

ไพล



๑. ชื่อสมุนไพร ไพล

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Zingiber cassumunar* Roxb.

ชื่อวงศ์ ZINGIBERACEAE

ชื่อพ้อง *Zingiber cassumunar* Roxb.

Zingiber purpureum Roscoe

ชื่ออังกฤษ ไม่มี

ชื่อท้องถิ่น ปูลอย, ปุเลย, มั่นสะล่าง, ว่านไฟ

๒. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน เปลือกนอกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีเหลืองแกมเขียว มีกลิ่นเฉพาะ แทงหน่อหรือลำต้นเทียม ขึ้นเป็นกอ ประกอบด้วยกาบหรือโคนใบหุ้มซ้อนกันใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนานแกมใบหอก ดอกช่อ แทงจากเหง้าใต้ดิน กลีบดอกสีนวล ใบประดับสีม่วง ผลเป็นผลแห้ง รูปกลม

๓. ส่วนที่ใช้เป็นยาและสรรพคุณ

-ส่วนเหง้าและน้ำมัน รักษาอาการบวม ฟกช้ำและอักเสบ

๔. สารสำคัญที่ออกฤทธิ์

สารออกฤทธิ์ต้านการอักเสบในไพล ได้แก่ เคอร์คิวมิน น้ำมันหอมระเหย และสารอื่นๆ เช่น สาร (*E*)-๑-(๓,๔-dimethoxyphenyl) butadiene (DMPBD) ส่วนสาร cassumunarins สาร (*E*)-๔-(๓',๔'-dimethylphenyl) but-๓-en-1-ol มีฤทธิ์แก้ปวด

๕. ฤทธิ์ทางยา

๕.๑ ฤทธิ์ลดการอักเสบ

เมื่อทดลองนำครีมไพล (ไพลจีซาล) ที่มีส่วนผสมของน้ำมันไพลร้อยละ ๑๔ ไปใช้ในผู้ป่วยข้อเท้าแพลง โดยให้ทาวันละสองครั้ง พบว่าสามารถลดการปวดบวมได้มากกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อใช้ไปได้ ๔ วัน และมีการกินยาแก้ปวด (paracetamol) ในสองวันแรกน้อยกว่ากลุ่มควบคุมด้วย ผู้ป่วยที่ได้รับไพลจีซาลสามารถงอข้อเท้าได้มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ความสามารถงอส่วนฝ่าเท้าไม่แตกต่างกัน เมื่อนำน้ำมันไพลที่อยู่ในรูปของเจล (ไพลเจล) มาทดสอบ พบว่าไพลเจลสามารถลดการอักเสบของข้อเท้าหนูได้ โดยสามารถลดการบวมได้เทียบเท่ากับ piroxicam gel ทั้งยังลดความแดงและบรรเทาอาการปวดได้ด้วย

จากการศึกษาพบว่าเฉพาะน้ำมันสกัดดิบเท่านั้นที่ให้ผลลดอาการบวมที่ข้อเท้าหนู ส่วนสกัดย่อยอื่นๆ ไม่ได้ผล ในการศึกษาเบื้องต้นทางคลินิกพบว่าน้ำมันไพลให้ผลรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อและเคล็ดต่างๆ เช่นกัน มีรายงานฤทธิ์ในการลดการอักเสบของสารสกัดไพลด้วยเฮกเซน (รวมถึงสารที่สกัดได้จากไพลหลายชนิด เช่น เคอร์คิวมิน ซึ่งเป็นสารสีเหลือง น้ำมันหอมระเหย และสารอื่นๆ เช่น สาร (E)-๔-(๓,๔-dimethylphenyl) but-๓-en-1-ol พบว่ามีฤทธิ์ยับยั้ง prostaglandin นอกจากนี้ สาร (E)-๑-(๓,๔-dimethoxyphenyl) but-๓-en-๒-ol เมื่อป้อนเข้าสู่กระเพาะของหนูแรท พบว่าสามารถยับยั้งการอักเสบของข้อเท้าหนูที่เหนียวนำด้วย carrageenan ได้

สาร (E)-๑-(๓,๔-dimethoxyphenyl) butadiene (DMPBD) มีฤทธิ์ยับยั้งอาการบวมของหนูหนูแรทที่เกิดจาก diethyl phenylpropionate, arachidonic acid (AA) ethyl phenylpropionate และ ๑๒-o-tetradecanoylphorbol ๑๓-acetate ได้ดีกว่ายา oxyphenbutazone และ phenidone นอกจากนี้พบว่า DMPBD และ diclofenac มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการยับยั้งการอักเสบของข้อเท้าหนูแรทที่เกิดจาก carrageenan สาร cassumunarins ที่พบในไพลมีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่เหนียวนำโดย ๑๒-o-tetradecanoylphorbol ๑๓-acetate ที่หูของหนูเม้าส์ สารดังกล่าวมีฤทธิ์ดีกว่าเคอร์คิวมิน

