



ตีนงูคอย (*Paris polyphylla* Sm.) : พืชอนุรักษ์ อพ.สร. สู่การวิจัย เพื่อเพิ่มมูลค่า อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

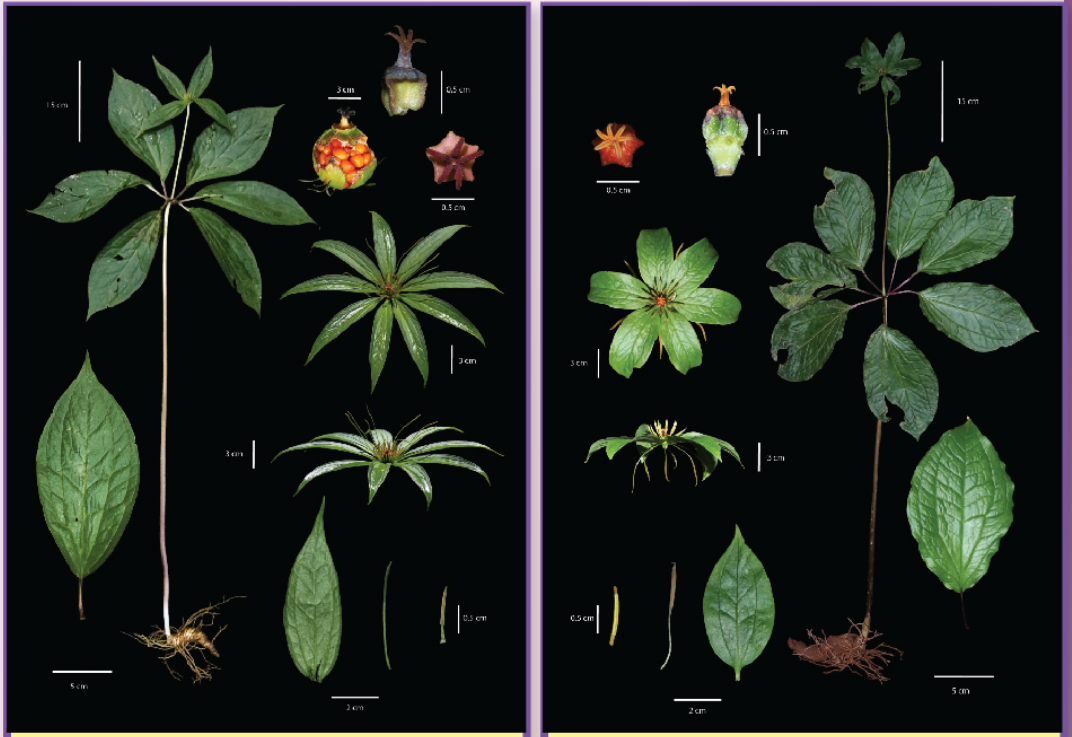
ได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยมหิดล ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

คณะผู้วิจัย

- | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| หัวหน้าโครงการแผน และโครงการวิจัยที่ 2 | 1. รศ. ดร.พวงมา อัมพันจันทร์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| หัวหน้าโครงการที่ 1 | 2. อาจารย์วิชัย แสงแก้ว | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| หัวหน้าโครงการที่ 3 | 3. ดร. สุภาภรณ์ รอดประดิษฐ์ | องค์การสวนพฤกษศาสตร์ |
| ผู้ร่วมงานวิจัย | 4. ดร. ประศาสตร์ เกื้อมณี | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| | 5. รศ. ดร.กนกพร ไตรวิทยากร | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 6. ผศ. ดร.งามนิจ ชินบุญงาม | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 7. ผศ. ดร.พนิดา คงสวัสดิ์วรกุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 8. ผศ. ดร.อัญชรา วิบูลย์จันทร์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 9. ผศ. ดร.สรโรจน์ รุจิสรศรีสกุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 10. อ. ดร.ศุภฤกษ์ บวรภิญโญ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 11. อ. ดร.สิริวัณณิ เจริญสุขอิรวารกุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 12. ดร.ศุภจิต สระเพชร | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 13. ดร.ณัฐยา ศรีสวัสดิ์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| | 14. นางสาวไพสิน กันทา | องค์การสวนพฤกษศาสตร์ |
| | 15. นายเมธี วงศ์หนัก | องค์การสวนพฤกษศาสตร์ |

