

วว.วิจัยพัฒนาสารสกัด 'ว่านหางจระเข้'
 เสริมสุขภาพระบบกระดูก ตอบโจทย์สังคมสูงวัย

17

วว.วิจัยพัฒนาสารสกัด 'ว่านหางจระเข้' เสริมสุขภาพระบบกระดูก ตอบโจทย์สังคมสูงวัย



ในปี พ.ศ. 2568 ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ (Aged Society) โดย กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ระบุว่า ในช่วงสังคมดังกล่าวทำให้ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน และมีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป หรือมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป ที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน และมีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 14 ขึ้นไป โดยปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่มีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นอันดับ 3 ของโลก และเป็นอันดับ 2 รองจากสิงคโปร์ในอาเซียน จึงเป็นเหตุผลที่เราทุกคนจะต้องตระหนัก รับรู้ และรับมือ เกี่ยวกับสภาพการณ์นี้ ทั้งในแง่เศรษฐกิจและความแข็งแรงของสุขภาพร่างกาย



ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง

ประเทศไทย (วว.) มุ่งเน้นนำองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เข้าไปตอบโจทย์และช่วยแก้ไขปัญหาของประเทศในทุกมิติ ซึ่งความสำคัญของ "สุขภาพ" เป็นหนึ่งในมิติการดำเนินงานของ วว. โดยได้ผลิตผลงานที่หลากหลาย มีการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์

“โครงการพัฒนาสารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฟังก์ชัน เพื่อเสริมสุขภาพในระบบกระดูกและข้อ สำหรับสังคมก่อนและสูงวัย” เป็นผลงานซึ่งเป็นรูปธรรมที่ วว. ร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ ได้นำสมุนไพร “ว่านหางจระเข้” ซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Aloe vera (L.) Burm.f.* และเป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการช่วยดูแลสุขภาพ ทั้งใช้เป็นยาภายในและยาภายนอก รวมถึงใช้ในการเสริมความงาม มาเพิ่มมูลค่าด้วย วทน. ทั้งในแง่การสกัดสารสำคัญที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภคสายรักสุขภาพและไลฟ์สไตล์การดำเนินชีวิตที่เร่งด่วนในปัจจุบัน ประกอบด้วย **1.ผงสารสกัดว่านหางจระเข้ (Aloe barbadensis Mill.)** ผลิตได้ทั้งจากวัตถุดิบว่านหางจระเข้สดและอบแห้ง ด้วยกระบวนการสกัดในระดับกึ่งอุตสาหกรรม กำลังการผลิตโดยใช้วัตถุดิบเริ่มต้นที่ 20 กิโลกรัมขึ้นไป สามารถลดระยะเวลาในการผลิตเหลือเพียงครึ่งเดียวจากกระบวนการในระดับห้องปฏิบัติการ ได้ปริมาณผลผลิตร้อยละ 35 มีสารสำคัญในกลุ่ม

พอลิแซ็กคาไรด์ชนิดอะซีแมนแนน (Acemannan) สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ได้นานถึง 286.5 วัน โดยมีคุณภาพความปลอดภัยทั้งด้านจุลินทรีย์และโลหะหนัก สอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตอาหาร มีต้นทุนการผลิตประมาณ 1,500 บาทต่อกิโลกรัม

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดว่านหางจระเข้ ในหนูทดลองพบว่า ว่านหางจระเข้มีฤทธิ์ด้านเบาหวาน สามารถเพิ่มเนื้อกระดูกและความหนาแน่นกระดูกหน้าแข้ง กระดูกต้นขา และกระดูกสันหลังส่วนเอวในกลุ่มที่ตัดรังไข่ได้ เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างระดับจุลภาคพบว่ามีความหนาแน่นกระดูกโครงข่ายสูงขึ้นและระยะห่างระหว่างชั้นกระดูกลดลง มีจำนวนเซลล์สร้างกระดูกสูงขึ้นและยับยั้งการทำงานของเซลล์สลายกระดูก มีสัดส่วนการดูดซึมแคลเซียมที่ต่ำลงสูงขึ้น โดยสรุปผลได้ว่า สารสกัดว่านหางจระเข้ที่ได้มีประสิทธิภาพในหนูทดลองต่อการเสริมสร้างกระดูกที่ระดับ 100 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และมีความปลอดภัยทั้งการทดสอบแบบเฉียบพลันและแบบกึ่งเรื้อรัง พบว่า มีค่า LD50 มากกว่า 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัวสัตว์ และมีเกณฑ์จำแนกความปลอดภัยตามระบบการจัดกลุ่มสารเคมี และการติดฉลากของวัสดุทดสอบตามหลักเกณฑ์ของ GHS ที่ระดับ 5 (Category 5) หรือ Unclassified

