีมวิจัยได้ศึกษาปริมาณสารฟีนอลิก
(phenolic) ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH มี
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ FRAP และมีฤทธิ์ต้าน
เอนไซม์ไทโรซิเนส (Tyrosinase) ซึ่งเป็นเอนไซม์
ที่กระตุ้นให้ร่างกายเกิดการสร้างเมลานิน สาร
ฟีนอลิกยังกระตุ้นการเจริญของเซลล์ผิวหนังและ
เซลล์ผม และจากการทดสอบสารสกัดจากสเต็ม



ดร.นิสากร แซ่วัน หัวหน้าโครงการการสกัดสเต็ม
เซลล์จมูกข้าว

เซลล์และสารสกัดจากข้าวในน้ำหนักที่เท่ากัน พบ
ว่าปริมาณสารสำคัญที่ได้จากสเต็มเซลล์ข้าวนั้นมี
มากกว่าสารสกัดจากข้าว

“เมื่อทำการทดสอบปริมาณสารสำคัญแล้ว
ทีมวิจัยจึงนำสารสกัดจากสเต็มเซลล์มาใส่ในสูตร
ตำรับพื้นฐานแบบโลชั่นที่ทางทีมวิจัยได้คิดค้นขึ้น
มาเอง และทดสอบเปรียบเทียบระหว่างครีมเปล่า
ที่ไม่ได้ใส่สเต็มเซลล์ข้าว ครีมที่ผสมสเต็มเซลล์
ข้าว และครีมข้าวจากเกาหลี โดยเปรียบเทียบใน

เรื่องการสร้างความกระชับผิว ความชุ่มชื้น ความขาวกระจ่างใส และความยืดหยุ่นของผิวในอาสาสมัคร 28 คน เป็นเวลา 12 สัปดาห์"

จากการทดสอบพบว่าเมื่ออาสาสมัครใช้เซรั่มสเต็มเซลล์ดังกล่าวครบ 3 สัปดาห์ ก็เริ่มเห็นผลลัพธ์ โดยสารสกัดจากข้าวไทยจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าครีมอื่นๆ ที่มาเปรียบเทียบกับประมาณ 2-3 เท่า และ ดร.นิสากรบอกด้วยว่า การทาเซรั่มจมูกข้าวที่ผิวหน้าโดยตรงจะให้ผลที่ดีกว่าแบบที่เป็นอาหารเสริมจากจมูกข้าว เพราะสามารถซึมเข้าผิวได้โดยตรง

ทั้งนี้ ความขาวของผิวหน้านั้นเกี่ยวข้องกับ การเพิ่มขึ้นของริ้วรอยและความหย่อนคล้อย ซึ่งอาจเกิดจากทั้งปัจจัยภายใน เช่น การเกิดหรือการบางลงของผิวหน้า ปริมาณคอลลาเจน และอีลาสตินในผิวที่ลดลง และปัจจัยภายนอก เช่น การสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ มลภาวะ ความเครียดและแสงแดด

ดร.นิสากร กล่าวเสริมว่างานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำมาเป็นระยะเวลา 2 ปีจนกระทั่งได้เป็นตัวผลิตภัณฑ์เซรั่มออกมา โดยมีความร่วมมือกับคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี มหาวิทยาลัยทักษิณ ในขั้นต่อไปในอนาคตจะมีการศึกษาเรื่องนาโนเทคโนโลยีอย่างอิมัลชันและเอนแคปซูเลชัน (Encapsulation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการซึมผ่าน

"ส่วนแหล่งวัตถุดิบที่ทีมวิจัยนำข้าวมาเพาะเพื่อผลิตสารสกัดจากสเต็มเซลล์คือชุมชนข้าวตันทิพย์ ซึ่งปลูกข้าวแบบอินทรีย์ และผลิตข้าวเปลือกได้ตลอดทั้งปี แต่หากผู้ประกอบการรายใดสนใจซื้อองค์ความรู้ในส่วนของการทำสารสกัด ก็สามารถเลือกชนิดข้าวตามที่ต้องการได้ โดยไม่เจาะจงเพียงข้าว 7 สายพันธุ์ที่ทีมวิจัยได้นำมาทดสอบประสิทธิภาพและทีมวิจัยจะเป็นผู้ควบคุม

คุณภาพของสารสกัดที่ผลิตออกมา"

ดร.นิสากรให้ความมั่นใจว่าในอนาคตหากสเต็มเซลล์ข้าวเป็นที่นิยมจะไม่เกิดการแย่งอาหารจากมนุษย์แน่นอน เนื่องจากการทำสารสกัดจะใช้เพียงส่วนที่เป็นจมูกข้าวเพื่อนำมาเพาะเป็นแคลลัสเท่านั้น และในการควบคุมการปลดการปนเปื้อนของสารเคมีในเมล็ดข้าวนั้นจะต้องเลือกใช้ข้าวที่มีใบรับรองด้านเกษตรอินทรีย์ หรือหากเลือกใช้ที่ไม่ได้รับการรับรองก็สามารถตรวจหาสารปนเปื้อนในข้าวได้จากการตรวจด้วยเครื่องตรวจโครมาโตกราฟีเอชพีแอลซี (High Performance Liquid Chromatography: HPLC)

"ในช่วงแรกๆ ของการวิจัยครั้งนี้ทีมวิจัยพบปัญหาและอุปสรรคของการวิจัยคือผลการทดลอง

ก็มักจะล้มเหลว เนื่องจากสร้างสภาวะของอาหารและการเพาะไม่ถูกต้อง ทำให้จมูกข้าวที่นำมาเพาะเพื่อให้งอกเป็นแคลลัสนั้นงอกเป็นรากบ้าง งอกเป็นยอดบ้าง บางครั้งเมื่อเพาะไปแล้ว อาหารแข็งสำหรับเพาะเลี้ยงเกิดการปนเปื้อน จึงต้องทิ้งทั้งหมด" ดร.นิสากรเล่าถึงอุปสรรคก่อนที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาเครื่องสำอางจากสเต็มเซลล์ข้าว

สำหรับงานวิจัยนี้มีผู้ประกอบการที่ได้ซื้อองค์ความรู้ไปแล้วคือ บริษัท วุฒิชัย จำกัด และบริษัท โปรดักส์พลัสอินเตอร์เนชันแนล จำกัด ซึ่งผู้ประกอบการทั้งสองรายมีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่ใช้สกัดสารสกัดจากสเต็มเซลล์จมูกข้าวเป็นของตัวเองติดตั้งอยู่ภายในโรงงาน ซึ่งทีมวิจัยจาก ม.แม่ฟ้าหลวงจะเป็นผู้ควบคุมคุณภาพการผลิต

ในการขยายองค์ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการครั้งนี้ มีข้อตกลงที่ว่าเครื่องสำอางที่ผลิตนั้นต้องมีสารสกัดจากสเต็มเซลล์จมูกข้าวอย่างน้อย 2% ของส่วนผสมทั้งหมด และหากผู้ประกอบการขายสารสกัดจากสเต็มเซลล์ให้แก่ผู้อื่นต้องมีราคาไม่เกิน 15,000 บาทต่อกิโลกรัม และหากลูกค้าซื้อ 5 กิโลกรัมขึ้นไป ต้องขายในราคากิโลกรัมละ 12,000 บาท โดยสารสกัดจากการผลิตแต่ละครั้งมีอายุ 2 ปี.