

เขายูนีคอร์นสังเคราะห์ vs นอแรดพะเยาเลี้ยง



ทะลุกรอบ
ป๊อปปี้ คุ้มใจ

ในปี 2019 นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยฟูดาน (Fudan University) และมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด (University of Oxford) ได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยแปลกประหลาด แต่ว่ากระตูกต่อมคิดออกมาในวารสาร Scientific Reports ผลงานวิจัยเรื่อง "Creating artificial Rhino Horns from Horse Hair" ของพวกเขา นำเสนอแนวคิดในการสร้างนอแรดสังเคราะห์ขึ้นมาจากขนม้าและโปรตีนไยไหม

เพราะถ้ามองว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ของนอแรดนั้นเป็นโปรตีน "เคราติน (keratin)" ที่มักพบในขนและเล็บ นอแรดก็คือกระจุกขนก้อนโตที่มาประกอบเป็นโครงสร้างที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ จนเป็นที่ดึงดูดตาต่อใจของทั้งนักล่า ดีไซเนอร์ แพทย์แผนโบราณและผู้ชื่นชอบอาหารเสริมแนวเปปไทด์สาร

สินค้าที่มาจากนอแรดนั้นก็รวมทั้งที่เป็นยาอาหารเสริม และเครื่องประดับ ซึ่งแต่ละอย่างถือเป็นสินค้าพรีเมียม สูงค่า หายาก และเป็นที่ต้องการของตลาด

ด้วยจำนวนแรดที่มีเหลืออยู่เพียงน้อยนิด จนติดลิสต์ใกล้สูญพันธุ์ขั้นวิกฤต ราคาของนอแรดที่หาได้ยากแสนยากจึงสูงค่ามีราคาแพงยิ่งกว่าทอง

และนั่นทำให้มีผู้ลักลอบแอบล่าและแอบค่านอแรดอยู่เสมอ แม้จะมีการแบนสารพัดสินค้าจากนอแรดแล้วในหลายประเทศแล้วก็ตาม

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวียดนามและจีน ความนิยมในการบริโภคสินค้านอแรดแบบลับๆ ทำให้ราคานอแรดในท้องตลาดนั้นพุ่งทะยานขึ้นไปติดลมบนที่เกือบจะทะลุราวๆ 80,000 เหรียญสหรัฐ หรือเกือบๆ 3 ล้านบาทเลยทีเดียวในปี 2011



และนั่นทำให้ที่นักวิจัยมากมายเริ่มหันมาสนใจคิดหาหนทางสร้าง "นอแรดสังเคราะห์" มาตอบสนองความต้องการของตลาด และช่วยลดการลักลอบล่าแรดเอานอ

บมตริว มาร์คัส (Matthew Markus) จึงได้ก่อตั้งสตาร์ทอัพสายดีปเทค "เพมเบีย (Pembient)" ขึ้นมาในปี 2015 เขาเชื่อว่าถ้าราคานอแรดในท้องตลาดถูกจนจนถึงจุดหนึ่ง แรงจูงใจในการลักลอบล่าจะหมดไป เพราะต่อให้แอบล่าจนได้นอมาขาย ก็ปล่อยได้ในราคาที่ไม่มีคู่แข่ง

และถ้าโปรเจกต์นี้ของเขาสำเร็จ ประชากรแรดที่แทบจะไม่เหลืออยู่แล้วในธรรมชาติอาจจะได้มีโอกาสฟื้นคืนกลับมาอีกครั้ง

จากการสำรวจตลาด เมตริวและทีมเพมเบียพบว่าในวงการแพทย์แผนโบราณในหลายประเทศ พวกเขาจะปนนอแรดจนเป็นผง

ก่อนจะมาผสมเครื่องดื่มเพื่อชงดื่มเป็นยา และนั่นคือยูเรก้าโมเมนต์ของเมตริวและทีม ก็ถ้าองค์ประกอบของนอแรดส่วนใหญ่เป็นโปรตีนเคราติน ทำไมเราไม่สร้างโปรตีน

เคราตินของแรดขึ้นมาด้วยวิธีทางพันธุวิศวกรรม

แค่ตัดต่อเอายีนเคราตินของแรดไปใส่ลงในจุลินทรีย์เพื่อให้จุลินทรีย์บีบโปรตีนออกมาให้แค่นั้นก็ได้เคราตินเวอร์ชันแรดออกมามากมายไม่รู้เท่าไร

