

ว่านมหาเมฆ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Curcuma aeruginosa* Roxb. เป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae จากการศึกษาเบื้องต้นของกลุ่มผู้วิจัย พบว่าสารสกัดเฮกเซนจากเหง้าของว่านมหาเมฆมีฤทธิ์ต้านแอนโดรเจนทั้งในระดับหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง สมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านแอนโดรเจนนี้ อาจนำไปพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ เช่น รักษาภาวะศีรษะล้านหรือต่อมลูกหมากโต จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาว่านมหาเมฆ ทั้งทางด้านเคมีเภสัชวิทยา พิษวิทยา และความคงตัวทางเภสัชกรรม เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ต่อไป

ผู้วิจัยได้แยกสารต้านแอนโดรเจนจากว่านมหาเมฆ พบว่าเป็นสารกลุ่ม sesquiterpene คือ germacrone zederone และ dehydrocurdione โดยที่ germacrone สามารถมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ในหลอดทดลองมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสารอื่นๆ germacrone ถูกนำไปศึกษาต่อในสัตว์ทดลองโดยดูความสามารถในการยับยั้งการเพิ่มขนาดของ flank gland ซึ่งเป็นเม็คลีที่มีความไวต่อแอนโดรเจนของหนูตะเภา พบว่าในทุก dose ของ germacrone (3, 30 และ 100  $\mu\text{g}$  ต่อวัน) สามารถยับยั้งการเพิ่มขนาดของ flank gland ได้ดีเมื่อเทียบกับสารมาตรฐาน finasteride ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเป็น 5 $\alpha$ -reductase inhibitor ของ germacrone

เมื่อศึกษาเพิ่มเติมถึงฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งต่อมลูกหมากเพาะเลี้ยงที่กระตุ้นด้วย testosterone (LNCaP cell proliferation) ของ germacrone พบว่าที่ความเข้มข้นของ 5 nM มีแนวโน้มในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ได้แม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมต่อไป นอกจากนี้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการออกฤทธิ์ของ germacrone ในการเป็นสารต้านแอนโดรเจนไม่เกี่ยวข้องกับการจับกับ androgen receptor

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอาการต่อมลูกหมากโตของสารสกัดว่านมหาเมฆ และศึกษาผลต่อขนาดร่างกายและอวัยวะภายใน รวมถึงพฤติกรรมการสืบพันธุ์ ในหนูทดลองที่ถูกชักนำให้เกิดภาวะต่อมลูกหมากโต พบว่าสารสกัดว่านมหาเมฆในขนาด 10-1000 มก./กก. ไม่ได้ช่วยลดภาวะต่อมลูกหมากโตได้เท่ากับผลของยา finasteride โดยที่ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าสารสกัดว่านมหาเมฆออกฤทธิ์ 5 $\alpha$ -reductase type II ที่พบมากบริเวณผิวหนัง ดังนั้น งานวิจัยขั้นต่อไปควรมุ่งศึกษาผลการต้านภาวะผมหลุดร่วงจากฤทธิ์ของฮอร์โมนแอนโดรเจน

เพื่อทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดว่านมหาเมฆ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยให้สารสกัดว่านมหาเมฆทางปากทั้งขนาด 2 ก./กก. ครั้งเดียวหรือขนาด 1, 10, และ 100 มก./กก. กำหนดหนุแรทเป็นเวลา 90 วัน ไม่มีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ต่อลักษณะทางโครงร่างและจุดพบาริวิทยาของเนื้อเยื่อ และต่อผลทางโลหิตวิทยาของอวัยวะภายในของหนูทดลอง จากการทดสอบการระคายเคืองในกระต่ายพบว่า สารสกัดส่งผลให้เกิดอาการแดงเล็กน้อยของผิวหนังกระต่ายทุกตัวที่เวลา 24 และ 48 ชั่วโมง ซึ่งอาการดังกล่าวหายไปภายในชั่วโมงที่ 72 ของการตรวจผล ส่วนการทดสอบการ

ระคายเคืองในหนูแรท ไม่พบอาการผิดปกติในหนูทุกตัวที่ได้รับสารสกัดว่านมหาเมฆ หนูทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดสอบ ผลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความปลอดภัยของการประยุกต์ใช้สารสกัดว่านมหาเมฆเมื่อประยุกต์สารสกัดโดยรับประทานทางปากหรือการทาบนผิวหนัง

จากการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและความคงตัวของสารสกัดเฮกเซนของว่านมหาเมฆ พบว่ามีลักษณะขุ่นใส สีน้ำตาลเข้ม มีกลิ่นหอม สารสกัดมี pH 4 , จุดเดือด 150.98 °C, ค่า reflective index ที่ 20°C เท่ากับ 1.52739 และค่าความหนาแน่นที่ 25 °C เท่ากับ 1.0351 สำหรับการทดสอบความคงสภาพ (stability tests) สารสกัดยังคงคุณสมบัติ anti-androgenic activity เท่ากับ ค่าที่ baseline เมื่อทดสอบที่อุณหภูมิ 70 °C (1 h), 50 °C (1 m) และ 37 °C (3 m) แต่มีความไวต่อแสงแดด (photoreaction) ซึ่งส่งผลให้ activity ลดลงถึง 30% เมื่อทดสอบกับแสงแดด ที่ 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดยังคงคุณสมบัติในการเป็น anti-androgen ใน pH ที่เป็นกรด ได้ดีกว่าเมื่ออยู่ใน pH กลาง และต่างตามลำดับ

จากการศึกษาทั้งทางเคมี กายภาพ ทางเภสัชวิทยาและพิษวิทยา พบว่าสารสกัดว่านมหาเมฆสารออกฤทธิ์ในกลุ่ม sesquiterpenoids มีฤทธิ์ต้านแอนโดรเจนและมีความปลอดภัย จึงมีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อ เพื่อใช้ในการต้านแอนโดรเจน โดยมีแนวโน้มที่จะใช้ในการรักษา androgenic alopecia (ภาวะผมร่วงที่เกิดจากแอนโดรเจน) ได้มากกว่าที่จะใช้ในการรักษาต่อมลูกหมากโต