

# Sage

กฤษณา ไชยนอก



Sage มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Salvia officinalis* L. (1 - 3) ชื่ออื่นคือ true sage, garden sage, broad-leaved sage, common sage, Dalmatian sage, *Salviae folium* เป็นพืชในวงศ์ Labiatae (2) ส่วนที่ใช้คือ ส่วนใบและดอกสด ใบแห้ง น้ำมันจากดอกและลำต้น (1) ส่วนเหนือดิน (1 - 3)

## ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

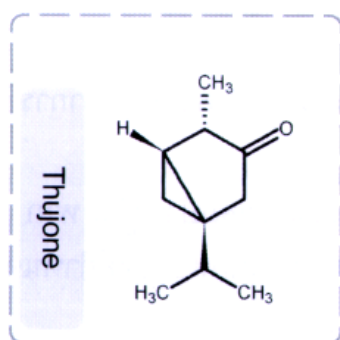
Sage เป็นไม้พุ่มหรือกึ่งพุ่ม สูง 15 - 45 เซนติเมตร ลำต้นสี สีเทา ฉ่ำน้ำ (pubescent) ออกจากรากใต้ดิน (fibrous root system) แตกกิ่งก้าน ตรงข้ามกัน ในฤดูร้อน กิ่งก้านตอนบน มักมีดอกสีน้ำเงิน บางครั้งสีชมพูหรือขาว และมีผลเล็กๆ (nutlets) สีดำ ใบออกตรงข้ามกัน ก้านใบยาวได้ถึง 4.5 เซนติเมตร แผ่นใบรูปยาวรี ยาว 2 - 10 เซนติเมตร กว้าง 1 - 2.6 เซนติเมตร ปลายแหลมหรือห่อฐานใบกลมหรือ กึ่งหัวใจ ผิวใบด้านบนสีซีเขียวอมเทา (ใบอ่อน) เส้นกลางใบลึกเป็นร่อง ผิวใบด้านล่างสีเทา สี (densely pubescent) เส้นใบเล็กมาก สานเป็นร่างแห เนื้อใบนุ่ม เมื่อขยี้ให้กลิ่นหอมมาก รสขมหอม (aromatic and bitter) (4)

Sage เป็นพืชที่มีต้นกำเนิดและ แพร่พันธุ์ในบริเวณ Mediterranean มีขึ้นอยู่ตามธรรมชาติทั่วยุโรป และมีการเพาะปลูกในแถบอเมริกาเหนือ (1)

สารสำคัญที่พบคือ volatile oil, thujone, alpha-thujone, beta-thujone, cineole, 1,8-cineole, borneol, linalool, camphors, isobutyl acetate, camphene, pinene, alpha-pinene, beta-pinene, viridiflorol, estrogenic compound, salvin, carnosolic acid, carnosol, carnosic



acid, caryophyllene (humulene), alpha-caryophyllene, beta-caryophyllene, limonene, phenolic acids (caffeic acid, rosmarinic acid, chlorogenic acid, ferulic acid, gallic acids), diterpenes (carnosolic acid, picrosalvin, rosmanol, saffinoline), triterpenoids (oleanolic acid, ursolic acid), protein, beta-sitosterol, saponins, flavonoids (apigenin-7-glucosides, luteolin-7-glucosides, genkwanin, genkwanin-6-methyl ether), flavonoid glycosides, flavones, steroids, tannins (salviatannin), resin (1-2)



โดยมีข้อกำหนดว่า ในน้ำมันหอมระเหยจากส่วนใบของ Sage ต้องมีปริมาณของ thujone อย่างน้อย 1.5% (v/w) ของน้ำหนักใบแห้ง (2)

### สรรพคุณที่ระบุในภูมิปัญญา (Traditional and ethnomedical use):

การใช้เป็นยาภายนอก: ใช้เป็นยาล้างแผล น้ำยาบ้วนปาก รักษาผิวหนังอักเสบ โรคช่องปาก กล้องเสียง คอหอย และเหงือกอักเสบ (1, 3) ยับยั้งการหลั่งน้ำนม (3)

