

Source : https://teatree.org.au/get_library.php?id=661

ATTIA Ltd - www.attia.org.au

Tea Tree Oil และการระบาดของไวรัสโคโรนา (SARS-CoV-2)

17 พฤษภาคม 2020 — โดย ATTIA Ltd.

ข้อมูลสำคัญ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ข้อมูลทั่วไปเท่านั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ประกอบการที่ใช้ Tea Tree Oil (TTO) 100% จากออสเตรเลีย โดยนำเสนอหลักฐานที่มีอยู่ในขณะนี้เกี่ยวกับศักยภาพในการต้านไวรัสของ TTO เพื่อช่วยในการตัดสินใจอย่างมีข้อมูลในการจัดเตรียมและเผยแพร่ข้อมูลด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของ TTO ที่เป็นน้ำมันบริสุทธิ์ หรือในผลิตภัณฑ์ที่มีการผสม

หมายเหตุ: ควรใช้ความระมัดระวังเมื่อกล่าวอ้างถึงคุณสมบัติทางการแพทย์ของผลิตภัณฑ์ เช่น กรณีของผู้จำหน่าย TTO ในสหรัฐฯ ที่ได้รับจดหมายเตือนจากองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ (FDA) ว่า เว็บไซต์ของพวกเขาเสนอขายผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยโดยอ้างว่าสามารถป้องกันหรือรักษา COVID-19 ซึ่งถือเป็นการละเมิดกฎหมายของ FDA ว่าด้วยยาใหม่ที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ

TTO คือสารฆ่าเชื้อสำหรับใช้ภายนอกเท่านั้น ห้ามรับประทาน !

การตอบสนองต่อ Coronavirus (SARS-CoV-2)

ไวรัส SARS-CoV-2 เป็นไวรัสชนิดใหม่ที่ทำให้คนส่วนใหญ่ไม่มีภูมิคุ้มกัน จึงแพร่กระจายได้ง่าย หากไม่มีมาตรการควบคุมอย่างเข้มงวด การระบาดจะยากต่อการควบคุม แม้ว่าร่างกายมนุษย์ส่วนใหญ่จะสามารถต่อสู้กับไวรัสนี้ได้เองผ่านระบบภูมิคุ้มกัน แต่ยังไม่มีการรักษาเฉพาะทาง และยังไม่แน่ชัดว่าการติดเชื้อซ้ำสามารถเกิดขึ้นได้หรือไม่

แนวทางลดความเสี่ยงการติดเชื้อ

- ล้างมือด้วยสบู่หรือน้ำยาทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ
- ใช้เจลแอลกอฮอล์เมื่อล้างมือไม่ได้
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสใบหน้า โดยเฉพาะปาก จมูก ตา
- สวมหน้ากาก ถุงมือ หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่น ๆ หากต้องติดต่อกับผู้ที่อาจติดเชื้อ

ศักยภาพของ Tea Tree Oil ในการเป็นสารต้านไวรัส

Tea Tree Oil (TTO) เป็นส่วนผสมที่ซับซ้อนของสารเทอร์พีนและไอโซพรีนที่สังเคราะห์จากใบของพืชสายพันธุ์พื้นเมืองของออสเตรเลียชื่อ *Melaleuca alternifolia* ซึ่งรู้จักกันในชื่อ “ทีทรีใบเรียวกแคบ”

- ชื่อสามัญ: Tea Tree Oil
- ชื่อทางพฤกษศาสตร์: *Melaleuca alternifolia*
- INCI (ชื่อมาตรฐานเครื่องสำอาง): Leaf Oil Melaleuca alternifolia (Tea Tree)
- กระบวนการผลิต: การกลั่นด้วยไอน้ำ
- มาตรฐานคุณภาพ: ISO 4730:2017