ผลการศึกษา

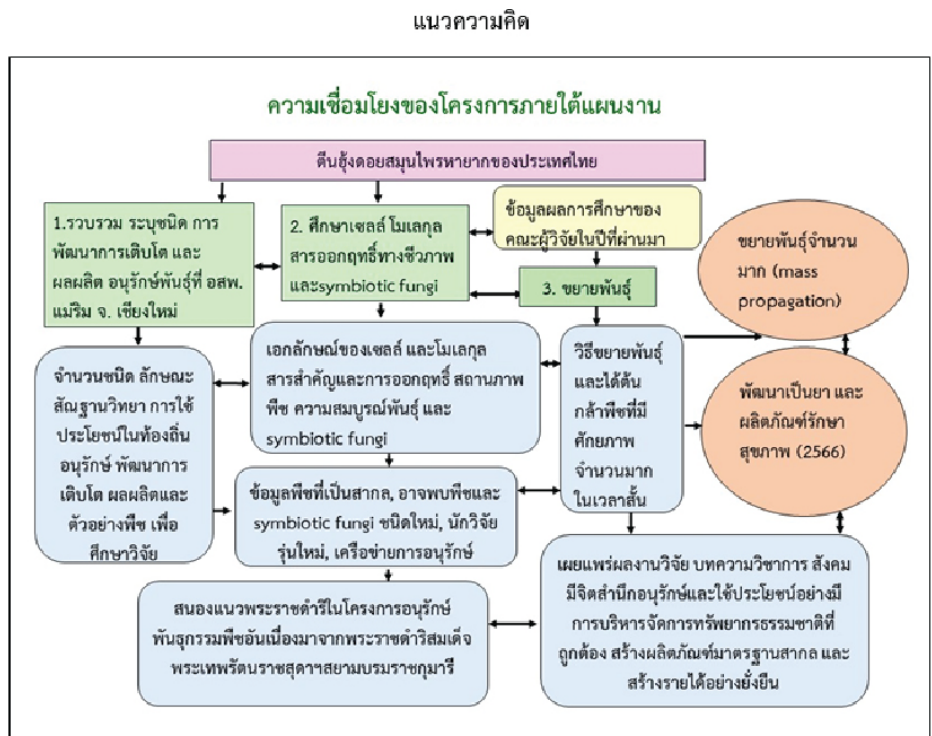
1. มีความแปรผันของลักษณะสัณฐานวิทยาทุกส่วน
2. พบตีนงูสองชนิดในประเทศไทย โดยตีนงูสองอาจพบในประเทศลาว



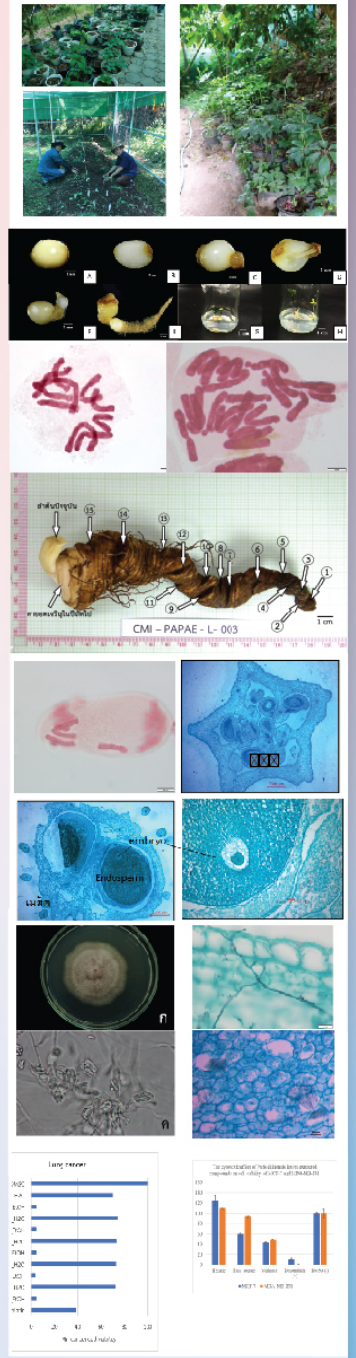
ชนิดที่ 1 <i>Paris yunnanensis</i> Franch.	ชนิดที่ 2 <i>Paris</i> sp. nov.
ชื่อไทย : ตีนงูคอย สัตตฤๅษี	ชื่อไทย : ตีนงูคอย
กระจายพันธุ์	กระจายพันธุ์
• ในประเทศไทย : แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง	• ในประเทศไทย : น่าน
• ต่างประเทศ : จีน China (Chongqing, Guangxi, Guizhou, Sichuan, Tibet, Yunnan) พม่า (Mandalay and Shan)	• ต่างประเทศ : ยังไม่มีรายงาน อาจมีในลาว