การใช้เป็นยาภายใน: รักษาอาการเบื่ออาหาร ท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องเสีย ลำไส้อักเสบ เหงื่อออกมากผิดปกติ รักษาอาการ ลมหายใจเหม็น (1, 3) รักษาอาการร้อหนาวาบจากภาวะหมดประจำเดือน อาการปวดข้อ อาการปวดหัวจากความดัน เพิ่มประสิทธิภาพของความจำ และยับยั้งการหลั่งน้ำนม (3)

### ขนาดที่ใช้รับประทาน (1)

รักษาอาการเหวื่อออกมากผิดปกติ

- ❁ ลวกใบแห้ง 20 กรัมในน้ำร้อน 1 ลิตร โดยแช่ไว้ 15 นาที จากนั้นแยกส่วนกากออก ต้มส่วนน้ำครั้งละ 200 มิลลิลิตร วันละ 3 ครั้ง ขับเสมหะและรักษาการอักเสบ ที่บริเวณเยื่อเมือกของทางเดินหายใจ
- ❁ ผสมผงยา 50 กรัม กับน้ำผึ้ง 80 กรัม รับประทานครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ เข้าและก่อนนอน



ใช้ล้างแผลและสมานแผลที่เกิดจากการแพ้ หรืออักเสบ

- ❁ ต้มใบ 100 กรัม กับไวน์ขาว 0.5 ลิตร เป็นเวลา 1 นาที แล้วนำไปล้างแผล
- ❁ ผสมน้ำมันหอมระเหย 2 - 3 หยด ในน้ำ 100 มิลลิลิตร หรือผสมสารสกัดแอลกอฮอล์ 5 กรัม ลงในน้ำ 1 แก้ว แล้วนำไปล้างแผล

อาการไม่พึงประสงค์ ข้อควรระวัง และ คำเตือน:

- ❁ ไม่ควรใช้ในระหว่างตั้งครรภ์ (1, 2)
- ❁ การใช้สารสกัดแอลกอฮอล์ หรือน้ำมันหอมระเหยเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดอาการชัก และเกิดอาการลมบ้าหมูได้ (2)
- ❁ อาจทำให้เกิดภาวะไวต่อความร้อน หัวใจเต้นเร็ว เวียนศีรษะและชักลมบ้าหมูได้ หากรับประทานสารสกัดแอลกอฮอล์ หรือส่วนของน้ำมันหอมระเหยมากเกินไปที่กำหนด (1)
- ❁ สาร thujone ขนาดสูง อาจทำให้เกิดความเป็นพิษต่อสมอง (3)  
การใช้ในขนาดที่ระบุให้ใช้ในหัวข้อข้างต้น ยังไม่พบอาการข้างเคียงหรือความผิดปกติแต่อย่างใด (1)

การศึกษาในมนุษย์ (Clinical study)

การศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะเหงื่อออกมากผิดปกติ ซึ่งได้รับยาซงและผงแห้งของสารสกัดน้ำ (2) หรือได้รับยาเตรียมในขนาดที่เทียบเท่ากับส่วนใบ 2.6 - 4.5 กรัม เป็นประจำทุกวัน (3) พบว่าสามารถลดภาวะเหงื่อออกมากได้ (2, 3)

การใช้สารสกัดของใบ Sage ร่วมกับ Alfalfa (*Medicago sativa*) ช่วยให้อาการร้อนวูบวาบ และมีเหงื่อออกในตอนกลางคืนจากภาวะหมดประจำเดือนดีขึ้น เมื่อทำการทดลองเป็นเวลา 3 เดือน (5)

ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคอัลไซเมอร์ในระดับอ่อนถึงปานกลาง เมื่อได้รับสารสกัดแอลกอฮอล์จากส่วนใบในขนาด 3,000 มิลลิกรัม/วัน เป็นเวลา 4 เดือน จะมีอาการของโรคลดลง ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นผลของน้ำมันหอมระเหย (6)



## การศึกษาทางเภสัชวิทยา (Pharmacological study) ในสัตว์ทดลองและในหลอดทดลอง

### ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์

Sage มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย ยับยั้งเชื้อราและเชื้อไวรัส (1) สาร a-thujone, 1,8-cineol, camphor, borneol และ  $\beta$ -pinene จากน้ำมันหอมระเหย มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus cereus*, *B. megatherium*, *B. subtilis*, *Aeromons hydrophila*, *A. sobria* และ *Klebsiella oxytoca* โดยมีค่า minimum inhibitory concentration (MIC) อยู่ในช่วง 0.5 - 10 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี broth microdilution susceptibility assay (7) น้ำมันหอมระเหยจากส่วนเหนือดินมีฤทธิ์ต้านเชื้อราที่ดี โดยเฉพาะเชื้อราในกลุ่ม dermatophyte โดยมีค่า MIC และ minimum lethal concentration (MLC) เท่ากันคือ 0.63 ไมโครลิตร/มิลลิลิตร (8)

### ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

Sage มีฤทธิ์ยับยั้ง lipid peroxidation และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง (9) ซึ่งสารสำคัญที่พบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระคือสารในกลุ่ม phenolic diterpenes, carnosol, rosmanol, carnosic acid (10) สารสกัด 90% เมทานอลในน้ำ (SOME) และสารสกัดน้ำ (SOI) จากส่วนเหนือดินมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดยมีค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งได้ 50% ( $IC_{50}$ )  $13.5 \pm 0.5$  และ  $14.9 \pm 0.3$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ เมื่อทดสอบกับ DPPH free radical และมีฤทธิ์ปกป้องเซลล์ HepG2 cell จาก tert-butyl hydro-peroxide โดยมีค่า  $IC_{50}$   $7.6 \pm 0.5$  และ  $101.4 \pm 11.3$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ (11) สารสกัดน้ำจากส่วนเหนือดินมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ปกป้องเซลล์เมื่อใช้ในขนาด  $10.0 \pm 0.5$  มิลลิลิตร/วัน/น้ำหนักตัว 100 กรัม โดยทดสอบกับเซลล์ตับของหนูขาว และหนูถีบจักร (12) สารสกัดเมทานอลและอะซีโตนจากส่วนยอด ขนราก เซลล์ และ callus มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เมื่อทดสอบกับ DPPH radical ซึ่งมีค่าความเข้มข้นที่ให้ผลในการรักษา 50% ( $EC_{50}$ ) อยู่ในช่วง 18 - 71 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร โดยสารสำคัญคือ rosmarinic acid diterpenoids (carnosic acid, carnosol) และ phenolic compounds นอกจากนี้ยังพบฤทธิ์ต้าน linoleic acid oxidation ของสารสกัดอะซีโตนที่ขนาดดังกล่าวด้วย (13) สาร salviolic acid, rosmarinic acid และ caffeic acid มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เมื่อทดสอบกับ DPPH free radical และ superoxide anion radical (14)



### ฤทธิ์เพิ่มภูมิคุ้มกัน

สารในกลุ่ม polysaccharides ของ Sage มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน เมื่อทำการทดสอบในหลอดทดลองกับ comitogenic thymocyte test ซึ่งพบว่าสารดังกล่าวกระตุ้นให้เกิดการแบ่งตัวของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด thymocytes ของหนูขาว (15) สารสกัดเมทานอล-คลอโรฟอร์ม (10:1 v/v) จากส่วนเหนือดิน ซึ่งมีสารในกลุ่ม polysaccharide complex (A), arabinose, galactose, 3-O-methyl-galactose, glucose, mannose, xylose, fucose, rhamnose, uronic acids, methoxy groups และ protein มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน เมื่อทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด thymocytes ของหนูตะเภา โดยใช้ในขนาด 1 - 300 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร โดยสารสกัดดังกล่าวมีผลกระตุ้นการแบ่งตัวของ thymocytes (16)

### ฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์

สาร thujone, cineole และ camphor จากน้ำมันหอมระเหยขนาด 15 - 20, 10 และ 1 - 10 ไมโครลิตร/plate ตามลำดับ มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ใน *Escherichia coli* K12 SY252 และ *Saccharomyces cerevisiae* D7 (17) สารในกลุ่ม terpenoids (18) และ ethereal oils (19) มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ใน *Escherichia coli* reversion assay เมื่อชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยรังสี UV และสารสกัดจาก Sage มีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ใน *Samonella typhimurium* TA98 ซึ่งชักนำให้กลายพันธุ์ด้วยสาร ethidium bromide โดยฤทธิ์ดังกล่าวสัมพันธ์กับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด และพบฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์ที่ดีในส่วนสกัดที่มีสาร rosmanol-9-ethyl ether (20)

### ฤทธิ์ลดระดับไขมันในเลือด

สารสกัดเมทานอลจากใบมีฤทธิ์ต้านการเพิ่มขึ้นของ triglyceride ในหนูถีบจักรที่ได้รับอาหารไขมันสูงและมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ pancreatic lipase โดยสารสำคัญที่พบคือ carnosic acid, carnosol, royleanonic acid, 7-methoxyrosmanol และ oleanolic acid โดยค่า  $IC_{50}$  ของ carnosic acid และ carnosol ในการยับยั้งเอนไซม์ pancreatic lipase คือ 12 และ 4.4 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ และการให้หนูถีบจักรกิน carnosic acid ขนาด 5 - 20 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ยังช่วยยับยั้งการเพิ่มขึ้นของ triglyceride ในหนูถีบจักรที่ได้รับอาหารไขมันสูง นอกจากนี้การให้หนูถีบจักรกิน carnosic acid ขนาด 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน ยังช่วยลดน้ำหนักตัวและลดการสะสมไขมันในร่างกายของหนูถีบจักร (21)



## ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอื่นๆ

สารสกัดน้ำและแอลกอฮอล์ของ Sage มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตเมื่อทดสอบในแมว และมีฤทธิ์ยับยั้งการหดเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ จากการถูกชักนำด้วย acetylcholine histamine serotonin และ baliium chloride (22)

สารสกัดหยาบและน้ำมันหอมระเหยจาก Sage มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ acetylcholinesterase เมื่อทดสอบกับเนื้อเยื่อสมองของมนุษย์ โดยฤทธิ์จะเพิ่มขึ้นตามขนาดที่ใช้ (23) และพบว่าสารในกลุ่ม diterpenes ซึ่งแยกได้จาก Sage มีผลลดการจับกันของ GABA-receptor กับ [35S] tertiary-butylbicyclophosphorothionate (24)

สาร caffeoyl-coumarin conjugate ซึ่งเป็นสารอนุพันธ์ของ sagecoumarin จาก Sage มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 integrase ของเซลล์ HeLa- $\beta$ gal-CD4<sup>+</sup> ที่ค่า IC<sub>50</sub> 1.0 - 2.0 ไมโครโมลาร์ และค่า EC<sub>50</sub> 31.0 - 37.0 ไมโครโมลาร์ (25)

## การศึกษาทางพิษวิทยา (Toxicological study)

น้ำมันหอมระเหยจากส่วนเหนือดินซึ่งมีสาร *cis*-thujone,  $\alpha$ -humulene, 1,8-cineole, E-caryophyllene, borneol เมื่อทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์ตับของหนูขาว พบว่าที่ขนาดน้อยกว่า 200 นาโนลิตร/มิลลิลิตร ไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษ แต่ที่ขนาด 2,000 นาโนลิตร/มิลลิลิตร ทำให้ตรวจพบ lactate dehydrogenase รั่วจากเซลล์ตับ และทำให้ glutathione ลดลง ซึ่งแสดงถึงการที่เซลล์ตับถูกทำลาย (26) การทดลองให้หนูถีบจักรที่ถูกชักนำให้ตับเป็นพิษด้วยสาร carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) ดื่มชาชงของส่วนเหนือดินของ Sage พบว่าทำให้ตับถูกทำลายมากขึ้น สังเกตได้จากการเพิ่มระดับของเอนไซม์ transaminase และสภาพของเนื้อเยื่อตับที่ถูกทำลาย ดังนั้น แม้ว่าชาชงของ Sage จะไม่มีความเป็นพิษโดยตรง แต่ควรระวังการใช้สมุนไพรดังกล่าวร่วมกับยาที่ถูก metabolize ด้วย เอนไซม์ที่ตับ (Phase I) (27)

เอกสารอ้างอิง ติดต่อได้ที่สำนักงานข้อมูลสมุนไพร