การทดสอบสาร phenylbutenoids ในไพลจำนวน ๗ ชนิด ต่อการยับยั้งเอนไซม์ในกระบวนการอักเสบ คือ cyclooxygenase-๒ พบว่ามีสาร ๔ ชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ดังกล่าว เป็นสาร phenylbutenoid dimer ๒ ชนิดและสาร phenylbutenoid monomer ๒ ชนิด โดยสารกลุ่มแรกจะมีฤทธิ์แรงกว่า

๕.๒ ฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่

น้ำคั้นหัวไพลมีฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่ และช่วยลดอาการปวด

๕.๓ ฤทธิ์ต้านฮีสตามีน

มีการทดสอบฤทธิ์ต้านฮีสตามีนของโพลีในผู้ป่วยเด็กโรคหืด โดยฉีดฮีสตามีนที่แขนซ้ายก่อนได้รับยา และฉีดที่แขนขวาอีกครั้งหลังการให้กินโพลีแห้งบด ทำการวัดรอยุนแดงที่เกิดขึ้นหลังฉีดฮีสตามีน ๑๕ นาทีเปรียบเทียบระหว่างแขนทั้งสองข้าง พบว่าโพลีมีฤทธิ์ต้านฮีสตามีนโดยสามารถลดขนาดของตุ่มนูนที่เกิดจากการฉีดด้วยฮีสตามีนได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังมีประสิทธิภาพน้อยกว่ายาคลอเฟนิลามีน นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดด้วยเฮกเซนมีฤทธิ์ต้านฮีสตามีนในกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้เล็กส่วนปลายและกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมในหนูตะเภา

๕.๔ ฤทธิ์แก้ปวด

สาร (E)-๔ (๓',๔'-dimethylphenyl) but-๓-en-1-ol จากโพลีมีฤทธิ์แก้ปวดเมื่อทดสอบในหนูแรท และโพลีเจลมีฤทธิ์แก้ปวดเมื่อใช้เป็นยาทาภายนอก

๕.๕ ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย

สารสกัดด้วยไดคลอโรมีเทนแสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* (แบคทีเรียแกรมบวก) และ *Pseudomonas aeruginosa* (แบคทีเรียแกรมลบ) แต่สารสกัดด้วยเมทานอลไม่แสดงฤทธิ์ สารสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์แสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคของระบบทางเดินหายใจบางชนิด ได้แก่ b-streptococcus group A นอกจากนี้สาร Terpinene-๔-ol และ sabinene ก็มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิดได้

๕.๖ ฤทธิ์ต้านเชื้อรา

สารสกัดด้วยไดคลอโรมีเทนและเมทานอลไม่มีผลยับยั้ง *Candida albicans* ส่วนสารสกัดด้วยเอทานอลสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคพืชหลายชนิด ได้แก่ *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Wangiella dermatitidis*, *Alternaria alternata*, *Aspergillus fumigatus*, *Fusarium oxysporum*, *Microsporum gypseum*, *Pseudallescheria boydii*, *Rhizopus* sp. และ *Trichophyton mentagrophytes* และพบว่าสารสกัดด้วยเมทานอล, ไดคลอโรมีเทน และเฮกเซนมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราในโรคผิวหนังด้วย ได้แก่ *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton mentagrophytes* และ *Trichophyton rubrum*

น้ำมันหอมระเหยจากโพลีมีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อรา *Aspergillus flavus* ซึ่งเป็นเชื้อราที่สร้างความเสียหายให้กับอาหาร) นอกจากนี้ยังพบว่าสาร zerumbone มีฤทธิ์ต้านเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ซึ่งเป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคเน่าในพืช โดยให้ผลดีกว่ายาฆ่าเชื้อราบางชนิด ข้อดีของสารดังกล่าวคือเป็นพิษกับเชื้อราได้น้อยชนิดในขณะที่ไม่มีพิษต่อพืช มีการทดลองใช้เพื่อป้องกันการเน่าของเมล็ดพืชที่เกิดจากเชื้อรา *R. solani* พบว่าสามารถป้องกันได้ถึงร้อยละ ๘๕.๗

๕.๗ ฤทธิ์ด้านการหดเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ

พบว่าสาร D จากสารสกัดด้วยเฮกเซนสามารถยับยั้งฤทธิ์ของฮีสตามีน อะเซทิลโคลีน นิโคทีน และเซโรโทนินได้ เมื่อทดสอบกับกล้ามเนื้อเรียบในลำไส้เล็กส่วนปลายของหนูตะเภา และสารดังกล่าวสามารถยับยั้งการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดลมที่ถูกกระตุ้นด้วยฮีสตามีนและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อกระบังลมที่ถูกกระตุ้นด้วยไฟฟ้าได้ เมื่อนำสารสกัดด้วยน้ำมาทดสอบผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของหนูแรท พบว่าสามารถยับยั้งการบีบตัวของมดลูก ลำไส้และกระเพาะอาหารได้ อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบกับกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดแดงจากสายสะดือเด็กทารก ยังไม่พบการออกฤทธิ์ของน้ำสกัดโพลที่ชัดเจน

