

# การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟ้าทะลายโจร เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมสัตว์ปีก

ประเทศไทย จัดเป็นผู้ส่งออกสัตว์ปีกในอันดับต้นๆ ของโลก อุตสาหกรรมสัตว์ปีกมีบทบาทสำคัญต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงทั้งรายย่อยและรายใหญ่ ในการหารายได้เป็นอย่างมาก แต่ในปัจจุบันได้เกิดโรคระบาดขึ้นในไก่ที่เกิดจากไวรัส H5N1 ซึ่งส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและประเทศ เนื่องจากมีไก่ติดเชื้อและล้มตายเป็นจำนวนมาก โดยที่ยังไม่มียาที่สามารถรักษาและป้องกันการระบาดของโรคนี้ได้

ฟาร์มเลี้ยงไก่บางแห่งได้ริเริ่มให้มีการนำสมุนไพรไทยมาใช้ผสมในอาหารสัตว์ เพื่อใช้ในการป้องกันและรักษาโรคสมุนไพรที่นำมาใช้กันมากคือฟ้าทะลายโจร ซึ่งพบว่า 0.4% *A. paniculata* (7.3% ของ andrographolide) ที่ใช้ผสมในอาหารสัตว์ให้ไก่กิน ช่วยลดอัตราการตายและอาการของโรคจากการติดเชื้อบิด coccidiosis ในลำไส้<sup>12</sup>

ประโยชน์ของการนำฟ้าทะลายโจรมาใช้ในไก่นี้ อาจเนื่องมาจากสารสำคัญในฟ้าทะลายโจร ไปช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันโรคในไก่ สำหรับกรณีการใช้เพื่อรักษาโรคที่เกิดจากไวรัส ยังจะต้องทำการศึกษาค่าต่อไป นอกจากนี้ ยังมีการนำเอาฟ้าทะลายโจรมานผสมกับสมุนไพรอื่นๆ เช่น ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย และไพล เป็นต้น โดยใช้ฟ้าทะลายโจร 65 กิโลกรัม ผสมกับขมิ้นไพล 15 กิโลกรัม (ผสมขมิ้น และไพล อัตราส่วน 30:70) ใช้ผสมในอาหารไก่ในอัตราส่วนเดียวกับที่ใช้ฟ้าทะลายโจร ซึ่งก็ได้ผลดีเช่นเดียวกัน

การนำฟ้าทะลายโจรมาใช้ในลักษณะผงหยาบนี้ พบว่ามีความแปรปรวนของปริมาณสารสำคัญเป็นอย่างมาก ดังนั้นการนำมาใช้ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาและป้องกันโรคแตกต่างกันไป นอกจากนี้ การผลิตเป็นผงแห้งจะต้องใช้พื้นที่ในการเก็บรักษา

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์เห็นความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหา จึงศึกษาหาวิธีการเตรียมสารสกัดฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ มีปริมาณสารสำคัญทั้ง 3 ชนิดที่แน่นอน สะดวกต่อเกษตรกรในการนำไปใช้ และการเก็บรักษาใช้พื้นที่น้อยลงกว่าการเก็บสมุนไพรผงและมีราคาไม่แพง

## เอกสารอ้างอิง

1. Thanagkul, B. and Chaichantipayut, C. 1985. Double-blind study of *Andrographis paniculata* Nees and tetracycline in acute diarrhea and bacillary dysentery. *Ramathibodi Med. J.* **8**: 57-61.
2. Laorpaksa, A., Amnuoypol, S. and Jongbunprasert, V. 1988. Preliminary study on antibacterial action of Thai medicinal plants for respiration tract infection (I). *Thai J. Pharm. Sci.* **13**: 23-36.
3. Vedavathy, S. and Rao, K.N. 1991. Antipyretic activity of six indigenous medicinal plants of Tirumala Hills, Andhra Pradesh, India. *J. Ethnopharm.* **33**: 193-196.
4. Caceres, D.D., Hancke, J.L., Burgos, R.A., Sandberg, F. and Wikman, G.K. 1999. Use of visual analogue scale measurements (VAS) to assess the effectiveness of standardized *Andrographis paniculata* extract SHA-10 in reducing the symptoms of common cold. A randomized double blind-placebo study. *Phytomedicine* **6**: 217-223.
5. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. Vol. 2, 2002. World Health Organization, Geneva.
6. Shen, Y.C., Chen, C.F. and Chiou, W.F. 2000. Suppression of rat neutrophil reactive oxygen species production and adhesion by the diterpenoid lactone andrographolide. *Planta Med.* **66**: 314-317.
7. Misra, P., Pal, N.L., Guru, P.Y., Katiyar, J.C., Srivastava, V. and Tandon, J.S. 1992. Antimalarial activity of *Andrographis paniculata* (Kalmegh) against *Plasmodium berghei* NK 65 in *Mastomys natalensis*. *Int. J. Pharmacol.* **30**: 263-274.
8. Zhang, C.Y., Kuroyangi, M. and Tan, B.K.H. 1998. Cardiovascular activity of 14-deoxy-11,12-didehydroandrographolide in the anaesthetized rat and isolated right atria. *Pharmac. Res.* **38**: 413-417.
9. Puri, A., Saxena, R., Saxena, R.P., Saxena, K.C., Srivastava, V. and Tandon, J.S. 1993. Immunostimulant agents from *Andrographis paniculata*. *J. Natural Products* **56**: 995-999.
10. Basak A., Li S., and Banik U.K. 2003. A new combination drugs using andrographolide derived natural product Restomune for management of HIV. *Case Rep. Clin. Pract. Rev.* **4**: 223-233
11. Pholphana, N., Rangkadilok, N., Thongnest, S., Ruchirawat, S., Ruchirawat, M. and Satayavivad, J. 2004. Determination and variation of three active diterpenoids in *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees. *Phytochem. Anal.* **15**: (In Press)
12. Tipakorn, N. 2002. Effects of *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees on performance, mortality and coccidiosis in broiler chickens. Ph.D. Thesis, Institute of Animal Physiology and Animal Nutrition, George-August-Universität, Göttingen, Germany

# ฟ้าทะลายโจร



**ชื่อวิทยาศาสตร์** *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees  
**วงศ์** Acanthaceae

**ชื่ออื่น** ฟ้าทะลาย หญ้ากัทนุ น้ำลายพังพอน คีปิงอี  
ฟ้าทะลายโจรเป็นไม้ล้มลุก สูง 30-60 ซม. ทั้งต้นมีรสขม ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม แตกกิ่งเป็นพุ่มเล็ก ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปไข่หรือรูปใบหอก กว้าง 2-3 ซม. ยาว 4-8 ซม. สีเขียวเข้ม เป็นมัน ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่งและซอกใบ ผลเป็นฝักสีเขียวอมน้ำตาล ปลายแหลม เมื่อผลแก่จะแตกเป็นสองซีก ตีตเม็ล็ดออกมา ใช้เมล็ดขยายพันธุ์

**ส่วนที่ใช้** ทั้งต้นบนดินที่เก็บเมื่อเริ่มมีดอก หรือเฉพาะใบเมื่อต้นแก่  
**สารสำคัญ** เป็นสารกลุ่ม lactone

**จัดทำโดย** สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์  
**54 หมู่ 4 ถนนวิภาวดีรังสิต**  
**หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210**  
**โทรศัพท์ 02 574 0622**  
**โทรสาร 02 574 0616**  
**<http://www.sri.or.th>**

## การนำฟ้าทะลายโจรมาใช้เป็นยา

1. ฟ้าทะลายโจรเป็นยาแผนไทย ที่ถูกบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ (1999) กระทรวงสาธารณสุข มีข้อบ่งใช้ในการรักษาอาการท้องเสียไม่ติดเชื้อ โดยให้กินครั้งละ 0.5 - 2 กรัม วันละ 4 ครั้ง หลังอาหารและก่อนนอน ใช้รักษาไม่เกิน 2 วัน
2. ข้อบ่งใช้ของฟ้าทะลายโจรที่มีจำหน่ายในประเทศไทยคือ เป็นยาแก้ไข้ แก้เจ็บคอ แก้ท้องเสีย เป็นยาขมเจริญอาหาร ขนาดที่ใช้สำหรับผงฟ้าทะลายโจรที่บรรจุแคปซูลฯ ละ 500 มิลลิกรัม ให้กินครั้งละ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้า-เย็น อาการข้างเคียงที่อาจพบคือ คลื่นไส้

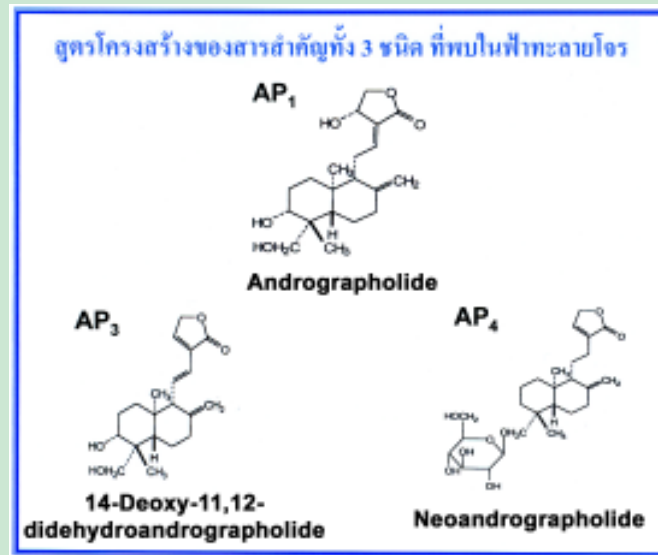
## การเจริญเติบโตของฟ้าทะลายโจรในระยะเวลาต่าง ๆ



## การศึกษาด้านเภสัชวิทยา

มีการนำฟ้าทะลายโจรมาใช้ในคนกันอย่างแพร่หลายเป็นเวลานานแล้ว เช่น รักษาอาการของโรคหวัด เจ็บคอ ลดไข้ บรรเทาอาการไข้น้ำร้อนที่ไม่มีอาการแทรกซ้อน และท้องเสีย เป็นต้น<sup>1,2,3,4,5</sup> สารสำคัญหลักประกอบด้วยสาร lactones อย่างน้อย 3 ชนิด คือ Andrographolide (AP<sub>1</sub>), 14-Deoxy-11,12-didehydroandrographolide (AP<sub>3</sub>) และ Neoandrographolide (AP<sub>4</sub>) ซึ่งสารทั้ง 3 ชนิดนี้ มีฤทธิ์ทางด้านเภสัชวิทยาแตกต่างกันไป เช่น AP<sub>1</sub> จะมีฤทธิ์ต้านการอักเสบดีกว่า<sup>6</sup> ในขณะที่ AP<sub>4</sub> มีฤทธิ์ต้านมาลาเรียได้ดี<sup>7</sup> และ AP<sub>3</sub> มีฤทธิ์ต่อหลอดเลือดและหัวใจมากกว่าอีก 2 ชนิด<sup>8</sup> นอกจากนี้พบว่า ฟ้าทะลายโจรช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันอีกด้วย<sup>9</sup>

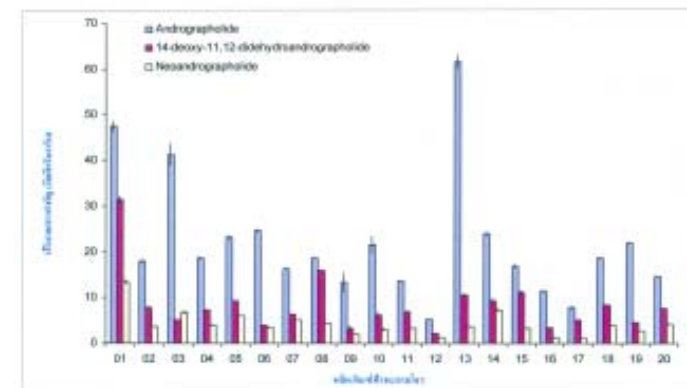
ได้เริ่มมีการศึกษาโดยนำ andrographolide มาใช้รักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV ตามลำพัง รวมทั้งการนำ andrographolide และอนุพันธ์ มาใช้ร่วมกับยารักษาโรคเอชไอวีชนิดอื่น ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัย<sup>10</sup>



## การศึกษาของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์

ฟ้าทะลายโจรเป็นหนึ่งในพืชสมุนไพรที่สถาบันฯ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ปริมาณสารสำคัญในระยะเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน สถาบันฯ สามารถพัฒนาวิธีการแยกและสกัดสารสำคัญ 3 ชนิด ได้อย่างบริสุทธิ์เพื่อนำมาเป็นสารมาตรฐานในการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์สารสำคัญ 3 ชนิดพร้อมกันโดยใช้เวลาสั้นๆ<sup>11</sup>

นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังได้ศึกษาพัฒนาวิธีเตรียมผลิตภัณฑ์จากฟ้าทะลายโจร และทำการศึกษาผลทางเภสัชวิทยาและความคงตัวของสารสำคัญแต่ละชนิดในฟ้าทะลายโจร ตลอดจน วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญของยาแผนไทยฟ้าทะลายโจรที่วางจำหน่ายทั่วไปด้วย



กราฟที่แสดงความแปรปรวนของปริมาณสารสำคัญทั้ง 3 ชนิดที่พบในตัวอย่างผลิตภัณฑ์ฟ้าทะลายโจรที่มีจำหน่ายในท้องตลาด