คุณสมบัติของ TTO และการใช้ประโยชน์

คุณสมบัติ	ตัวอย่างการใช้งาน
ต้านแบคทีเรีย	รักษาสิว, ดูแลช่องปาก, เจลล้างมือ, ระวังกลิ่นตัว, แผลเล็ก
ต้านเชื้อรา	รังแค, โรคเชื้อราที่เล็บหรือเท้า, การดูแลระบบอากาศ HVAC
ลดการอักเสบ	แผลถลอก, รอยแผลงกัดตื้อ
ต้านยีสต์	ดูแลสุขภาพเพศหญิง, ดูแลช่องปาก
ฆ่าไร/เห็บ	ใช้กำจัดเหา, ไรฝุ่น
ต้านไวรัส	ผลิตภัณฑ์ในบ้าน, อุตสาหกรรม, ผลิตภัณฑ์ดูแลร่างกาย

ตัวอย่างการใช้งานทั่วไปในปัจจุบัน

- **เจลล้างมือ** สูตรที่มีแอลกอฮอล์ 70% ร่วมกับ TTO 5–10% เป็นที่นิยมมากที่สุด แอลกอฮอล์จะระเหยอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ TTO คงอยู่บนผิวหนังได้นานกว่า ช่วยเพิ่มการป้องกันจากจุลินทรีย์
- **เครื่องระเหยหรือระบบ HVAC**
บ้านและออฟฟิศหลายแห่งใช้ TTO ในเครื่องพ่นไอ หรือฟุ้งไอน้ำในระบบแอร์ เพื่อควบคุมไวรัสและจุลินทรีย์ในอากาศ
- **ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว**
TTO มักถูกผสมในผลิตภัณฑ์ฉีดพ่นและเช็ดพื้นผิว มีรายงานมากมายว่า TTO ช่วยเพิ่มการป้องกันจากเชื้อโรคในบ้าน

บทสรุปการวิจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติต้านไวรัสของ Tea Tree Oil

ปี 2006 – Carson et al.

การรวบรวมข้อมูลต้านไวรัสของ TTO ครั้งแรก โดยมีผลงานเผยแพร่ซึ่งได้รับการอ้างอิงมากกว่า 1,000 ครั้ง ในบท “กิจกรรมต้านไวรัส” ได้แสดงให้เห็นว่า TTO มีผลต่อไวรัสหลายชนิด เช่น

- **Tobacco Mosaic Virus**
หลังจาก 10 วัน การเกิดรอยโรคลดลงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ใช้ TTO
- **Herpes Simplex Virus (HSV-1 และ HSV-2)**
ความเข้มข้นเพียง 0.0009% สามารถยับยั้งการก่อตัวของไวรัสได้ 50% (HSV-1) และ 0.0008% สำหรับ HSV-2
- **ไวรัส HSV-1 ในเซลล์ Vero (เซลล์จากไตลิง)** TTO เข้าทำลายไวรัสอิสระได้ดีที่สุด
 - ที่ 1% TTO: ยับยั้งการก่อตัวของแผ่นไวรัสได้ทั้งหมด
 - ที่ 0.1% TTO: ยับยั้งได้ประมาณ 10%

สรุปจากผู้วิจัย ผลจากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า TTO มีศักยภาพในการต่อต้านทั้งไวรัสที่มีเยื่อหุ้มและไม่มีเยื่อหุ้ม แม้ว่าจำนวนชนิดไวรัสที่ทดสอบยังมีจำกัด

ปี 2009 – Garozzo et al.

รายงานพบว่า TTO มีฤทธิ์ฆ่าไวรัส H1N1, HSV-1 และ HSV-2

- ความเข้มข้น 0.025% ให้ผลชัดเจน
- ความเข้มข้น 0.125% มีฤทธิ์ฆ่าไวรัส HSV-1 ได้ในระดับปานกลาง
- ความเข้มข้นเพียง 0.0006% ก็ส่งผลกระทบต่อ H1N1 และ HSV-2 ได้แล้ว

ฤทธิ์ต้านไวรัสนี้เชื่อมโยงกับสาร Terpinen-4-ol ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของ TTO

ปี 2010 – Astani et al.

เปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยหลายชนิดต่อ HSV-1 และพบว่า

- Tea Tree Oil ให้ผลดีที่สุด
- เริ่มออกฤทธิ์ที่ระดับเพียง 10 µg/mL (0.001%)

การศึกษาต่อเนื่องเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านไวรัสของ Tea Tree Oil

ปี 2011 – Garozzo et al.