๖. อาการข้างเคียง

ยังไม่มีรายงาน

๗. ความเป็นพิษทั่วไปและต่อระบบสืบพันธุ์

๗.๑ การทดสอบความเป็นพิษ

การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของสารสกัดโพลด้วยแอลกอฮอล์ร้อยละ ๕๐ และสารสกัด D (แวนตะกอนใน tween ๘๐ ร้อยละ ๒) ไม่พบอาการพิษแม้จะให้ทั้งกรอกทางปากและฉีดเข้าใต้ผิวหนังหนูเม้าส์ แต่เมื่อให้เกลือโซเดียมของสาร D ที่ละลายในน้ำฉีดเข้าช่องท้องจะทำให้หนูหายใจถี่และถี่ขึ้น มีการเคลื่อนไหวน้อยลง และขาหลังอ่อนเปลี้ยกว่าปกติ แต่หนูทั้งหมดยังมีชีวิตอยู่รอดภายหลังการทดลอง การทดสอบความเป็นพิษเรื้อรัง ไม่พบอาการผิดปกติใดๆ ทั้งจากการตรวจดูลักษณะภายนอก และจากการตรวจสอบทางพยาธิวิทยา ในการศึกษาพิษเฉียบพลันของตำรับยาแก้หืดที่มีส่วนผสมของโพลในหนูแรท พบว่าสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ร้อยละ ๕๐ และเฮกเซน ไม่เกิดพิษใดๆ ส่วนการศึกษาพิษกึ่งเรื้อรัง โดยผสมโพลในอาหารหนู ซึ่งให้หนูกินเป็นเวลา ๖ เดือน พบว่าการผสมโพลในอาหารร้อยละ ๑๘ เท่านั้นที่ทำให้หนูโตช้า แต่ยังไม่พบความผิดปกติอื่น เมื่อทำการตรวจปัสสาวะและเลือด หรือการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆ ส่วนผสมโพลเมื่อให้ในหนูเม้าส์พบว่ามีพิษต่อดับหลังจากให้ไป ๑ ปี แต่เมื่อให้กับลิงในขนาด ๕๐ เท่าของขนาดรักษาในคนเป็นเวลา ๖ เดือน ยังไม่พบพิษ

เมื่อทดสอบความเป็นพิษของน้ำมันโพลต่อสัตว์ทดลอง ๓ ชนิด ได้แก่ หนูแรท หนูเม้าส์ และกระต่าย โดยให้ทางปาก พบว่าน้ำมันโพลมีความเป็นพิษเล็กน้อย มีการทดสอบความเป็นพิษของ terpinen-๔-ol จากน้ำมันโพล พบว่าไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับกระต่าย นอกจากนี้ในการทดสอบการระคายเคืองของ terpinen-๔-ol กับกระต่าย โดยสอดครีความเข้มข้นร้อยละ ๓, ๕ และ ๗ ทางช่องคลอดเป็นเวลา ๑๐ วัน พบว่าไม่มีผลเปลี่ยนแปลงน้ำหนักกระต่าย แต่มีความผิดปกติกับช่องคลอด ส่วนกระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่ ไต และ ตับ ปกติ และพบว่าการป้อนสาร terpinen-๔-ol มีความเป็นพิษปานกลางต่อหนูแรท และสาร terpinen-๔-ol ยังมีฤทธิ์ฆ่าเชื้ออสุจิของวัวใกล้เคียงกับยาสังเคราะห์ Delfen (ครีมมี nonoxynol-๙ ร้อยละ ๕) ประสะโพลและน้ำสกัดจากประสะโพลที่ให้กับหนูแรท ไม่พบอาการพิษ

๗.๒ ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

เมื่อใช้สารสกัดด้วยน้ำร้อน พบว่าไม่มีผลต่อ *Bacillus subtilis* H-๑๗ (Rec+) และ M-๔๕ (Rec-) (๓๘) น้ำมันหอมระเหย และ terpinen-๔-ol ไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์กับ *Salmonella typhimurium* สายพันธุ์ TA๙๘, TA๑๐๐

๘. วิธีการใช้วิธีการใช้ไฟลรักษาอาการบวม ฟกช้ำ อักเสบ

๘.๑ ตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข (สาธารณสุขมูลฐาน)

๑. นำไฟลมาผานเป็นชิ้นบางๆ ใช้ถูบริเวณที่อักเสบ

๒. เตรียมน้ำมันไฟลด้วยการจีในกะทะ (คั่วในกะทะ) จนได้น้ำมันสีเหลือง นำมาทาถู

หมายเหตุ: ครีมน้ำมันไฟลขององค์การเภสัชกรรม เตรียมจากน้ำมันซึ่งกลั่นจากหัวไฟล สารสำคัญจะเป็นน้ำมันหอมระเหย

๘.๒ ยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ครีมที่มีน้ำมันไฟลร้อยละ ๑๔ ทาและถูเบา ๆ วันละ ๒-๓ ครั้ง บริเวณที่มีอาการปวดเมื่อย ปวดบวม จากกล้ามเนื้ออักเสบ เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำ

อ้างอิง : สำนักงานข้อมูลสมุนไพรคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล