

## EDITORIAL

## ยี่หระ

บงกช นพผล<sup>1</sup>

ยี่หระ (*Ocimum gratissimum* L. Labiatae) เป็นพืชสมุนไพรที่มีใช้ในครัวเรือนของประชากรไทย มีความน่าสนใจสำหรับการศึกษาวิจัยในเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อดูผลที่เกิดขึ้นกับเชื้อโรคชนิดต่างๆ ที่พบทั่วไปในนานาประเทศ รวมทั้งในประเทศไทย ยี่หระเป็นพืชที่พบทั่วไปในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ยี่หระอยู่ใน Family Lamiaceae มักถูกใช้เป็นยาพื้นบ้านเพื่อรักษาโรคหลายชนิด เช่น โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน โรคท้องร่วง ปวดศีรษะ โรคตา โรคผิวหนัง โรคปวดบวม และใช้ในการรักษาอาการไอ ไข้ และเยื่อหุ้มตาอักเสบ [1,2] คนพื้นเมืองมักนำใบสดของยี่หระมาใช้เพื่อขับพยาธิ [3,4] ในประเทศราวันดามีการศึกษาน้ำมันยี่หระ 4 ชนิด คือ *O. canum*, *O. gratissimum*, *O. trichodon* และ *O. urticifolium* พบว่ามีคุณสมบัติในการต้านจุลชีพได้ [5] นอกจากนี้พบว่า น้ำมันหอมระเหยของยี่หระประกอบไปด้วย phenols โดยเฉพาะ thymol [6,7] ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ เช่นเดียวกับรายงานของ Nakamura และคณะ [8] พบว่าทั้งน้ำมันยี่หระและสารสกัดบริสุทธิ์คือ eugenol มีฤทธิ์ต้านจุลชีพ และสามารถฆ่าเชื้อได้ เมื่อทำการทดสอบในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดแข็ง (agar) และชนิดเหลว (broth)

Pessoa และคณะ [9] พบว่าน้ำมันยี่หระ มีส่วนประกอบ 14 ชนิด และชนิดที่พบมากที่สุดคือ eugenol (43.70%) และ 1,8-cineole (32.71%) ซึ่งน้ำมันยี่หระสามารถยับยั้งการ hatch เป็นตัวของปรสิต *H. contortus* ได้ ที่ระดับความเข้มข้น 0.5-1.0% มีผลในการป้องกันการ hatch เป็นตัวอ่อนได้เท่ากับการใช้ยา 1.0% thiabendazole ที่ใช้เป็นกลุ่มควบคุมบวก นอกจากนี้ Njoku และ Asuzu [10] พบว่าสามารถทำให้ third-stage larvae ของ *H. contortus* เป็นอัมพาตได้ 15% เมื่อใช้สารสกัดจากใบยี่หระสด ซึ่งแสดงให้เห็นศักยภาพของยี่หระในการควบคุมป้องกันปรสิตได้เป็นอย่างดี

Mbata และ Saikia [11] ศึกษาคุณสมบัติในการต้านเชื้อ *Listeria monocytogenes* serotype 4a ของ น้ำมันหอมระเหยที่สกัดออกมาจากยี่หระ โดยใช้วิธี agar well diffusion และ tube dilution ผลการทดลองพบว่าที่ระดับความเข้มข้น 20-250 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร น้ำมันยี่หระสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อที่นำมาทดสอบได้ แบคทีเรียที่เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีสารเคมีเฉพาะจะไวต่อน้ำมันยี่หระมากกว่า โดยเฉพาะที่ระดับความเข้มข้น 50, 62.5 และ 100 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เมื่อเทียบกับเชื้อที่เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อแบบ complex ที่ 37 °C วิธี agar well diffusion ให้ค่า inhibitory zone ที่ 25 มิลลิเมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอาจสามารถใช้พืชชนิดนี้เป็นยาสมุนไพรหรือเป็น

ส่วนผสมในการพัฒนาชนิดใหม่ที่มาจากพืชได้ ในเขตไนจีเรียตะวันตกเฉียงใต้ Adebolu และ Oladimeji [12] ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ของใบยี่ห่วยสกัดต่อเชื้อที่ทำให้เกิดโรคท้องร่วง โดยสกัดด้วยวิธีต่างๆ กัน เช่น การสกัดด้วยน้ำเย็น น้ำร้อน และไอน้ำ พบว่าใบยี่ห่วยที่สกัดด้วยไอน้ำ มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* และ *S. typhimurium* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคได้ที่ระดับความเข้มข้นในช่วง 0.1% สำหรับเชื้อ *S. aureus* ถึง 0.01% สำหรับเชื้อ *E. coli* และ *S. typhimurium* และ 0.001% สำหรับเชื้อ *S. typhi*

การศึกษาส่วนประกอบทางเคมี และฤทธิ์ในการต้านเชื้อของน้ำมันหอมระเหยจากยี่ห่วยในเขตเคนยาตะวันออก พบว่า 92.18% ของสารสกัดเป็นสารชนิด monoterpenes และเมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปอีกในส่วนประกอบของ monoterpenes พบว่าส่วนประกอบย่อยที่พบมากที่สุดคือ eugenol (68.80%), methyl eugenol (13.21%), cis-ocimene (7.47%), trans-ocimene (0.94%),  $\beta$ -pinene (1.10%) และ camphor (0.95%) สารสกัดยี่ห่วยนำมาทดสอบกับทั้งแบคทีเรียแกรมบวก (*S. aureus*, *Bacillus* spp.) และแบคทีเรียแกรมลบ (*E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Klebsella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*) และเชื้อราก่อโรคชนิด *Candida albicans* พบว่ามีฤทธิ์เป็นสารต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และต่อเชื้อทั้งหมดที่นำมาทดสอบ

การศึกษผลของยี่ห่วยในการเป็นสารต้านแบคทีเรีย และรักษาแผล โดย Chah และคณะ [13] พบว่าสารสกัดจากยี่ห่วยไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Staphylococcus aureus* (4 สายพันธุ์เชื้อ) *Escherichia coli* (2 สายพันธุ์เชื้อ) *Pseudomonas aeruginosa* (1 สายพันธุ์เชื้อ) *Proteus* spp. (3 สายพันธุ์เชื้อ) *Shigella* spp. (1 สายพันธุ์เชื้อ) อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาของ Chah และคณะ [13] สรุปได้ว่ายี่ห่วยสามารถใช้เป็นยารักษาแผล และสารสกัดของพืชชนิดนี้ สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์จากพืช (phytomedicines) เพื่อใช้รักษาแผลติดเชื้อได้ โดยหลังจากการใช้ครบ 2 สัปดาห์ อัตราการหายของแผลอยู่ที่ 99.34% และหาย 100% ในวันที่ 17 ของการรักษา

ในแอฟริกาตะวันตก ยี่ห่วยถูกใช้เป็นยาลดไข้ และใช้เป็นส่วนผสมในสูตรหรือตำรายารักษาโรคมาลาเรีย [6,14] ใบยี่ห่วยที่ทุบจนแตกสามารถใช้รักษาอาการตาอักเสบ ในขณะที่น้ำมันจากใบยี่ห่วยสามารถใช้เป็นยาฆ่าเชื้อ และใช้ใส่แผล และใช้เป็นน้ำยาบ้วนปาก [15]

นอกจากนี้ การนำยี่ห่วยมาใช้เป็นยาขับพยาธิ โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยเปรียบเทียบกับ eugenol ต่อ ปรสิติ *Haemonchus contortus* [9] ซึ่งเป็นปรสิตในสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก พบว่า 0.5% ของน้ำมันยี่ห่วย และสาร eugenol จะให้ค่า eclodibility inhibition สูงที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าน้ำมันยี่ห่วยอาจนำมาใช้ในการควบคุมปรสิตในทางเดินอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กได้

น้ำมันยี่ห่วยในระดับ 2% มีผลเป็นที่น่าพอใจในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียมากกว่าผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด โดยการเตรียมสารสกัดน้ำมันยี่ห่วย จะได้ผลดีในสารละลายที่เป็น hydrophilic มากกว่าสารละลายที่เป็น lipophilic base [16] น้ำมันยี่ห่วยจากหลายๆ ประเทศ พบว่ามีผลต่อแบคทีเรียและเชื้อราหลายๆ ชนิด [17-19] แม้พบว่าเชื้อจุลินทรีย์บางสายพันธุ์เชื้อจะต้านน้ำมันยี่ห่วย [20] ในประเทศไนจีเรีย สารละลายจากใบยี่ห่วยสามารถนำมาดื่ม เพื่อรักษาโรค

ท้องร่วง [17,21] ส่วนในอินเดียใช้ในการรักษาโรคหลอดลมอักเสบ [22] น้ำมันยี่ห่วยามีผลยับยั้งเชื้อ *E. coli* [16] ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคท้องร่วงในนักเดินทาง [23,24] คุณสมบัติในการต้านโรคท้องร่วงของสารสกัดจากใบยี่ห่วยพบได้ในสัตว์ทดลองเช่นกัน [16,25]

การทดลองของผู้เขียนโดยใช้การสกัดยี่ห่วยด้วยแอลกอฮอล์ 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ในระดับความเข้มข้นของสารสกัดหยาบ 5-10 เปอร์เซ็นต์ เป็นค่าเอ็มไอซี (ค่าต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตเชื้อโรคได้) ต่อเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ (unpublished data) ดังนั้นในโอกาสต่อไปหวังเป็นอย่างยิ่งว่า นักวิจัยที่สนใจจะดำเนินการวิจัยต่อยอดสามารถนำผลการศึกษาและการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ไปใช้ในโอกาสต่อไป เพื่อแสวงหาสมุนไพรที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่นับวัน จะจะต้องต่อสารเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Correa MP. Dicionario das plantas uteis do Brazil. IBDF, Rio de Janeiro; 1932.
2. Onajobi FD. Smooth muscle contracting lipid soluble principles in chromatographic fractions of *Ocimum gratissimum*. *J Ethnopharmacol*. 1986;18(1):3-11.
3. Braga R. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceara, Coleca mossoroense. Rio Grande do Norte 2001;1204: 23.
4. Matos FJA. Plantas Mediciniais, Guia de Selecao e Emprego de Plantas usadas em Fitoterapia no Nordeste do Brasil. Imp. Univ., Fortaleza. 2000;173.
5. Janssen AM, Scheffer JJ, Ntezurubanza L, Baerheim Svendsen A. Antimicrobial activities of some *Ocimum* species grown in Rwanda. *J Ethanopharmacol*. 1989;26(1):57-63.
6. Oliver B. Medicinal Plants of Nigeria. Nigerian College of Arts Science and Technology, Ibadan, 1960; 18-40.
7. Sainsbury M, Sofowora EA. Essential oil from the leaves and inflorescence of *Ocimum gratissimum*. *Phytochemistry*. 1971;10(12):3309-3310.
8. Nakamura CV, Ueda-Nakamura T, Bando E, Melo AF, Corez DA, Dias Filho BP. Antimicrobial activity of *Ocimum gratissimum* L. essential oil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999;94(5):675-678.
9. Pessoa LM, Morais SM, Bevilaqua CML, Luciano JHS. Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*. *Vet Paratol*. 2002;109(1):59-63.
10. Njoku CJ, Asuza. IU. The anthelmintic effects of the leaf extract of *Ocimum gratissimum*. *Phytomedicine*. 1998;5:485-488.
11. Mbata TI, Saikia A. Antibacterial activity of Essential Oil from *Ocimum gratissimum* on *Listeria monocytogenes*. *Int J Food Safety*. 2005;7:14-19.
12. Adebolu TT, Oladimeji SA. Antimicrobial activity of leaf extracts of *Ocimum grassimum* on selected diarrhea causing bacteria in southwestern Nigeria. *Afr J Biotechnol*. 2005;4(7):682-684.
13. Chah KF, Eze CA, Emuelosi CE, Esimone CO. Antibacterial and wound healing properties of methanolic extracts of some Nigerian medicinal plants. *J Ethanol Pharmacol*. 2006;104(1-2):164-167.

14. Dalziel JM. The Useful Plants of West Tropical Africa. Crown Agents for Overseas Colonies, London; 1937.
15. Iwu MM. Traditional Igbo Medicine: Report of a project. Institute of African Studies, University of Nigeria, Nsukka: 1993;75.
16. Orafidiya LO, Oyedele AO, Shittu AO, Elujoba AA. The formulation of an effective topical antibacterial product containing *Ocimum gratissimum* leaf essential oil. *Int J Pharma*. 2001;224(1-2):177-183.
17. El-Said F, Sofowora EA, Malcolm SA, Hofer A. An investigation into the efficacy of *Ocimum gratissimum* as used in Nigerian native medicine. *Planta Medica*. 1969;17(2):195-200.
18. Jedlickova Z, Motti O, Seryi V. Antibacterial properties of the Vietnamese cajeput oil and ocimum oil in combination with antibacterial agents. *J Hygiene Epidemiol Microbiol Immunol*. 1992;36(3):303-309.
19. Begum J, Yusuf M, Chowdhury U, Wahab MA. Studies on essential oils for their antibacterial and antifungal properties. Part 1. Preliminary screening of 35 essential oils. *J Sci Ind Res*. 1993;28(4):25-34.
20. Ndounga M, Ouamba JM. Antibacterial and antifungal activities of essential oils of *Ocimum gratissimum* and *O. basilicum* from Congo. *Fitoterapia*. 1997;68(2):190-191.
21. Njoku CJ, Zeng L, Asuzu IU, Oberlies NH, McLaughlin JL. Oleanolic acid, a bioactive component of the leaves of *Ocimum gratissimum* (Lamiaceae). *Int J Pharmacog*. 1997;35(2):134-137.
22. Atal CK, Sharma ML, Kaul A, Khajuria A. Immunomodulating agents of plant origin: preliminary screening. *J Ethnopharmacol*. 1986;18(2):133-141.
23. Scotland SM, Willshaw GA, Smith HR, Said B, Stokes N, Rowe B. Virulence properties of *Escherichia coli* strains belonging to serogroups O26, O55, O111 and O128 isolates in the United Kingdom in 1991 from patients with diarrhea. *Epidemiol Infect*. 1993;111(3):429-438.
24. Fang GO, Lima AA, Martins CV, Nataro JP, Guerrant RL. Etiology and epidemiology of persistent diarrhea in Northern Brazil: a hospital-based, prospective, case-control study. *J Paediatr Gastroenterol Nutr*. 1995;21(2):137-144.
25. Offia VN, Chhukwendu UA. Antidiarrhoeal effects of *Ocimum gratissimum* leaf extract in experimental animals. *J Ethnopharmacol*. 1999;68:327-330.