นักวิจัยค้นพบว่า TTO สามารถ ยับยั้งกลุ่มไกลโคโปรตีนของไวรัสไข้หวัดใหญ่ โดยเฉพาะ *haemagglutinin* ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเกาะติดเซลล์ร่างกายของมนุษย์ สาร TTO จึงสามารถยับยั้งไวรัสไม่ให้เข้าสู่เซลล์ได้

ปี 2012 – การทดลองในอากาศ

การศึกษาเปรียบเทียบ TTO กับน้ำมันยูคาลิปตัส เพื่อตอบคำถามว่า *สามารถฆ่าไวรัสในอากาศได้หรือไม่?*

ผลการทดลอง TTO สามารถฆ่าไวรัสที่ลอยอยู่ในอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ปริมาณไวรัสในอากาศ: 150 PFU/ml
- หลังผ่านแผ่นกรองที่เคลือบ TTO
 - หลัง 5 นาที: ลดเหลือ 5 ± 1.82 PFU/ml
 - หลัง 15 นาที: ตรวจไม่พบไวรัสเลย

ปี 2013 – การศึกษาโดย Li et al. หลังการระบาดของไข้หวัดใหญ่ H1N1

การวิจัยนี้มุ่งวิเคราะห์ กลไกที่ TTO ยับยั้งไวรัสเข้าสู่เซลล์

- พบว่า Terpinen-4-ol (สารออกฤทธิ์หลักของ TTO) มีปฏิสัมพันธ์กับ จุดพิวส์ของไวรัส โดยเฉพาะ จุดที่ไวรัสต้องหลอมรวมกับเยื่อหุ้มเซลล์ของร่างกาย
- ใช้การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ยืนยันว่า TTO ขัดขวางขั้นตอนการรวมตัวของไวรัสกับเซลล์เป้าหมาย

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า TTO ที่ความเข้มข้น 0.02% สามารถยับยั้งไวรัสจากการเข้าสู่เซลล์ และหยุดวงจรการแพร่พันธุ์ของมัน

การใช้ TTO ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด และข้อมูลการดูดซึมทางผิวหนัง

ปี 2006 – Southwell

นักวิจัยพบว่า

- เมื่อเปรียบเทียบกับเจลล้างมือที่ใช้แอลกอฮอล์ซึ่งระเหยอย่างรวดเร็ว
- สารออกฤทธิ์ใน Tea Tree Oil ยังคงอยู่บนผิวหนังได้นานสูงสุดถึง 4 ชั่วโมง โดยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและการสัมผัส

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า แม้แอลกอฮอล์จะให้การฆ่าเชื้อเบื้องต้นได้ดี แต่ TTO มีข้อได้เปรียบคือ ให้การปกป้องที่ยาวนานกว่า หลังทา

ปี 2020 – มหาวิทยาลัยตูริน (University of Turin)

การศึกษาล่าสุดพบว่า

- ไม่มีการดูดซึมเข้าสู่ผิวอย่างมีนัยสำคัญจาก TTO ขึ้นอยู่กับสูตรที่ใช้
- สารที่ระเหยบ้างในตัวใน TTO เช่น Terpinen-4-ol ยังคงอยู่บนผิวหนังได้นานถึง 8 ชั่วโมง

โดยสรุป คือ ผลิตภัณฑ์ที่มี TTO หากผสมในสัดส่วนที่เหมาะสม สามารถป้องกันเชื้อโรคได้นานหลาย ชั่วโมง โดยไม่ดูดซึมเข้าสู่ร่างกายในระดับอันตราย

สาระสำคัญจากการวิจัยที่ผ่านมา

ข้อมูลสำคัญ	รายละเอียด
HSV-1 และ HSV-2	ความเข้มข้นเพียง 0.0009%–0.0008% ก็ยับยั้งไวรัสได้ 50%
ความเข้มข้นขั้นต่ำในการฆ่าไวรัส	อยู่ที่ประมาณ 0.125% (ในสภาพแวดล้อมเทียม)
การฆ่าไวรัสในอากาศ	ลดไวรัสในอากาศได้เกือบหมดภายใน 15 นาที
ป้องกันไวรัสเข้าสู่เซลล์	ที่ความเข้มข้น 0.02% สามารถยับยั้งไม่ให้ไวรัสเข้าสู่เซลล์ได้

พื้นฐานเกี่ยวกับไวรัสและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ SARS-CoV-2

ไวรัสคืออะไร?

ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กที่สุดที่รู้จักในโลก มีขนาดวัดได้ในหน่วยนาโนเมตร (nm) หรือ หนึ่งในพันล้านเมตร มีขนาดตั้งแต่ 20–750 นาโนเมตร เนื่องจากขนาดที่เล็กมาก จึงยากต่อการตรวจจับ ยากต่อการศึกษาและควบคุม สามารถแพร่กระจายได้หลากหลายวิธี โดยเฉพาะ การสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ SARS-CoV-2

- ชื่อทางการของไวรัส: SARS-CoV-2
- เริ่มพบครั้งแรก: ปลายปี 2019 ในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน
- โรคที่ก่อให้เกิด: COVID-19 (ตั้งชื่อโดย WHO – องค์การอนามัยโลก)

ไวรัสสายพันธุ์นี้ส่งผลกระทบต่อมากกว่า 80 ประเทศทั่วโลก โดยมีรายงานผู้ติดเชื้อใหม่เพิ่มขึ้นทุกวัน และสถานการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

อัตราการเสียชีวิต (ข้อมูลช่วงต้นปี 2020)

- ประมาณการเบื้องต้นอยู่ที่ 3.8% ของผู้ติดเชื้อ
- ตัวเลขจริงอาจสูงหรือต่ำกว่านี้ขึ้นอยู่กับ
 - โครงสร้างประชากรในแต่ละประเทศ
 - ความสามารถในการตรวจคัดกรองโรค
 - ความครอบคลุมของข้อมูล

ปัจจุบันยังผู้ติดเชื้อจำนวนหนึ่งที่ ไม่แสดงอาการใด ๆ (asymptomatic)

ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาและไวรัสร้ายแรงในอดีต

ไวรัสโคโรนา (Coronavirus)

ไวรัสโคโรนาเป็นไวรัสที่มีลักษณะคล้ายมงกุฎ (Corona = มงกุฎ) เมื่อตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน มีหลายสายพันธุ์ บางชนิดทำให้เกิด *ไข้หวัดธรรมดา* แต่บางสายพันธุ์สามารถก่อให้เกิดโรคร้ายแรง

ไวรัสโคโรนาสำคัญที่เคยส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างรุนแรง ได้แก่

ชื่อไวรัส	ปีระบาด	รายละเอียด
SARS-CoV	2003	ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS)
MERS-CoV	2012	ก่อให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS)
SARS-CoV-2	2019-ปัจจุบัน	ก่อให้เกิด COVID-19

ไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza)

ไวรัสไข้หวัดใหญ่มีการกลายพันธุ์ตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบาดทั่วโลกได้ (pandemic)

การระบาดใหญ่ที่สำคัญในประวัติศาสตร์

ชื่อไวรัส	ปี	รายละเอียด
H1N1 (ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่)	2009	เรียกว่า “ไข้หวัดหมู” ส่งผลกระทบทั่วโลก
ไข้หวัดใหญ่สเปน (Spanish Flu)	1918	การระบาดใหญ่ที่สุดในยุคใหม่ คาดว่าคร่าชีวิตมากกว่า 50 ล้านคนทั่วโลก

แหล่งข้อมูลและลิงก์ที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19

เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการระบาดของ COVID-19 ได้มากขึ้น เอกสารต้นฉบับได้แนะนำลิงก์จากองค์การสาธารณสุขระดับโลกและหน่วยงานท้องถิ่น ดังนี้

ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน

- Worldometers – สถิติ COVID-19 ทั่วโลก
<https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- WHO – องค์การอนามัยโลก
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- CDC สหรัฐอเมริกา
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
- กระทรวงสาธารณสุขออสเตรเลีย
<https://www.health.gov.au/news/health-alerts/novel-coronavirus-2019>
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
 - Q&A เกี่ยวกับ COVID-19: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china/questions-answers>
 - แผนที่การระบาดในยุโรป: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>

ข้อมูลเกี่ยวกับ ATTIA – สมาคมอุตสาหกรรม Tea Tree ของออสเตรเลีย

ATTIA คือใคร ?