2.ต้นแบบผลิตภัณฑ์สารสกัดว่านหางจระเข้อัดเม็ด (Alogy Tablet) เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอัดเม็ดที่สะดวกและคุ้นเคยสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีสารสกัดว่านหางจระเข้ 500 มิลลิกรัมต่อ 1 หน่วยบริโภค ซึ่งเป็นสารสกัดที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างกระดูกในระดับหนูทดลอง มีสารสำคัญในกลุ่มของโพลีแซ็กคาไรด์ในรูปแบบอะซีแมนแนน

เสริมแคลเซียมแอลทรีโอเนตที่ร่างกายสามารถดูดซึมได้ง่าย และเพิ่มผงสตรอว์เบอร์รี่ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระและยังให้สีส้มที่น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้นานถึง 1 ปี, **3.ต้นแบบผลิตภัณฑ์เจลลี่พร้อมบริโภคเสริมสารสกัดว่านหางจระเข้ในระดับกึ่งอุตสาหกรรม (Alogy Jelly)** ผลิตภัณฑ์ให้พลังงาน ไม่มีน้ำตาล มีรสชาติธรรมชาติ บริโภคได้ง่าย เนื้อสัมผัสของเจลลี่ไม่จับตัวกันเป็นก้อน สามารถรับประทานโดยการดูดได้ โดยให้พลังงาน 110 กิโลแคลอรี/หนึ่งหน่วยบริโภค (120 กรัม) ไม่มีน้ำตาล มีสารสกัดว่านหางจระเข้ไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิกรัมต่อ 1 หน่วยบริโภค มีโพลิแซคคาไรด์ มีการเสริมวิตามิน ได้แก่ วิตามินบีรวม วิตามินอี วิตามินเคหนึ่ง และแร่ธาตุ ได้แก่ แคลเซียมแอลทรีโอเนต และแมกนีเซียม เป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่ต้องการ

บริโภคผลิตภัณฑ์บำรุงและเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก ได้รับการจดอนุสิทธิบัตรตามคำขอรับอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2403002587

ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ทางการตลาดกับผู้บริโภคในช่วงอายุ 40-60 ปี จำนวน 100 คน พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง ชอบปานกลาง (5.00-5.88 คะแนน) โดยให้ความสนใจซื้ออยู่ในช่วงร้อยละ 80-82 และให้ความสนใจซื้อเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 82-92 หากมีการแสดงข้อมูลส่วนผลที่มีผลต่อการเสริมสร้างกระดูกและข้อ

สำหรับการผลิตระดับกึ่งอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม บรรจุขนาด 120 กรัม/ถุง ได้ผลผลิตจำนวน 201-212 ถุง คิดเป็นร้อยละผลผลิต 80.40-84.80 โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข ประเภทเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิททั้งด้านจุลินทรีย์ โลหะหนัก และสารปนเปื้อน ด้วยกระบวนการผลิตในระดับสเตอไรซ์ ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นานกว่า 1 ปี

ผลงานวิจัยและพัฒนาจากการดำเนิน **“โครงการพัฒนาสารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฟังก์ชัน เพื่อเสริมสุขภาพในระบบกระดูกและข้อสำหรับสังคมก่อนและสูงวัย”** ดังกล่าว มีมิติของการนำสมุนไพรไทย **“ว่านหางจระเข้”** มาใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยและสังคมโลก ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างประชากรในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและสภาวะอากาศ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี รวมทั้งการเกิดโรคติดต่ออุบัติใหม่ ที่ทำให้เราต้องปรับพฤติกรรมในการใช้ชีวิต รวมถึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เป็นต้น