ยีนเคราตินที่ใช้ก็สังเคราะห์เอาได้ จากลำดับพันธุกรรมแรดที่มีในฐานข้อมูล ไม่ต้องไปรบกวนกับแรดตัวเป็นๆ และเนื่องจากยีนที่ใช้เป็นยีนจากแรด แม้จะผลิตในจุลินทรีย์ โปรตีนที่ได้มายังไงก็เป็นโปรตีนของแรด ต่อให้เอาไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี องค์ประกอบส่วนใหญ่ในนั้นก็แทบจะไม่มีความแตกต่างอะไรไปจากที่ปนมาได้จากนอแรดจริงๆ

มติชน สุดสัปดาห์

Matchon Weekend
Circulation: 500,000
Ad Rate: 481

Section: First Section/-

วันที่: ศุกร์ 27 ตุลาคม - พฤหัสบดี 2 พฤศจิกายน 2566

ปีที่: 44

ฉบับที่: 2254

หน้า: 79(เต็มหน้า)

Col.Inch: 95.44

Ad Value: 45,906.64

PRValue (x3): 137,719.92

คลิป: สีสี่

คอลัมน์: ทะลุกรอบ: เขายูนิคอร์นสังเคราะห์ vs นอแรดพะเงียง

หมายความว่าถ้าพวกเขาสามารถสกัดโปรตีนพวกนี้ออกมาจากจุลินทรีย์ แล้วเอาไปปนเป็นผงชงขาย สรรพคุณของนอแรดพะเงียงที่ได้ ก็น่าจะใกล้เคียงกับติ่มนอแรดผงชงติ่มที่ได้จากนอแรดป่า แต่ว่าผลิตได้ง่ายและไม่ทำอันตรายใดๆ ต่อประชากรเรด อีกทั้งราคานั้นยังน่าจะทำให้ถูกลงได้จนเหลือแค่เพียงไม่ถึงเศษเสี้ยวกระเปาะหนึ่งของราคานอแรดจริงที่ได้จากป่า

ซึ่งในมุมมองของเฟรดเดริก เชน (Frederick Chen) นักเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเวกฟอเรสต์ (Wake Forest University) ในสหรัฐอเมริกา “จะเป็นผลดีต่อประชากรเรด”

ดี วยไอเดียที่แตกต่าง ในปี 2018 เชนเริ่มเริ่มโด่งดังและกลายเป็นสตาร์ทอัพที่เป็นที่จับตามองของสื่อและนักลงทุนหน้าหลายตา

ที่ว่า ความคาดหวังของนักลงทุนนั้นมากกว่าแค่นอแรดพะเงียงป่นผงสำหรับชงติ่มพวกเขาอยากเห็นนอแรดจริงๆ ที่สร้างขึ้นมาจากโปรตีนเคราตินเรดที่ผลิตมาจากจุลินทรีย์

ซึ่งบอกเลยว่า “ยากมหาทิน” การผลิตโปรตีน กับการเอาโปรตีนมาขึ้นรูปเป็นอวัยวะนั้นเป็นคนละเรื่อง แม้ว่าในเวลานี้ นักวิทยาศาสตร์จะเริ่มเข้าใจและเริ่มสามารถควบคุมการสร้างโปรตีนต่างๆ ได้เป็นอย่างดีแล้ว แต่องค์ความรู้ของเราเกี่ยวกับกลไกในสิ่งมีชีวิตที่ควบคุมการรวมตัวกันของโปรตีนเคราตินจนได้เป็นเส้นขน ที่ต่อมมาหลอมรวมกันโครงสร้างที่แข็งแรงและซับซ้อนอย่างนอแรดนั้นยังมีอยู่เพียงน้อยนิด การประกอบนอแรดขึ้นมาจากเคราตินบริสุทธิ์นั้นจึงเป็นภารกิจที่ท้าทายอย่างที่สุด

แน่นอนว่า ทีมเพนเบียร์ก็ไม่ได้จะกลัวความท้าทาย พวกเขาเริ่มคิดค้นหาวิธีที่จะปรับแต่งและขึ้นรูปโปรตีนเคราตินของพวกเขาให้ออกมาเป็นรูปร่างเหมือนนอแรดได้บ้างแล้ว

แต่นอแรดจำแลงของพวกเขา นั้น ถ้ามองในเชิงโครงสร้างแล้ว ก็ไม่ต่างอะไรกับโปรตีนเคราตินอัดก้อน แทบจะไม่ได้มีอะไรเหมือนนอแรดจริงๆ เลยแม้แต่หยด