ATTIA Ltd (Australian Tea Tree Industry Association) คือ สมาคมอุตสาหกรรมทีทรีออยล์แห่งออสเตรเลีย ก่อตั้งขึ้นในปี 1986 เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรที่มีบทบาทเป็น ตัวแทนหลักของอุตสาหกรรมทั้งในด้านการผลิตและส่งเสริมการใช้ Tea Tree Oil ที่มีคุณภาพ

พันธกิจของ ATTIA

- พัฒนาการผลิตน้ำมันทีทรีออยล์ให้มีความเสถียร (Stable) การทำงานร่วมกัน (Cohesive) เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Friendly) และมีความสามารถแข่งขันในระดับสากล (Globally Competitive)
- สนับสนุนให้ ผู้ผลิตและผู้ประกอบการ
 - ใช้น้ำมันทีทรีออยล์บริสุทธิ์ 100% จากออสเตรเลีย
 - เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น ISO 4730
 - ใช้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในหลากหลายรูปแบบ

โดย ATTIA จะให้การสนับสนุนตั้งแต่ เกษตรกรผู้ปลูกต้น Melaleuca alternifolia ผู้ผลิตน้ำมันหอมระเหย ผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ไปจนถึงแบรนด์ที่จัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภค

เอกสารต้นฉบับได้รวบรวมงานวิจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของ Tea Tree Oil (TTO) โดยเฉพาะฤทธิ์ต้านไวรัส ต้านแบคทีเรีย และต้านเชื้อรา ดังต่อไปนี้

[1] Carson CF, Hammer KA, Riley TV (2006)

“Melaleuca alternifolia (Tea Tree Oil): A Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties”

ตีพิมพ์ใน Clinical Microbiology Reviews, 19(1): 50–62

NCBI PubMed Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16418522>

บทความสำคัญที่ได้รับการอ้างอิงมากกว่า 1,000 ครั้ง กล่าวถึงฤทธิ์ของ TTO ต่อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา

[2] Garozzo A, Timpanaro R, Bisignano B, et al. (2009)

“In vitro antiviral activity of Melaleuca alternifolia essential oil”

ตีพิมพ์ใน Letters in Applied Microbiology, 49: 806–808

PubMed Link : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19843207>

ศึกษาประสิทธิภาพของ TTO ต่อไวรัส H1N1, HSV-1 และ HSV-2 ในระดับห้องปฏิบัติการ

[3] Astani A, Reichling J, Schnitzler P (2010)

“Comparative study on the antiviral activity of selected monoterpenes derived from essential oils”

ตีพิมพ์ใน Phytotherapy Research, 24: 673–679

PubMed Link - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19653195>

เปรียบเทียบ TTO กับน้ำมันหอมระเหยอื่น ๆ ต่อไวรัส HSV-1 และพบว่า TTO มีฤทธิ์สูงสุด

[4] Garozzo A, Timpanaro R, Stivala A, et al. (2011)

“Activity of Melaleuca alternifolia (tea tree) oil on influenza virus A/PR/8: studies on the mechanism of action”

ตีพิมพ์ใน Antiviral Research, 89(1): 83–88

PubMed Link - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21095205>

เจาะลึกกลไกการต้านไวรัสของ TTO โดยเฉพาะกับไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A

[5] Pyankov OV, Usachev EV, Pyankova O, Agranovski IE (2012)

“Inactivation of Airborne Influenza Virus by Tea Tree and Eucalyptus Oils”

ตีพิมพ์ใน Aerosol Science and Technology, 46(12): 1295–1302

บทความฉบับเต็ม : <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02786826.2012.708948>

ศึกษาว่าไอรระเหยของ TTO และยูคาลิปตัสสามารถทำลายไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่ลอยในอากาศได้

[6] Li X, Duan S, Chu C, Xu J, et al. (2013)

“Melaleuca alternifolia Concentrate Inhibits Influenza Virus Entry into Host Cells In Vitro”