ที่มา

1. ตีนงูคอยเป็นพืชหายากมาก ขึ้นทะเลเบียนเกือบอยู่ในชายใกล้สูญพันธุ์ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources: IUCN) และเป็นหนึ่งในเก้าชนิดพืชที่อยู่ในโครงการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์ของ อพ.สธ.
2. ตีนงูคอยมีสารสำคัญกลุ่ม steroidal saponins โดยเฉพาะ polyphyllin D พบในเหง้ามากที่สุด มีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรีย ลดอาการปวด บวมอักเสบ และมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง ใช้ในการรักษาอาการอักเสบ อาการบาดเจ็บ ช่วยบรรเทาและลดอาการอักเสบของแผลผ่าตัดและศัลยกรรมต่างๆ และเป็นยาสมุนไพรสำคัญในตำรับยาประจำชาติของจีนยูนนานไป๋ยา (Yunnan Baiyao) หรือยาขาว
3. ตีนงูคอยมีความแปรผันของลักษณะภายนอก สารสำคัญ และพันธุกรรม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการผลิตสารสำคัญ และตีนงูคอยอาจมีหลายชนิด
4. ตีนงูคอยเติบโตช้า ขยายพันธุ์ได้ยากทุกวิธี และไม่เติบโตนอกถิ่นอาศัย (เติบโตเฉพาะในภาคเหนือ)
5. มี symbiotic fungi ที่อาศัยอยู่แบบพึ่งพาในเกือบทุกส่วนของตีนงูคอยที่อาจมีผลต่อการสร้างสารสำคัญและการเจริญเติบโต
6. ตีนงูคอยอยู่ในภาวะถูกคุกคาม เนื่องจากการนำออกจากป่าและขยายอย่างผิดกฎหมาย



3. มีการอนุรักษ์พันธุ์ตีนงูคอยทั้งแบบในถิ่นอาศัย (in situ conservation) และนอกถิ่นอาศัย (ex situ conservation) ในพื้นที่ที่พบตีนงูคอยในธรรมชาติจำนวนมากที่จังหวัดเชียงใหม่ 5 แห่ง
4. ได้วิธีขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อและในแปลงปลูก โดยไม่มีการพักตัวของเมล็ด
5. ตีนงูคอยมีความแปรผันทางพันธุกรรมทั้งระดับเซลล์และไม่เซลล์ พบพืชที่มีระดับพลอยดีแตกต่างกัน และพบการแบ่งเซลล์ผิดปกติ
6. ตีนงูคอยเติบโตช้ามากและขยายพันธุ์ได้ยากยิ่ง
 - 6.1) สร้างหน่อใหม่เพียงปีละ 1 หน่อเพื่อเติบโตเป็นหนึ่งข้อและไม่เติบโตนอกถิ่นอาศัย
 - 6.2) เมล็ดมีการพักตัวเนื่องจากเอ็มบริโอยังไม่พัฒนาเต็มที่ขณะเมล็ดสุกแก่และต้นฟุ่ตัวในฤดูแล้ง
 - 6.3) บางต้นไม่สร้างดอกหรือมีดอกที่ไม่ติดผลเนื่องจากมีรังไข่ไม่สมบูรณ์จำนวนมาก และสร้างเรณูผิดปกติ
 - 6.4) หนึ่งผลมี 1-72 เมล็ด ไม่มีกลไกการกระจายเมล็ดต่ออาศัยพาหะ
7. พบ symbiotic fungi (ก-ค) ซึ่งอาจมีผลต่อการสร้างสารสำคัญและการเติบโต และพบผลึกรูปเข็ม (ง) ทั่วไปในตีนงูคอย
8. สารสกัดจากเหง้าและใบตีนงูคอยที่พบในประเทศไทยมีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งหลายชนิด
 - 8.1) สารสกัดจากเหง้าตีนงูคอยมีฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็งปอดได้ดี ยับยั้งเซลล์มะเร็งเต้านมและเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ได้
 - 8.2) สารสกัดจากใบมีฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านมได้มากกว่า 50%



ประโยชน์ที่ได้รับจากผลการศึกษา

1. นำไปต่อยอดเพื่อหากาโกลและกระบวนการทำงานของดีเอ็นเอ (Mechanisms) เพื่อผลิตยาและผลิตภัณฑ์รักษาสุขภาพ อย่างมีมาตรฐานสากลสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ อีกทั้งเป็นการลดการนำเข้าจากต่างประเทศ
2. ได้องค์ความรู้ เพื่อถ่ายทอดต่อชุมชน และสังคมเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป
3. นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อการคัดเลือก ขยายพันธุ์ และบริหารจัดการทรัพยากรพืชอย่างมีทิศทางและแม่นยำ
4. ขยายพันธุ์ตีนงูคอย เพื่อศึกษาต่อยอด อนุรักษ์ และสร้างเครือข่าย ส่งเสริมให้ชุมชนปลูกเพื่อสร้างรายได้ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป
5. มีการนำตีนงูคอยไปใช้ประโยชน์ด้านวัตถุประสงค์ อย่างมีมาตรฐานสากล สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ก่อนที่ตีนงูคอยจะหมดไปจากป่าของประเทศไทย