และนั่นทำให้งานวิจัยนอแรดสังเคราะห์ของทีมฟูดาน-ออกซ์ฟอร์ดน่าสนใจ

๖๖ ทนที่จะเริ่มจากโปรตีนเคราตินซึ่งก็ยังไม่รู้จะทำอย่างไรในเชิงวิศวกรรมถึงจะพัน

ออกมาเป็นขนที่แข็งและเหนียวเหมือนขนเรดได้ พวกเขามองต่างมุมโดยออกแบบวิธีการขึ้นรูปนอแรดสังเคราะห์ของพวกเขาจากขน และถ้ามองว่านอแรดคือโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นมาจากขนของเรด โดยมีโปรตีนและสารเคลือบอื่นๆ มาช่วยประสานจนหลอมรวมกันเป็นโครงสร้างของนอที่แข็งแรงทนทาน

ถ้าพวกเขาสามารถหาขนที่มีคุณสมบัติเหมือนขนเรดมาใช้ตั้งต้นได้ ที่เหลือก็แค่หาตัวประสานที่เหมาะสมมาเชื่อมยึดพวกมันให้หลอมรวมเข้าด้วยกันน่าจะได้นอแรดสังเคราะห์ที่มีโครงสร้างภายในไม่แตกต่างไปจากนอแรดจริงๆ มากนัก

และจากการสกรีนคุณสมบัติเบื้องต้น ฟริตซ์ วอลล์ราธ (Fritz Vollrath) หัวหน้าทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ตัดสินใจเดินหน้าเลือกใช้น้ำมันมาแทนขนเรด

เพราะมันเป็นสัตว์เท้ากบที่อยู่ใต้อาณัติโลก ใกล้เคียงกับเรด อีกทั้งขนของพวกมันยังมีความเหนียว แข็ง และคุณลักษณะทางกายภาพไม่ต่างกันมากนักกับขนเรด

และในส่วนของตัวเองประสาน เขาเลือกใช้

โปรตีนไฟโบรอินจากหนอนไหมมาเป็นภาวเชื่อม ผลที่ได้ก็น่าตื่นเต้นมากๆ เรียกว่าแทบพลิกวงการ เพราะนอแรดจำแลงแปลงมาจากขนม้าของพวกเขา นั้น มีลักษณะโครงสร้างทั้งในระดับมหภาค (ที่ตาเห็น) และจุลภาค (ที่ต้องส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์) เหมือนหน้ากับนอแรดของจริงเปียบแบบแทบจะแยกไม่ออก

การทดสอบคุณสมบัติเชิงกลทั้งหมดก็บ่งชี้ชัดว่านอแรดจำแลงของพวกเขา นั้นมีความแข็งแรงทนทานไม่แตกต่างเลยกับนอแรดที่มาจากเรดจริงๆ ที่ไม่เหมือนกันก็แค่ขนข้างในเป็นขนของสัตว์คนละประเภทก็เท่านั้น

อ นเปเปอร์นี้จบก็ทำให้ผมย้อนกลับไปนึกถึงม้าเขาเดียวในตำนานอย่างยูนิคอร์น (Unicorn)

เพราะถ้าพิจารณาองค์ประกอบทางเคมีจริงๆ นอจำแลงนี้ไม่ใช่ขนเรด แต่เป็นนอ (เขา) ม้า... หรือถ้าจะมองแบบบ้าๆ นิดหนึ่ง ก็อาจจะเป็น นอ (เขา) ยูนิคอร์น เพราะถ้าม้าจะมีเขา เขามักก็น่าจะออกมาประมาณหนึ่งนี้แหละ

และถ้าเอาสรรพคุณของนอแรดที่เชื่อกันว่ามี มาเทียบกับสรรพคุณของอลิคอร์น (alicorn) หรือเขายูนิคอร์นที่ป็นผงขายกันในยุคกลางในประเทศเยอรมนี มีมนต์วิเศษ รักษาโรคได้ สารพัด และกำจัดพิษ บอกได้เลยว่าเกือบจะเหมือนกันเปียบ

แม้ว่าผมจะไม่ได้เชื่อในสรรพคุณของทั้งนอแรดและเขายูนิคอร์น และไม่เชื่อด้วยว่ายุคศาสตร์แบบนี้จะช่วยพิทักษ์เรดได้จริง

แต่สำหรับผม เรื่องนี้ก็ยังไม่ทันต้นตอ และมีมนต์ขลัง เพราะการสร้างนอแรดเขายูนิคอร์นในแสบ คือ “การคิดทะลุกรอบ” ที่โดนใจอย่างแท้จริง ●