ตีพิมพ์ใน Molecules, 18: 9550–9566

บทความฉบับเต็ม : <https://www.mdpi.com/1420-3049/18/8/9550>

จำลองการป้องกันไวรัสไข้หวัดใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วย TTO พบว่าขัดขวางกระบวนการฟิวส์ของเยื่อหุ้มไวรัสได้สำเร็จ

[7] van Vuuren SF, Suliman S, Viljoen AM (2009)

“Antimicrobial activity of four commercial essential oils in combination with conventional antimicrobials”

ตีพิมพ์ใน Letters in Applied Microbiology, 48: 440–446

PubMed Link : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19187494>

ทดสอบการเสริมฤทธิ์ของ TTO กับสารฆ่าเชื้อทั่วไป และแสดงให้เห็นว่ามีผลด้านเชื้อสูง

[8] Böhme K, Barros-Velázquez J, Calo-Mata P, Aubourg SP (2014)

“Essential Oils: Antibacterial, Antiviral and Antifungal Activity, Mechanisms and Applications”

ตีพิมพ์ในหนังสือรวมบท Antimicrobial Compounds โดย Springer

ดูบทความ : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-40444-3_3

วิเคราะห์กลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหย รวมถึง TTO ในด้านด้านจุลชีพแบบครบวงจร

[9] Brun P, Bernabè G, Filippini R, et al. (2019)

“In Vitro Antimicrobial Activity of Commercially Available Tea Tree Essential Oil (*Melaleuca alternifolia*)”

ตีพิมพ์ในวารสาร Current Microbiology, 76: 108–116

PubMed Link : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30421144>

ทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันทีทรีจากท้องตลาด พบว่าสามารถฆ่าเชื้อจุลชีพได้หลายชนิดในห้องปฏิบัติการ

[10] Southwell (2006)

“Tea Tree Oil Stability and Evaporation Rate”

รายงานโดยรัฐบาลกลางออสเตรเลีย – โครงการอุตสาหกรรม RIRDC, รหัส: RIRDC 06/112

ศึกษาอัตราการระเหยและความเสถียรของ TTO ในสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

[11] Capetti F, Sgorbini B, Cagliero C, et al. (2020)

“Melaleuca alternifolia Essential Oil: Skin Permeation and Distribution from Topical Formulations Evaluated with Solvent-Free Methods”

ตีพิมพ์ใน Planta Medica, หน้า 1–9

บทความฉบับเต็ม : <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1115-4848>

วิเคราะห์การซึมผ่านผิวหนังของ TTO จากผลิตภัณฑ์ทาภายนอก พบว่า Terpinen-4-ol ยังคงอยู่บนผิวหนังได้นานโดยไม่ซึมเข้าสู่ร่างกายในระดับอันตราย

ข้อมูลพื้นฐานเพิ่มเติมเกี่ยวกับไวรัส

ไวรัสมีลักษณะและพฤติกรรมที่แตกต่างจากแบคทีเรียหรือจุลชีพอื่น ๆ อย่างชัดเจน ทั้งในด้านขนาด การแพร่กระจาย และความสามารถในการกลายพันธุ์

ขนาดของไวรัส

ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตที่ *เล็กที่สุดในโลก* โดยมีขนาดอยู่ระหว่าง 20–750 นาโนเมตร (nm)

- ▶ 1 นาโนเมตร = 1 ในพันล้านของเมตร ขนาดเล็กมากทำให้ยากต่อการตรวจจับ ยากต่อการควบคุม แพร่กระจายได้ง่ายในอากาศหรือจากการสัมผัส

ความสามารถในการกลายพันธุ์

ไวรัสหลายชนิด เช่น ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) มีความสามารถในการกลายพันธุ์เป็นประจำ

- ▶ เรียกว่า antigenic drift หรือ antigenic shift การกลายพันธุ์นี้เป็นสาเหตุหลักของการเกิด *การระบาดระลอกใหม่* หรือการดื้อวัคซีน

สรุปเหตุการณ์การระบาดใหญ่จากไวรัสในอดีต

เพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของการควบคุมเชื้อไวรัสและพัฒนาวิธีการป้องกันที่ยั่งยืน เช่น การใช้ Tea Tree Oil เอกสารได้ยกตัวอย่างไวรัสร้ายแรงที่เคยส่งผลกระทบต่อมนุษยชาติในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา

SARS-CoV (2003)

- โรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome)
- แพร่ระบาดจากจีนสู่ประเทศต่าง ๆ
- มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าร้อยละ 10

MERS-CoV (2012)

- พบครั้งแรกในประเทศซาอุดีอาระเบีย
- เชื่อมโยงกับอูฐเป็นพาหะ
- มีอัตราการเสียชีวิตสูงมาก (ประมาณ 34%)
- ไม่แพร่กระจายง่าย แต่ส่งผลกระทบรุนแรงในผู้ป่วย

SARS-CoV-2 (2019–ปัจจุบัน)

- ก่อให้เกิดโรค COVID-19
- มีการแพร่กระจายทั่วโลกในระดับ “การระบาดใหญ่” (Pandemic)
- ส่งผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจ การสาธารณสุข และสังคม

H1N1 (ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009)

- เรียกว่า “ไข้หวัดหมู” (Swine Flu)
- เกิดจากการกลายพันธุ์ของไวรัสในสัตว์แล้วแพร่สู่คน
- ส่งผลต่อประชากรโลกจำนวนมาก แต่มีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่าที่คาดไว้

Spanish Flu (ไข้หวัดใหญ่สเปน) – ปี 1918

- หนึ่งในการระบาดที่ร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์
- คาดว่าคร่าชีวิตประชากรทั่วโลกอย่างน้อย 50 ล้านคน
- เกิดขึ้นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 1

การระบาดเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าไวรัสสามารถ *กลายพันธุ์ ข้ามสายพันธุ์* และ *แพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว* ดังนั้น การมีแนวทางเสริมในการป้องกัน เช่น การใช้ Tea Tree Oil ในพื้นที่สาธารณะ อาจเป็นหนึ่งในเครื่องมือร่วมที่ช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยด้านสุขภาพ

บทสรุปภาพรวมของเอกสาร

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยสมาคมอุตสาหกรรม Tea Tree Oil แห่งออสเตรเลีย (ATTIA) เพื่อสรุปงานวิจัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับคุณสมบัติของ น้ำมันทีทรีริสุกรี (100% Australian Tea Tree Oil) โดยเน้นที่

1. Tea Tree Oil (TTO) มีส่วนประกอบหลักคือ Terpinen-4-ol ซึ่งได้รับการพิสูจน์ว่ามีฤทธิ์ต้าน
 - แบคทีเรีย
 - เชื้อรา
 - ไวรัส (รวมถึง H1N1, HSV-1, HSV-2, และ Influenza A)
2. TTO สามารถ
 - ยับยั้งไวรัสไม่ให้เข้าสู่เซลล์
 - ขำไวรัสในอากาศ
 - คงอยู่บนพื้นผิวหรือผิวหนังได้นานกว่าสารระเหยทั่วไป เช่น แอลกอฮอล์
3. เหมาะกับการใช้งานในรูปแบบ
 - เจลล้างมือ
 - สเปรย์ระเหย
 - ระบบปรับอากาศ (HVAC)
 - ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว

ข้อควรระวังในการใช้งาน

- ห้ามใช้ TTO โดยการรับประทาน
- การกล่าวอ้างสรรพคุณทางการแพทย์จำเป็นต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลวิทยาศาสตร์
- ผู้ประกอบการควรใช้ข้อมูลวิจัยอย่างรอบคอบ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อกล่าวหาจากหน่วยงานกำกับดูแล เช่น FDA

ข้อเสนอแนะ

Tea Tree Oil จากออสเตรเลียมีศักยภาพในการเป็น *เครื่องมือเสริมเพื่อสุขภาพ* โดยเฉพาะในยุคที่โลกต้องเผชิญกับการระบาดของไวรัสสายพันธุ์ใหม่

เอกสารนี้ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อให้คำแนะนำด้านการแพทย์ แต่เพื่อนำเสนอหลักฐานปัจจุบันที่สามารถนำไปสู่การวิจัยเชิงลึกและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต