



## บทความฟื้นฟูวิชาการ (REVIEW ARTICLE)

### น้ำมันหอมระเหยกับการทำงานของระบบประสาท และความรู้สึกทางอารมณ์: บทความฟื้นฟูวิชาการ

คุณฉวี อุดมอิทธิพงษ์\*, กฤตณัย แก้วยศ\*\*, เกษรมาศ อยู่ถิณ\*\*

วันรับบทความ : 30 เมษายน 2561

วันแก้ไขบทความ : 20 สิงหาคม 2561

วันตอบรับบทความ : 7 กันยายน 2561

#### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันหอมระเหยที่มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์

**วัสดุและวิธีการ :** สืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้แก่ ตำรา หนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ และบทความวิชาการผ่าน PubMed, Thailist, Web of Science ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้คำสำคัญในการค้นหา ได้แก่ น้ำมันหอมระเหย การทำงานของระบบประสาท ความรู้สึกทางอารมณ์ นำมาจัดหมวดหมู่และเรียบเรียง จำนวน 35 เรื่อง

**ผล :** น้ำมันหอมระเหยคือสารอินทรีย์ที่พืชผลิตขึ้นตามธรรมชาติ สามารถพบได้ตามส่วนต่างๆ ของพืชแล้วนำมาสกัดให้ได้สารประกอบที่มีคุณสมบัติเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพ เช่น เพื่อการผ่อนคลาย ช่วยบำบัดรักษาความวิตกกังวล ซึมเศร้าและนอนไม่หลับ การอักเสบ และกระตุ้นภูมิคุ้มกันร่างกาย เป็นต้น ตามชนิดของสารประกอบน้ำมันหอมระเหยชนิดนั้นๆ มีกลไกการออกฤทธิ์ต่อการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์ รวมทั้งมีหลักฐานการศึกษาทั้งในคนและสัตว์ที่ชี้ให้เห็นว่าน้ำมันหอมระเหยมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จากการสร้างภาพสมอง การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง กระบวนการรู้คิด การนอนหลับ และการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์

**สรุป :** น้ำมันหอมระเหยได้ถูกนำมาใช้ในการออกฤทธิ์ต่อการทำงานของระบบประสาทและอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งขึ้นกับคุณภาพ ขนาดใช้ และผลของการใช้ที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิด ถึงอย่างไรก็ตามการนำสรรพคุณของน้ำมันหอมระเหยมาใช้ในการบำบัด จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติม ให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและตามความจำเพาะต่อฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย

**คำสำคัญ :** น้ำมันหอมระเหย ระบบประสาท ความรู้สึกทางอารมณ์

\*พยาบาลวิชาชีพ สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา

\*\*นักวิชาการศึกษา สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา



## ESSENTIAL OIL ON THE NERVOUS SYSTEM AND EMOTIONAL FEELINGS: REVIEW ARTICLE

---

*Dussadee Udomittipong\**, *Krittanaï Kaewyoi\*\**, *Keyunmart Yootin\*\**

Received : April 30, 2018

Revised : August 20, 2018

Accepted : September 7, 2018

### **Abstract**

**Objective:** The purpose of this article was to review definitions, effect of essential oil on the nervous system and emotional feelings.

**Material and Methods:** PubMed, Thailist, Web of Science and other medical online-databases articles, including textbooks, papers, journals, thesis both Thai and English language using essential oil, the nervous system and emotional feelings as keywords were searched. 35 literature reviews were selected for categorization and paraphrasing.

**Results:** Essential oil was organic substance that produces from natural sources. It was found in various parts of the plant and extracted for specific characteristics. Due to the numerous health benefits of essential oils, they were used for a variety of treatment such as relaxation, helping to treat anxiety, depression and insomnia, inflammation, and stimulate the body's immune function etc. Evidences on neuroimaging or brain image, electroencephalography (EEG), cognition, sleep, stress, anxiety and depression indicated that mechanism of their action of essential oil influence on nervous system function and emotional feelings.

**Conclusion:** Essential oils have been used to regulate and activate the nervous system and emotional feelings. Its mechanism depends on quality and dose according to different types of essential oils. The properties of the essential oils have been used for the treatment; however further clinical trials are required to establish humans safety and efficacy.

**Keywords:** essential oil, nervous system, emotional feelings

---

\*Registered Nurse, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

\*\*Education officer, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

## บทนำ

น้ำมันหอมระเหยเป็นน้ำมันที่สกัดจากพืชสมุนไพรนานาชนิด เป็นที่รู้จักและถูกนำมาใช้ตั้งแต่ประวัติศาสตร์อย่างน้อย 6,000 ปีมาแล้ว ทั้งในยุโรป เอเชีย และประเทศต่างๆ เช่น อียิปต์ อินเดีย และจีน พบหลักฐานบันทึกการใช้ น้ำมันหอมระเหยเสริมความงามและการอาบน้ำในศาสนาพืธีและนำมาเจือจางลงในอ่างอาบน้ำหรือโซโลมน้ำมันแล้วนวดร่างกายหลังอาบน้ำ มีการใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา ประวัติศาสตร์ของอียิปต์ ได้บันทึกไว้ว่ามีการใช้พืชสมุนไพรที่ให้กลิ่นหอมในกระบวนการทำมัมมี่ ศตวรรษที่ 10 แพทย์ชาวอาหรับค้นพบวิธีกลั่นพืชด้วยไอน้ำเพื่อให้ได้น้ำมันหอมระเหยจากดอกไม้ ในยุคกลางมีการเผาน้ำมันหอมระเหยและรูปหอมในบ้านเพื่อฆ่าเชื้อโรค จนถึงศตวรรษที่ 17 เริ่มมีการใช้สมุนไพรทางการแพทย์อย่างแพร่หลาย ในประเทศไทยก็มีการใช้กลิ่นหอมจากสมุนไพรเป็น ยาหอม ยาต้ม รูปหอม อาหารอบสมุนไพร หรือนำมาปรุงแต่งรสอาหารมาเป็นเวลานานเช่นเดียวกัน<sup>2</sup>

การใช้น้ำมันหอมระเหยเป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการสร้างเสริมและปรับสมดุลก่อให้เกิดความสุนทรีย์ของร่างกายจิตใจ อารมณ์จิตวิญญาณ และความผาสุก<sup>3</sup> สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งการสูดดม การดูดซึมทางผิวหนัง และการรับประทาน การบำบัดโดยการดูดซึมทางผิวหนังพบว่าโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยจะถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดและจับกับตัวรับที่อวัยวะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายตามการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย ในขณะที่เดียวกันจะได้รับกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยทางอ้อมไปด้วย นั่นคือโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหย

จะซึมผ่านเยื่อหุ้มช่องจมูกเข้าสู่เยื่อรับรู้กลิ่นผ่านต่อไปยังกระแสรับกลิ่น ที่มีเซลล์ประสาทรับกลิ่นจำนวนมาก ที่จะแปลสัญญาณเป็นสารสื่อประสาทหรือสัญญาณเคมีไฟฟ้าผ่านประสาทรับกลิ่นไปสมองส่วน Limbic system ที่เป็นศูนย์กลางควบคุมระบบต่างๆ ของร่างกาย คือโมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยจะไปกระตุ้นสมองส่วน Thalamus ให้หลั่ง Enkephalin ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกปลอบปล่อม อารมณ์ดี และกระตุ้น Pituitary gland ทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทชนิด Endorphin และ Serotonin ที่ช่วยให้สงบเยือกเย็นและผ่อนคลาย<sup>4</sup>

ช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาค้นคว้าหลากหลายมากขึ้น เพื่อทดสอบผลทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ถึงผลของน้ำมันหอมระเหยกับการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์ที่เชื่อมโยงกันกับความรู้อุดมคติทางการแพทย์ของการใช้น้ำมันหอมระเหย และองค์ความรู้ศาสตร์การใช้น้ำมันหอมระเหยมีความหลากหลายมากขึ้นที่มีการนำมาใช้เพื่อการบริการสุขภาพ ดังนั้นผู้ให้บริการด้านสุขภาพ หรือผู้ที่สนใจที่จะนำมาใช้ หากมีความรู้ด้านคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ คุณภาพและมาตรฐานของน้ำมันหอมระเหยด้วยนั้น การทบทวนวรรณกรรมนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันหอมระเหยที่มีผลต่อการทำงานของระบบประสาท และความรู้สึกทางอารมณ์แล้วยังสามารถช่วยยกระดับความรู้และประสิทธิภาพในการใช้น้ำมันหอมระเหยที่จะเป็นประโยชน์ในแง่มุมหนึ่งของการบำบัดดูแลรักษาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์ซึ่งจะเกิดประโยชน์สำหรับนำไปประกอบการบริการ

เพิ่มศักยภาพความรู้ของตนเองและสถานบริการเพื่อยกระดับมาตรฐานการบริการ รวมทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้เป็นพื้นฐานของข้อมูลประกอบการการศึกษาวิจัยต่อไปได้

### วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมได้จากการสืบค้นวรรณกรรมในระหว่างปี ค.ศ. 1995 - 2018 โดยศึกษาจากฐานข้อมูล PubMed, Thailist, Web of Science รวมทั้งจากตำราหนังสือวารสาร วิทยานิพนธ์ โดยได้ใช้คำสำคัญในการสืบค้น คือ ความหมาย องค์ประกอบทางเคมี ผล กลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย การทำงานของระบบประสาท ความรู้สึทางอารมณ์ การสืบค้นวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ พบวรรณกรรม 41 เรื่อง เมื่อคัดการศึกษาอื่นๆ จะพิจารณาคัดเลือกตามความครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาเพียง 35 เรื่อง ประกอบด้วยวารสารออนไลน์และบทความวิจัย 4 เรื่อง งานวิจัยเชิงระบบและการวิเคราะห์อภิमान 1 เรื่อง วิจัยเชิงทดลองน้ำมันหอมระเหยต่อการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึทางอารมณ์ 30 เรื่อง

### ผล

#### นิยามของน้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหย คือ ส่วนประกอบในพืชหอมที่ระเหยได้และมีกลิ่นหอม โดยปกติสารหอมเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ที่เฉพาะ เช่น ต่อมบนผิวใบ หรือในเปลือก ดอก เปลือกผลไม้ หรือเมล็ด น้ำมันหอมระเหยไม่ได้เป็นส่วนของน้ำมันพืชทั้งหมด เป็นแค่บางส่วนเท่านั้นเป็นที่ทราบว่ามีน้ำมันพืชนั้นสามารถนำมาใช้บริโภค

เช่น ทำกับข้าวได้แล้วยังสามารถใช้น้ำมันนั้นนวดได้น้ำมันหอมระเหยนอกจากจะมีกลิ่นเฉพาะในแต่ละชนิดแล้วมันยังมีคุณสมบัติเป็นยาปฏิชีวนะซึ่งจะช่วยป้องกันคันคันพืชหอมได้ บางชนิดช่วยป้องกันต้นไม้โดยสามารถไล่แมลงได้ บางชนิดกระตุ้นให้ออกดอก น้ำมันหอมระเหยมีส่วนประกอบเป็นสารเคมีมากมาย เช่น น้ำมันกุหลาบประกอบด้วยสารเคมีประมาณ 300 ชนิด เป็นต้นถ้าเราเก็บพืชหอมสดอย่างระมัดระวังแล้วนำมาสกัดน้ำมันหอมระเหยด้วยกระบวนการที่ดีก็จะได้น้ำมันหอมระเหยที่มีประสิทธิภาพดีกว่าสกัดจากพืชแห้ง 75 - 100 เท่า น้ำมันหอมระเหยมีประโยชน์หลายอย่าง เนื่องจากสามารถป้องกันและรักษาการติดเชื้อ ฆ่าและยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย และยังช่วยฟื้นฟูสภาพผิวหนังได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประโยชน์เนื่องจากมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ทำความสะอาดแผลด้านไวรัส ด้านการอักเสบ กระตุ้น หรือช่วยผ่อนคลาย ทำให้สดชื่น หรือทำให้สงบเยือกเย็น<sup>2</sup>

#### องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหย

โดยปกติน้ำมันหอมระเหยแต่ละชนิดจะมีสารประกอบทางเคมีตั้งแต่ 50 - 500 ชนิด และแต่ละชนิดด้วยองค์ประกอบทางเคมีดังกล่าวนี้ทำให้น้ำมันหอมระเหยมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป แต่เมื่อมาผสมผสานกันก็ทำให้เกิดคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชแต่ละชนิด ที่มีจุดเด่น ความเหมือนและความแตกต่างทำให้ส่งผลต่อการบำบัดที่แตกต่างกันออกไปด้วยเช่นกัน ในที่นี้สามารถที่จะแยกเป็นกลุ่มตามองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยได้เป็น 7 กลุ่ม ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะออกฤทธิ์ในการบำบัดที่

แตกต่างกัน ดังนี้<sup>2,5</sup>

1. กลุ่ม Alcohols สารในกลุ่มนี้มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อโรค ต้านเชื้อไวรัส ยกระดับจิตใจ ได้แก่ linalol citronellol geraniol borneol menthol nerol teppineol ฯลฯ

2. กลุ่ม Aldehydes สารในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการระงับประสาท ยกระดับจิตใจ ลดการอักเสบ ลดความอ้วน ขยายหลอดเลือด และมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ cidral citronellal neral geranial

3. กลุ่ม Esters มีคุณสมบัติระงับประสาท สงบอารมณ์ ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดการอักเสบ และต้านเชื้อรา ได้แก่ linalyl acetate geranyl acetate bomyl acetate eugenyl acetate lavendulyl acetate

4. กลุ่ม Ketones สาร Ketones มีคุณสมบัติช่วยขยายหลอดลม ละลายเสมหะ เสริมสร้างเนื้อเยื่อ และลดการอักเสบ ได้แก่ jasmone fenchone camphor carvone menthone

5. กลุ่ม Oxides ในสารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติในการขับเสมหะ ละลายเสมหะที่สำคัญ ได้แก่ Cineol นอกนั้นก็มีส่วนที่มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และกระตุ้นระบบประสาท ได้แก่ linalol oxide ascaridol bisabolol oxide bisabolon oxide

6. กลุ่ม Phenols มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย กระตุ้นระบบประสาท และภูมิคุ้มกันของร่างกาย ได้แก่ eugenol thymol earvacrol

7. กลุ่ม Terpenes สารในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อและลดการอักเสบ

**ผลของน้ำมันหอมระเหยต่อระบบอวัยวะของร่างกาย**

น้ำมันหอมระเหยเมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะมี

ผลต่อระบบอวัยวะของร่างกายต่างๆ ดังนี้<sup>5,6</sup>

1. ระบบไหลเวียนของโลหิต (coronary and circulation system) น้ำมันหอมระเหยหลายชนิดมีผลกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตทำให้หัวใจและสมองทำงานได้ดีและร่างกายจัดของเสียออกทางไตได้มากขึ้น นอกจากนี้การมีโลหิตไหลเวียนที่ดียังช่วยเสริมภูมิคุ้มกันต้านทานแก่ร่างกายด้วย เช่น น้ำมันหอมระเหยเจอราเนียม น้ำมันหอมระเหยกุหลาบ น้ำมันหอมระเหยไซเพรส และน้ำมันหอมระเหยหญ้าแฝก

2. ระบบการทำงานของน้ำเหลือง (lymphatic system) น้ำเหลืองประกอบด้วยไขมัน โปรตีน และเม็ดเลือดขาวชื่อ lymphocytes ซึ่งเกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันของร่างกาย ช่วยในการจัดและต่อสู้กับเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย เช่น น้ำมันหอมระเหย thyme linolool น้ำมันหอมระเหย lemon น้ำมันหอมระเหย frankincense เป็นต้น

3. ระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine system) ต่อมไร้ท่อต่างๆ ในร่างกายมีหน้าที่หลั่งฮอร์โมนเพื่อควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ต่อมพิทูอิทารี (pituitary) ต่อมไทรอยด์ (thyroid) ต่อมพาราไทรอยด์ (parathyroid) ต่อมเหนือหมวกไต (adrenal cortex) ต่อมรังไข่ (ovary) อัณฑะ (testes) และตับอ่อน (pancreas) น้ำมันหอมระเหยบางชนิดทำหน้าที่เป็นฮอร์โมน (phytohormones) ซึ่งมีผลคล้ายฮอร์โมนในร่างกาย ฮอร์โมนบางชนิดมีผลต่อการทำงานของผิวหนัง เช่น เอสโตรเจน (estrogen) มีผลทำให้เซลล์ผิวหนังชุ่มน้ำ และ แอนโดโรเจน (androgen) มีผลควบคุมการหลั่งไขมันผิวหนัง ซึ่งทำให้หน้ามันและเป็นสิว ดังนั้นน้ำมันหอมระเหยซึ่งมีผลกับฮอร์โมนดังกล่าวจึงถูกนำมาใช้ในการถนอมผิว

และเครื่องสำอาง

4. ระบบกล้ามเนื้อ (muscular system) น้ำมันหอมระเหยมีผลต่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และถ้าหนาวร่วมตัวจะช่วยให้กล้ามเนื้อหดตัว และปลดปล่อยกรดแลคติก (lactic acid) และ กรดยูริก (uric acid) ซึ่งค้างคั่งอยู่ออกมา ทำให้คลายความเมื่อยล้าได้

5. ระบบการย่อยอาหาร (digestive system) น้ำมันหอมระเหยบางชนิดมีผลผ่อนคลายกล้ามเนื้อเรียบในระบบย่อยอาหาร ช่วยลดแก๊สที่คั่งค้าง มีผลช่วยขับลม

6. ระบบหายใจ (respiratory system) ในปอดมีถุงลมเล็กๆ ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซ ออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกาย โมเลกุลเล็กๆ ของน้ำมันหอมระเหยสามารถแทรกเข้าถุงลมและเข้าสู่กระแสเลือดได้ นอกจากนี้ โมเลกุลซึ่งระเหยได้ของน้ำมันหอมระเหยสามารถแทรกซึมตามเนื้อเยื่อของทางเดินหายใจ ถ้าเป็นชนิดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรคและฆ่าไวรัส จะมีผลเฉพาะที่ต่อทางเดินหายใจได้ นอกจากนี้ บางชนิดยังมีผลคลายกล้ามเนื้อเรียบ ป้องกันการเกร็งของหลอดลมหรือช่วยขับเสมหะได้แล้วแต่โครงสร้างทางเคมีของโมเลกุล

7. ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ (Reproductive system) น้ำมันหอมระเหยซึ่งมีผลต่อการทำงานของฮอร์โมนเพศหญิงหรือเพศชายได้ถูกนำมาใช้ในการบำบัดอาการผิดปกติจากฮอร์โมน เช่น วัยหมดประจำเดือนหรืออาการก่อนมีประจำเดือนได้แก่ เครียด ปวดหลัง ท้องผูกหรือท้องเสีย และผิวแห้ง เป็นต้น น้ำมันหอมระเหยบางชนิดมีผลทำให้มดลูกบีบตัว ควรระวังในสตรีมีครรภ์ อาจทำให้แท้งได้

8. ระบบโครงสร้างของร่างกาย (skeletal

system) น้ำมันหอมระเหยบางชนิด ช่วยในการสมานหรือสร้างกระดูกที่หักหรือการอักเสบตามข้อต่อต่างๆ

9. ระบบประสาท (nervous system) ระบบประสาทแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทส่วนกลางประกอบด้วยสมองและก้านสมอง ซึ่งวิ่งไปตามแนวของกระดูกสันหลัง ทำหน้าที่รับสื่อประสาท แปรผลและส่งผลตอบรับไปยังอวัยวะต่างๆ โดยอาศัยระบบประสาทส่วนปลายซึ่งเชื่อมระหว่างก้านสมองและอวัยวะต่างๆ ทั่วร่างกาย ระบบประสาทส่วนปลายแบ่งย่อยได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบนส่วนกลาง และส่วนล่าง สำหรับส่วนบนน้ำมันหอมระเหยมีผลต่อร่างกายโดยผ่านระบบประสาทส่วนปลาย (olfactory nerve) ส่งสัญญาณไฟฟ้าเคมีไปยังสมอง (limbic system) จึงมีผล กระตุ้นความจำ อารมณ์และความรู้สึก สำหรับส่วนกลางเชื่อมต่อไปยังผิวหนังและกล้ามเนื้อ น้ำมันหอมระเหยซึ่งให้ทางผิวหนัง อาจโดยการนวดร่วมด้วย จึงมีผลโดยตรงต่อกล้ามเนื้อ ช่วยผ่อนคลาย ลดความเจ็บปวด และมีผลต่อผิวหนังโดยตรง เช่น เพิ่มความชุ่มชื้น ลดการอักเสบของผิวหนัง ลดการแพ้และระคายเคือง ฆ่าเชื้อโรค ลดการอักเสบ ตลอดจนผ่อนคลายความเครียดได้แล้วแต่ชนิดของน้ำมันหอมระเหยด้วย สำหรับส่วนล่างเป็นระบบประสาทอัตโนมัติ (ซึ่งแบ่งเป็น sympathetic และ parasympathetic) น้ำมันหอมระเหยบางชนิดอาจมีผล กระตุ้นหรือบางชนิดอาจมีผลระงับระบบประสาทอัตโนมัติดังกล่าวนี้ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกฤทธิ์ของ

## น้ำมันหอมระเหยกับการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์

มีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ถึงผลของน้ำมันหอมระเหยต่อการทำงานของระบบประสาทจำนวนมากในปัจจุบันนี้ ถึงกับมีการบัญญัติศัพท์คำว่า aromachology โดย สถาบัน Sense of Smell (SSI) ประเทศสหรัฐอเมริกา รวมทั้งมีศาสตร์การศึกษาน้ำมันหอมระเหยที่เกี่ยวกับผลทางจิตวิทยาที่เกิดจากการรับรู้กลิ่นของน้ำมันหอมระเหย มีผลต่ออารมณ์ ความรู้สึก และพฤติกรรม<sup>3,6</sup> ดังนั้นการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยต่อระบบประสาทแล้วจะเป็นผลโดยรวมของการเชื่อมโยงระหว่างระบบประสาทแล้วยังส่งผลทางจิตใจ ดังการศึกษาวิจัยเชิงทดลองที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

### งานวิจัยเชิงทดลองที่เกี่ยวข้องของน้ำมันหอมระเหยต่อการทำงานของระบบประสาทและความรู้สึกทางอารมณ์ในมนุษย์และสัตว์

#### งานวิจัยเชิงทดลองในสัตว์

กลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย อธิบายตามทฤษฎีของตัวรับ (receptor) โดยน้ำมันหอมระเหยจะออกฤทธิ์ได้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงสร้างทางโมเลกุลของสารที่เป็นองค์ประกอบในน้ำมันหอมระเหยนั้นๆ<sup>6,7</sup> ดังนั้นความสำคัญของโครงสร้างโมเลกุลจึงแสดงออกมาเป็นกลิ่นที่ไม่เหมือนกันของสารแต่ละชนิดเนื่องจากการจับกับตัวรับที่แตกต่างกันสามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มมีผลต่อการทำงานของระบบประสาททั้งการกระตุ้นหรือระงับการทำงานของระบบประสาท ดังนี้

1. น้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ทำให้สงบ (sedative) ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์

น้ำมันหอมระเหยกุหลาบ น้ำมันหอมระเหยส้ม น้ำมันหอมระเหยมะนาว น้ำมันหอมระเหยไม้จันทน์ น้ำมันหอมระเหยมะกรูดฝรั่ง น้ำมันหอมระเหยแคร์รี่เซจ น้ำมันหอมระเหยคาโมมายล์ น้ำมันหอมระเหยสะระแหน่ เป็นต้น ส่วนใหญ่พบว่ามีการศึกษามุ่งเน้นที่น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ เพราะมีสรรพคุณจำนวนมาก เช่น ช่วยให้สงบ ต้านชักช่วยให้นอนหลับ เป็นต้น กลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยในกลุ่มนี้สามารถจำแนกตามผลต่อระบบของสารสื่อประสาทชนิดต่างๆ ดังนี้

1.1 การยับยั้งการทำงานของระบบ glutamatergic สารสื่อประสาทที่สำคัญในระบบนี้คือ glutamate ทำหน้าที่กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง Silva<sup>8</sup> ศึกษาผลของสาร linalool ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ พบว่า สาร linalool มีฤทธิ์ลดการหลั่ง glutamate ที่ชักนำด้วย potassium และลดการดิ่งกลับของ glutamate ที่ส่วนปลายของจุดประสานประสาทของเปลือกสมอง (cortical synaptosomes) ของหนูมีการศึกษาที่สอดคล้อง<sup>9-10</sup> พบว่าสาร linalool ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ จะมีฤทธิ์ลดการหลั่ง glutamate ที่ชักนำด้วย potassium และลดการดิ่งกลับของ glutamate ที่ส่วนปลายของจุดประสานประสาทของเปลือกสมอง (cortical synaptosomes) ของหนู<sup>8</sup> ยับยั้งการจับของ glutamate กับตัวรับในเปลือกสมอง (cortex) ของหนูแบบ competitive antagonist<sup>10-11</sup> Cho และคณะ<sup>11</sup> ศึกษาน้ำมันหอมระเหยสะกัดจาก acorus gramineus (ว่านน้ำลึก) ยับยั้งปิดกั้นการรับ NMDA แสดงถึงมีผลระงับการทำงานของระบบประสาทและด้านการชักเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตามยังมีผลการศึกษานอื่นที่ขัดแย้งกันว่า น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ ไม่มีผลยับยั้งการจับของ [3H]MK801<sup>12</sup>

1.2 การกระตุ้นการทำงานของระบบ GABAergic สารสื่อประสาทในระบบนี้คือ GABA (gamma-aminobutyric acid) ทำหน้าที่ยับยั้งภาวะถูกกระตุ้นในระบบประสาทส่วนกลาง นิยมศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยต่อตัวรับชนิดย่อย GABAA ซึ่งเป็น chloride ionotropic receptor ตัวรับชนิดย่อยนี้มีตำแหน่งจับสำหรับ GABA ทำให้เปิดช่องให้อิออนของ chloride ผ่านเข้าเซลล์ เกิด hyperpolarization จึงยับยั้งการส่งสัญญาณประสาท และมีตำแหน่งจับของสารอื่นๆ ที่ควบคุมตัวรับนี้ (allosteric site)<sup>13</sup> Aoshima และคณะ<sup>14</sup> ศึกษา น้ำมันหอมระเหยไฟตอนไซค์ (Phytoncide) จากต้นสน ซีดาร์ และต้นไซเปร ต่อความสามารถของการแสดงออกตัวรับ GABAA ของเซลล์ไขกบ พบว่าน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์และน้ำมันหอมระเหยกลิ่นพิมเสนมีฤทธิ์เพิ่มการตอบสนองของตัวรับ GABAA Chioca<sup>15</sup> และคณะ ศึกษาการสูดดม น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีผลต่อการคลายความกังวลของหนู โดยผ่านการทำงานของ serotonergic neurotransmitter<sup>16</sup> พบว่า การออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยในสมองส่วนหน้าของหนูสามารถยับยั้งการจับของ [35S]-t-butyl bicyclophosphorothionate (TBPS) ซึ่งเป็น chloride channel blocker ของ GABAA นั่นคือมีกลไกการออกฤทธิ์นี้ ทำให้มีระดับของ GABA ในสมองเพิ่มขึ้น<sup>17</sup>

1.3 การกระตุ้นการทำงานของระบบ dopaminergic สารสื่อประสาทในระบบนี้คือ dopamine (DA) มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับ

การเคลื่อนไหวภายใต้อำนาจจิตใจ ความเข้าใจอารมณ์ เป็นต้น<sup>18</sup> Komiya และคณะ<sup>16</sup> ศึกษา ใช้น้ำมันหอมระเหยมะนาวทำให้เกิดฤทธิ์ด้านความเครียดโดยการปรับการทำงานของตัวรับ Serotonin: 5-HT และตัวรับ Dopamine: DA ในหนูทดลอง พบว่าใช้น้ำมันหอมระเหยมะนาวทำให้มีการสังเคราะห์และการดิ่งกลับของ dopamine ในสมองหนูมากขึ้น

1.4 การกระตุ้นการทำงานของระบบ serotonergic สารสื่อประสาทในระบบนี้คือ serotonin (5-hydroxytryptamine; 5-HT) มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ การนอนหลับ ความอยากอาหาร เป็นต้น Chioca และคณะ<sup>15</sup> ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ พบว่า น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ มีตำแหน่งการออกฤทธิ์ที่ตัวรับชนิดย่อย 5-HT1A ทำให้มีฤทธิ์คลายกังวลของหนู และ Komiya และคณะ<sup>16</sup> ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยมะนาว มีฤทธิ์ด้านซึมเศร้า และคลายกังวลในหนูได้โดยเกี่ยวข้องกับตัวรับชนิด 5-HT and DA และทำให้มีการสังเคราะห์และการดิ่งกลับของ serotonin ในสมองมากขึ้น

1.5 การกระตุ้นการทำงานของระบบ cholinergic โดย Hritcu และคณะ<sup>19</sup> ศึกษาในหนูที่ชักนำ ด้วยสาร scopolamine มีฤทธิ์ด้าน cholinergic ให้เกิดสมองเสื่อม (dementia) พบว่าหลังจากใช้ น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้สงบ ด้านซึมเศร้านั้น ยังช่วยให้หนูมีความจำดีขึ้น

2. น้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์กระตุ้น (stimulant) ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยโรสแมรี่ น้ำมันหอมระเหยมะลิ น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส น้ำมันหอมระเหยสะระแหน่ น้ำมันหอมระเหยโหระพา (basil) น้ำมันหอมระเหยกานพลู (clove)



น้ำมันหอมระเหยเสจ (sage) น้ำมันหอมระเหยสน (pine) น้ำมันหอมระเหยสน (thyme) น้ำมันหอมระเหยกระดังงาไทย (ylang ylang) เป็นต้น<sup>13</sup> น้ำมันหอมระเหยสะระแหน่มีฤทธิ์กระตุ้นให้ร่างกายรู้สึกตื่นตัวสดชื่น ในทางกลับกันน้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส เมื่อทำปฏิกิริยาทางเคมีกับออกซิเจนในอากาศแล้วจะเกิดเป็นก๊าซโอโซนขึ้นมา และสภาพอากาศที่เป็นโอโซนนั้น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และยีสต์ ไม่สามารถจะดำรงชีวิตอยู่ได้ จะทำให้อากาศบริสุทธิ์ ปราศจากเชื้อโรค และปลอดภัยจากเชื้อหวัด ช่วยบรรเทาอาการหวัด คัดจมูก น้ำมูกไหลกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกัน เป็นต้น<sup>2</sup>

### งานวิจัยเชิงทดลองในมนุษย์

ปัจจุบันมีการใช้การบำบัดทางเลือกและการรักษาด้วยยาเป็นหลักจะทำให้ได้รับผลดีเร็วขึ้น หลังจากนั้นนักวิทยาศาสตร์ค้นพบและมีการสกัดน้ำมันหอมระเหยเป็นอีกหนึ่งวิธีการบำบัดโดยใช้สารของน้ำมันหอมระเหยที่สำคัญที่ถูกดึงออกมาจาก ดอกไม้ เปลือกไม้ ลำต้น ใบ ราก ผล และส่วนอื่นๆ ของพืช<sup>7</sup> โดยวิธีการต่างๆ เพื่อใช้ในการรักษาโรคต่างๆ ใช้ผ่านวิธีการที่เป็นมิตรต่อมนุษย์ ได้แก่ การสูดดม การอบหรือทาเพื่อซึมซับสู่ผิวของมนุษย์ด้วยกลิ่นอายที่โดดเด่น การบำบัดแบบนี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการประสานประโยชน์ร่วมกันเพื่อบรรเทาทุกข์จากโรคต่างๆ เช่น ความเครียด ภาวะซึมเศร้า อาหารไม่ย่อย อาการปวดหัว นอนไม่หลับ ปวดกล้ามเนื้อ ปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ข้อต่อบวม ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับปัสสาวะ เป็นต้น และปัจจุบันนี้มีการใช้น้ำมันหอมระเหย

อย่างแพร่หลายในประเทศไทยและต่างประเทศ ที่ได้รับการพิสูจน์ผลในเชิงวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อระบบประสาท ได้แก่ ประสาทส่วนกลาง ประสาทส่วนอัตโนมัติ รวมทั้งการตอบสนองของอารมณ์ และการศึกษาการเปลี่ยนของคลื่นสมอง<sup>3,20</sup> ดังนี้

1. การสร้างภาพประสาท หรือ การสร้างภาพสมอง (neuroimaging หรือ brain Imaging) Baldinger และคณะ<sup>21</sup> ศึกษาแบบ RCT ผลของ silexan ที่เป็นน้ำมันหอมระเหยสกัดจากดอก *lavandula angustifolia* ต่อตัวรับ serotonin-1A และ โครงสร้างจุลภาคของสมองมนุษย์ neuroimaging และระดับโมเลกุล ในกลุ่มตัวอย่าง 17 คน ให้ได้รับการตรวจเอกซเรย์ปล่อยรังสีโพสิตรอนโพลาไรซ์โคป 2 ครั้ง โดยใช้ radioligand [carbonyl-11C] WAY-100635 หลังจากได้รับ Silexan หรือยาหลอกทุกวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 8 สัปดาห์ แล้วทำการวิเคราะห์ภาพด้วยการถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็กและการวิเคราะห์ morphometry แบบ voxel เพื่อหาผลกระทบที่มีต่อโครงสร้างจุลภาคสีเทา พบความสามารถในการจับตัวรับ serotonin-1A ลดลงอย่างเห็นได้ชัดอย่างมีนัยสำคัญเมื่อได้รับ silexan เมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก นั่นคือ serotonin-1A receptor มีส่วนร่วมในการทำให้เกิดความคลายกังวลเมื่อได้รับ Williams<sup>22</sup> ศึกษาผู้ป่วยโรคจิตเภทที่ใช้น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์โดยการแช่ในปริมาณที่เข้มข้นอธิบายกรณีของหญิงสาววัยเยาว์รายนี้ว่าเป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงมาก่อน หลังจากได้รับน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์โดยการแช่เข้มข้น ซึ่งหลังจากแช่ในอ่างที่มีน้ำมันลาเวนเดอร์เข้มข้นผู้ป่วยจะได้รับ

วิตกกังวลที่นำไปสู่ภาวะ delirium มีอาการเพ้อ หลังจากนั้นภายในเวลาไม่กี่วันผลจากการได้รับน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์โดยการแช่เข้มนั้นนี้ นำไปสู่ catatonic psychosis เป็นเวลานานถึง 1 เดือน เมื่อทำ brain magnetic resonance imaging (MRI) พบภาวะ hypodensity Susanne Ambrosch<sup>23</sup> ศึกษาผลของสารประกอบ monoterpenoid 1,8-Cineole และ (-) - Linalool ต่อการกระตุ้นสมองที่มีหน้าที่เป็นหน่วยความจำในการทำงาน การศึกษานี้มีการศึกษาการทำหน้าที่กระตุ้นสมอง ประเมินโดยใช้การถ่ายภาพด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (fMRI) ในกลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่ 69 คน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ในสมองอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวกับหน่วยความจำในการทำงานอันเป็นหน้าที่ของกลืนและส่วนการบริหาร การค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำหอมมีผลต่อการกระตุ้นสมองและความจำในการทำงานของมนุษย์อย่างเห็นได้ชัดและเน้นความสำคัญของรูปแบบการบริหารของสมองเมื่อได้รับผลกระทบจากกลิ่นในกระบวนการรู้คิดของมนุษย์

## 2. Electroencephalography (EEG)

จากการศึกษาของ Sayorwan และคณะ<sup>24</sup> ศึกษาผลกระทบจากการสูดดมน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์กับสภาวะอารมณ์ ระบบประสาทอัตโนมัติและการทำงานของคลื่นไฟฟ้าสมองในอาสาสมัครจำนวน 20 คน ที่เข้าร่วมการทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มปกติ ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ทำให้ความดันโลหิตลดลง อัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิผิวหนังลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในแง่ของการตอบสนองทางอารมณ์ กลุ่มอาสาสมัครที่ได้สูดดมน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีความกระตือรือร้น

มากขึ้นและผ่อนคลายได้ดีกว่าคนที่เพิ่งมาสูดดม รวมทั้ง Electroencephalogram (EEG) ถูกบันทึกจาก 31 ขั้วไฟฟ้าวางไว้บนผนังศีรษะ มีการเพิ่มขึ้นของ theta wave อยู่ในช่วง 4 - 8 เฮิรตซ์ และ alpha wave อยู่ระหว่าง 8 - 13 เฮิรตซ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณตอนกลางของศีรษะและบริเวณ bilateral สรุปคือการสูดดมน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ มีผลต่อการผ่อนคลาย Sayorwan และคณะ<sup>25</sup> ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยโรสแมรี่ที่มีต่อความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างและการทำงานของระบบประสาท ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ หลังจากการสูดดมน้ำมันโรสแมรี่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งวัดความรู้สึกพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกสดชื่นขึ้น และเมื่อวัด EEG power ของคลื่นอัลฟาลดลง (8 - 10.99 เฮิรตซ์) และอัลฟา 2 (11 - 12.99 เฮิรตซ์) นอกจากนี้ power ของคลื่นเบต้าเพิ่มขึ้น (13 - 30 เฮิรตซ์) เมื่อวัดที่บริเวณของสมองด้านหน้า ผลการทดลองสรุปยืนยันผลจากการกระตุ้นด้วยการสูดดมน้ำมันหอมระเหยโรสแมรี่ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง ระบบประสาทอัตโนมัติรวมถึงสภาวะอารมณ์ Mahachandra และคณะ<sup>26</sup> ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยสะระแหน่แบบ electric vaporizer อย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาความตื่นตัวของคนขับรถในการเกิดอุบัติเหตุจราจร มักมีสาเหตุจากการขับรถเร็ว ความเหนื่อยล้า และการหลับใน พบว่า กลุ่มที่ได้รับน้ำมันหอมระเหยสะระแหน่ 12 คน เมื่อเทียบกับกลุ่ม placebo เมื่อ monitor คลื่นสมองโดยใช้ EEG ขณะขับรถ วัดนาน 30 นาที ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำมันหอมระเหยสะระแหน่

จะช่วยให้คนขับรถมีความตื่นตัวได้มากขึ้น

3. กระบวนการรู้คิด (cognition) Filiptsova และคณะ<sup>27</sup> ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยจากดอกลาเวนเดอร์และโรสแมรี่ ในหน่วยความจำระยะสั้นของมนุษย์ ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 79 คน (ชาย 34 คน และหญิง 45 คน) อายุ 13 - 17 ปี อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ ประเทศยูเครน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม กลุ่มผู้ที่ฉีดพ่นน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์และกลุ่มน้ำมันหอมระเหยโรสแมรี่ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของหน่วยความจำระยะสั้นของผู้เข้าร่วมกลุ่มที่ได้รับน้ำมันหอมระเหยของโรสแมรี่และลาเวนเดอร์ มีการเพิ่มหน่วยความจำอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม catherine<sup>28</sup> ศึกษาแบบ RCT ผลของน้ำมันหอมระเหย citrus limon ต่อ cognitive test anxiety ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลหลักสูตร 4 ปี 39 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความวิตกกังวลระหว่าง pre-test และ post-test กลุ่มนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับน้ำมันหอมระเหย citrus limon มีคะแนนความวิตกกังวลลดลงหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.10$ ) Moss และคณะ<sup>29</sup> วิจัยแบบ RCT การปรับความสามารถการรับรู้และอารมณ์โดยใช้กลิ่นหอมน้ำมันหอมระเหย น้ำมันหอมระเหยสะระแหน่และกระดังงา กลุ่มอาสาสมัคร 144 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบประเมิน Cognitive drug research computerized assessment battery และ mood scales พบว่าสะระแหน่ช่วยเพิ่มความจำและทำให้กลุ่มอาสาสมัครมีความตื่นตัวมากขึ้นเมื่อเทียบกับกลิ่นหอมระเหยกระดังงา chamine โดย Irina และคณะ<sup>30</sup> ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหย

ต่อการทำหน้าที่สรีระวิทยาและกระบวนการรู้คิดหลังจากมีความเครียดเฉียบพลัน ตรวจสอบกลไกการทำงานในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ 92 คน (อายุเฉลี่ย 58.0 ปี และร้อยละ 79.3 เป็นเพศหญิง) ได้รับการสุ่มเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ กลุ่มยาหลอกใช้น้ำมันหอมระเหยมะพร้าวและยาหลอกกลุ่มที่ได้รับน้ำ ผลการศึกษาพบว่า ผลทางเภสัชจลนศาสตร์ของกลิ่นน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีแม้กลุ่มตัวอย่างจะผ่านความเครียดมาแล้ว คือน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ มีบทบาทในแง่ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยการทำงานด้านความจำและทางสรีระวิทยา มีข้อเสนอแนะกลุ่มตัวอย่างที่มีความเครียดกลิ่นน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีประสิทธิภาพทำให้ช่วยลดความเครียดและรู้สึกลดลงได้

4. การนอนหลับ (sleep) จากการศึกษาของ Lillehei และคณะ<sup>31</sup> ศึกษาแบบ RCT ผลของการสูดดมน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ต่อคุณภาพการนอนหลับ ในกลุ่มตัวอย่าง 79 คน ในกลุ่มที่วางแผ่นแปะน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ที่หน้าอก ปริมาณ 55 มิลลิกรัม มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น แม้จะติดตามผลไปแล้ว 2 สัปดาห์ Ozkaraman และคณะ<sup>32</sup> ศึกษาแบบ RCT ผลของน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ต่อความวิตกกังวลและคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด 70 คน พบว่าหลังการทดลองในกลุ่มที่ได้รับน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีค่าคะแนนความวิตกกังวลและการนอนหลับที่วัดด้วย State-trait anxiety inventory และ The pittsburgh quality sleep index (PSQI) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือมีความวิตกกังวลลดลงและนอนหลับ

ได้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม Najafi และคณะ<sup>33</sup> ศึกษาแบบ RCT ผลของน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วย 60 คน ที่ได้รับการฟอกไต ใช้แบบวัด The persian version of pittsburgh sleep quality index ผลการศึกษาพบว่า การสูดดมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยลาเวนเดอร์มีผลดีต่อการปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับของผู้ป่วยที่มีการฟอกเลือด และวิธีการนี้ทำให้ผู้ป่วยไม่คิดเชื่อ ง่าย สะดวก และราคาไม่แพงสำหรับผู้ป่วย ฟอกไตที่มีความผิดปกติของการนอนหลับ Hwang และคณะ<sup>34</sup> ศึกษาแบบ Systematic literature review และ Meta-analysis ของ 270 การศึกษาผลกระทบของน้ำมันหอมระเหยต่อการนอนหลับ พบว่าการใช้น้ำมันหอมระเหยมีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น (95% CI = 0.540 - 1.745; Z = 3.716) เมื่อมีการวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า การสูดดม น้ำมันหอมระเหยมากกว่าการนวดบำบัด (95% CI = 0.128 - 2.166; Z = 2.205)

5. ความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า Gulluni และคณะ<sup>35</sup> ศึกษาเบื้องต้นสำหรับการประเมินผลกระทบของสมอง ที่เป็นผลการรักษาด้วยหลักฐานของแพทย์ทางเลือกในการใช้น้ำมันหอมระเหยจากกัญชาตามกฎหมาย (THC < 0.2% w/v) อาสาสมัคร 5 คน ที่มีสุขภาพดี โดยวัดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ การประเมินสภาพอารมณ์ และการตรวจวัดด้วยไฟฟ้า (EEG) ก่อนการรักษา ในระหว่างการรักษา และหลังจากระยะเวลาการสูดดมกัญชา ผลการศึกษาพบว่าอาสาสมัคร มีความดันโลหิตสูงสุดลดลง หัวใจเต้นเพิ่มขึ้น และอุณหภูมิผิวหนังที่เพิ่มขึ้น

อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้พบว่าอาสาสมัครอธิบายตัวเองว่ามีพลังมากขึ้น รู้สึกผ่อนคลายและสงบ เมื่อวิเคราะห์ EEG มีความถี่เพิ่มขึ้นอย่างมากในความถี่คลื่นอัลฟา (8-13 Hz) และความถี่เฉลี่ยที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญของคลื่น beta 2 (18, 5 - 30 Hz) นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มกำลังความกว้างของคลื่นสมองของคลื่นซีต้า (4 - 8 เฮิร์ตซ์) คลื่นอัลฟา และการเพิ่มพลังงานคลื่นเดลต้า (0.5 - 4 Hz) เมื่อวัดในตำแหน่ง posterior ของสมอง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองและการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ได้รับผลกระทบจากการสูดดม น้ำมันหอมระเหยจากกัญชา แสดงให้เห็นหน่วยแยกต่างๆ ในสมองที่สามารถรวมกันได้ ในกรณีที่มีความเครียด ภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวลให้ผ่อนคลายขึ้น Morgan ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยกลิ่นสะระแหน่และกลิ่นส้มที่มีต่ออารมณ์และประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 37 คน พบว่ากลุ่มที่ได้รับการสูดดม น้ำมันหอมระเหยกลิ่นสะระแหน่และกลิ่นส้ม ไม่พบความเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ที่ร้ายแรง มีคำอธิบายของการศึกษานี้ว่าเนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีไม่เพียงพอจึงมีผลสำหรับการศึกษา แต่มีข้อเสนอแนะสามารถนำน้ำมันหอมระเหยกลิ่นสะระแหน่และกลิ่นส้มมาใช้ในสถานที่ทำงานเพื่อทำให้อารมณ์ดีขึ้นได้ และควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่กว่านี้<sup>36</sup> Sánchez-Vidaña และคณะ<sup>37</sup> ศึกษาแบบ systematic review ประสิทธิภาพของ น้ำมันหอมระเหยสำหรับบำบัดอาการซึมเศร้า พบว่าน้ำมันหอมระเหยมีศักยภาพที่จะนำมาใช้เป็นทางเลือกในการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการบรรเทาทำให้อาการซึมเศร้าดีขึ้นได้

ในหลากหลายการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบว่าการนวด aroma therapy มีผลได้ดีกว่าการสูดดมน้ำมันหอมระเหย Leea และคณะ<sup>38</sup> ศึกษาผลของการสูดดม น้ำมันหอมระเหยประกอบด้วย กลิ่นมะนาว กลิ่นยูคาลิปตัส กลิ่นชา และกลิ่น peppermint ต่อความเครียด คุณภาพการนอนหลับ และภูมิคุ้มกัน ในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี 60 คน ที่เขานอนที่มีกลิ่นเหล่านี้ และนอนหลับใกล้อัญมณีที่มีกลิ่นเหล่านี้เช่นกัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าการสูดดม น้ำมันหอมระเหยดังกล่าวนี้ กลิ่นของ น้ำมันหอมระเหยส่งผลให้ความเครียดและภาวะซึมเศร้าลดลงรวมทั้งคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น แต่ไม่ได้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าทางสรีรวิทยาหรือสภาวะภูมิคุ้มกัน

## สรุป

มีการศึกษาถึงความหลากหลายของคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยมาตลอดระยะเวลาหลายพันปีจวบจนกระทั่งปัจจุบัน เพื่อจุดประสงค์ให้เกิดความสมดุลของร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ตั้งแต่เริ่มต้นการรักษาให้ผ่อนคลาย การติดเชื้อของแผลจากการเผาไหม้ แมลงกัด และอาการชักกระตุก โดยการนำเอาวิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับคุณภาพของกลิ่นหอมที่อยู่ในน้ำมันหอมระเหยชนิดนั้นๆ รวมทั้งมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ที่ชี้ให้เห็นว่าน้ำมันหอมระเหยอาจจะมีประสิทธิภาพ และคุณสมบัติทางยาในการรักษาความผิดปกติทางระบบประสาท เนื่องจากมีการทำการทดลองในสัตว์หลากหลายชนิด และเมื่อมีการตรวจสอบคุณสมบัติของ น้ำมันหอมระเหยในมนุษย์มีหลักฐานที่ชี้ให้เห็นถึงว่า มีการนำน้ำมันหอมระเหยมาบำบัดรักษาความรู้สึกล้มสบายอารมณ์ การระงับ

อาการทางประสาท ป้องกันโรคทางระบบประสาท นำมาใช้เป็นยาชา และยากันชัก คุณสมบัติสำหรับ น้ำมันหอมระเหย การศึกษาดังกล่าวที่พบทวนในบทความนี้สามารถยกความเป็นไปได้ของการฟื้นฟูความรู้การใช้ น้ำมันหอมระเหยมาเป็นทางเลือกหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยระบบประสาทและความรู้สึกล้มสบายอารมณ์

## เอกสารอ้างอิง

1. Krishna A, Tiwari R, Kumar S. Aromatherapy-an alternative health care through essential oils. J Med Aromat Plant Sci 2000; 22: 798-804.
2. สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. ตำราวิชาการ สุขชนบำบัด. กรุงเทพฯ: สำนักกิจการ โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2550.
3. Ali B, AliAl-Wabel N, Shams S, Ahamad A, AlamKhan S, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy, a systemic review. Asian Pac J Trop Med 2015; 5(8): 589-98.
4. เพ็ญประภา เทียบคุณ. ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการร่วมกับการใช้น้ำมันหอมระเหยต่ออาการเหนื่อยล้าในผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสาร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2559; 24(1): 76-88.
5. Djilani A, Dicko A. The therapeutic benefits of essential oils [online]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/221925405> [2018 Apr 15].
6. อุทัย โสธนะพันธุ์. กลไกการออกฤทธิ์ของสุคนธ์บำบัดต่อระบบประสาทส่วนกลาง. บทความฟื้นฟูวิชาการสำหรับการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ นครปฐม: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2559.

7. Stevenson RJ, Attuquayefio T. Human olfactory consciousness and cognition: its unusual features may not result from unusual functions but from limited neocortical processing resources. *Front Psychol* 2013; 4: 819.
8. Silva Brum LF, Emanuelli T, Souza DO, Elisabetsky E. Effects of linalool on glutamate release and uptake in mouse cortical synaptosomes. *Neurochem Res* 2001; 26: 191-4.
9. Elisabetsky E, Marschner J, Souza DO. Effects of linalool on glutamatergic system in the rat cerebral cortex. *Neurochem Res* 1995; 20: 461-5.
10. Elisabetsky E, Silva Brum LF, Souza DO. Anticonvulsant properties of linalool in glutamate-related seizure models. *Phytomedicine* 1999; 6: 107-13.
11. Cho J, Kong JY, Jeong DY, Lee KD, Lee DU, Kang BS. NMDA receptor-mediated neuroprotection by essential oils from the rhizomes of *Acorus gramineus*. *Life Sci* 2001; 68: 1567-73.
12. Huang L, Abuhamdah S, Howes MJ, Dixon CL, Elliot MS, Ballard C, et al. Pharmacological profile of essential oils derived from *Lavandula angustifolia* and *Melissa officinalis* with anti-agitation properties: focus on ligand-gated channels. *J Pharm Pharmacol* 2008; 60: 15.
13. Jankowska M, Rogalska J, Wyszowska J, Stankiewicz M. Molecular targets for components of essential oils in the insect nervous system-a review. *Molecules* 2017; 23(1).
14. Aoshima H, Hamamoto K. Potentiation of GABAA receptors expressed in *Xenopus* oocytes by perfume and phytoncid. *Biosc Biotechnol Biochem* 1999; 63: 743-8.
15. Chioca LR, Ferro MM, Baretta IP, Oliveira SM, Silva CR, Ferreira J, et al. Anxiolytic-like effect of lavender essential oil inhalation in mice: participation of serotonergic but not GABAA/benzodiazepine neurotransmission. *J Ethnopharmacol* 2013; 147: 412-8.
16. Komiyama M, Takeuchi T, Harada E. Lemon oil vapor causes an anti-stress effect via modulating the 5-HT and DA activities in mice. *Behavioural Brain Res* 2006; 172: 240-9.
17. Koo BS, Park KS, Ha JH, Park JH, Lim JC, Lee DU. Inhibitory effects of the fragrance inhalation of essential oil from *Acorus gramineus* on central nervous system. *Biol Pharm Bull* 2003; 26: 978-82.
18. Kim Y, Kim M, Kim H, Kim K. Effect of lavender oil on motor function and dopamine receptor expression in the olfactory bulb of mice. *J Ethnopharmacol* 2009; 125: 31-5.
19. Hritcu L, Cioanca O, Hancianu M. Effects of lavender oil inhalation on improving scopolamine-induced spatial memory impairment in laboratory rats. *Phytomedicine* 2012; 19: 529-34.
20. วินัย สขอวรรณ: ผลของน้ำมันหอมระเหยบางชนิดที่ใช้มากในประเทศไทยต่อสรีรวิทยาและอารมณ์ความรู้สึก [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2554.
21. Baldinger P, Höflich AS, Mitterhauser M, Hahn A, Rami-Mark C, Spies M, et al. Effects of silexan on the serotonin-1A receptor and microstructure of the human brain: a randomized, placebo-controlled, double-blind, cross-over study with molecular and structural neuroimaging. *Int J Neuropsychopharmacol* 2015; 18(4): pyu063.
22. Williams DM. Episode psychosis and lavender exposure: a case report. *Ame Op Tox J* 2014; 1(1): 1-4.

23. Ambrosch S, Duliban C, Heger H, Moser E, Laistler E, Windischberger C, et al. Effects of 1,8-cineole and (-)-linalool on functional brain activation in a working memory task. *Flavour Fragr J* 2018; 33(3): 235-44.
24. Sayorwan W, Siripornpanich V, Piriyaupunyaporn T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Ruangrunsi N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. *J Med Assoc Thai* 2012; 95(4): 598-606.
25. Sayorwan W, Ruangrunsi N, Piriyaupunyaporn T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Siripornpanich V. Effects of inhaled rosemary oil on subjective feelings and activities of the nervous system. *Sci Pharm* 2013; 81(2): 531-42.
26. Mahachandra M, Garnaby YED. The effectiveness of in-vehicle peppermint fragrance to maintain car driver's alertness. *Procedia Manu* 2015; 4: 471-7.
27. Filiptsova OV, Gazzavi-Rogozinal LV, Timoshyna A, NabokaYe OI, Dyomina V, Ochkur AV. The effect of the essential oils of lavender and rosemary on the human short-term memory. *Alexandria J Med* 2018; 54(1): 41-4.
28. Catherine EJ. Effect of aromatherapy on cognitive test anxiety among nursing students. *Altern Complement Ther* 2014; 2(2).
29. Moss M, Hewitt S, Moss L, Wesnes K. Modulation of cognitive performance and mood by aromas of peppermint and ylang-ylang. *Int J Neurosci* 2008; 118(1): 59-77.
30. Chamine I, Oken BS. Aroma effects on physiologic and cognitive function following acute stress: a mechanism investigation. *J Altern Complement Med* 2016; 22(9): 713-21.
31. Lillehei AS, Halcón LL, Savik K, Reis R. Effect of inhaled lavender and sleep hygiene on self-reported sleep issues: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 2015; 21(7): 430-8.
32. Ozkaraman A, Dügüm Ö, Özen YH, Usta YÖ. Aromatherapy: the effect of lavender on anxiety and sleep quality in patients treated with chemotherapy. *Clin J Ocol Nurs* 2018; 22(2): 203-10.
33. Najafi Z, Tagharrobi Z, Shahriyari-Kale-Masihi M. Effect of aromatherapy with lavender on sleep quality among patients undergoing hemodialysis. *Feyz* 2014; 18(2): 145-50.
34. Hwang E, Shin S. The effects of aromatherapy on sleep improvement: a systematic literature review and meta-analysis. *J Altern Complement Med* 2015; 21(2): 61-8.
35. Gulluni N, Re T, Loiacono I, Lanzo G, Gori L, Macchi C, et al. Cannabis essential oil: a preliminary study for the evaluation of the brain effects. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2018; 1-12.
36. Morgan RM. The effects of peppermint and orange aromas on mood and task performance: a research study and process narration [Thesis]. Monmouth: Graduate School Western Oregon University May; 2015.
37. Sánchez-Vidaña DI, Ngai SP, He W, Chow JK, Lau BW, Tsang HW. The effectiveness of aromatherapy for depressive symptoms: a systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med* 2017; 5869315.
38. Lee M, Lim S, Song J, Kim M, Hur M. The effects of aromatherapy essential oil inhalation on stress, sleep quality and immunity in healthy adults: randomized controlled trial. *Eur J Interg Med* 2017; 12: 79-86.