



เลขที่อนุสิทธิบัตร 26563

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร บริษัท แอมโบรส เอเชีย จำกัด

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2203002128
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 30 สิงหาคม 2565
ผู้ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์เนติ วรรณสุข และคณะ

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ



ออกให้ ณ วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568
หมดอายุ ณ วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2571

(นายอาวุธ วงศ์สวัสดิ์)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
- ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นสุดอายุ
 - ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
 - ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
 - การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่



Ref.256801075838249

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัชศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรเพื่อลดการสะสมของเชื้อไวรัสในช่องปากและลำคอ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 (COVID-19) ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบันเข้าสู่ภาวะการระบาดทั่วโลก (pandemic) สร้างความเสียหายให้แก่ชีวิตและเศรษฐกิจอย่างกว้างขวาง การติดเชื้อไวรัสโควิด 19 (COVID-19) ก่อให้เกิดผลเสียร้ายแรงต่อผู้ป่วยและมีลักษณะการติดต่อไปถึงผู้คนรอบข้างจำนวนมากได้อย่างง่ายดายผ่านการส่งผ่านละอองฝอยจากผู้ป่วยสู่ผู้รับทางช่องทางต่างๆ เช่น ปาก จมูก และตา ดังนั้นการใช้สารละลายต้านจุลชีพโดยการกลั้วคอหรือพ่นสเปรย์ฆ่าเชื้อในช่องปากจึงเป็นมาตรการหนึ่งในการลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการติดเชื้อไวรัสดังกล่าวจึงมีความสำคัญในช่วงเวลานี้เป็นอย่างมาก การประยุกต์ใช้สมุนไพร หรือพืชที่มีสรรพคุณทางยาเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติหรือสมุนไพรเป็นที่ต้องการอย่างสูง เนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบัน มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติทั้งนี้เนื่องจากมีความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์ลักษณะดังกล่าวจะมีความปลอดภัยมากกว่าการใช้สารเคมีที่มีจากการสังเคราะห์ ประกอบกับประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในเรื่องของความหลากหลายชีวภาพ จึงมีวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและยาอยู่มากมาย
- 20 ฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) เป็นพืชล้มลุกในตระกูลอะแคนเทซีอี (Acanthaceae) มีถิ่นกำเนิดในอินเดียและศรีลังกา โดยในตำรายาโบราณของไทย จัดเป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีการใช้เป็นยามาเป็นเวลานาน ประเทศไทยได้บรรจุสมุนไพรฟ้าทะลายโจรให้อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ หรือบัญชียาจากสมุนไพรของกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดอยู่ในหมวดหมู่ของยารักษาโรคในกลุ่มอาการของระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร ประเทศไทยสามารถปลูกฟ้าทะลาย
- 25 โจรได้ผลดี และถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศ ซึ่งในปี ค.ศ.2012 Feng และคณะ ได้รายงานความเป็นไปได้ในระดับหลอดทดลองและระดับคลินิกในการพัฒนายาต้านโรคเอดส์ (HIV) จากฟ้าทะลายโจร ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ.2019 Jain และคณะได้รายงานถึงฤทธิ์ด้านการติดเชื้อไวรัสเดงกี (dengue virus) และไวรัสชิคุนกุนยา (chikungunya virus) ในระดับหลอดทดลองของสารสกัดฟ้าทะลายโจรด้วยแอลกอฮอล์

- สารสกัดที่แยกได้จากฟ้าทะลายโจรมีองค์ประกอบของสารหลายชนิด สารที่มีปริมาณสูงคือแอนโดรกราโฟไลด์ (andrographolide) โดยที่สารนี้มีรายงานคุณสมบัติในการต้านไวรัสที่กว้าง (broad-spectrum antiviral) ด้วยหลากหลายกลไก เมื่อนำสารนี้ไปปรับสูตรโครงสร้างพบว่าสามารถต้านไวรัสเอชเอสวี-1 (HSV-1) ชนิดที่ทำให้เกิดงูสวัด และเริม (herpes) และลดการอักเสบอันเนื่องมาจากไวรัสไข้หวัดใหญ่ (influenza viruses) ได้ นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงประสิทธิภาพในการต้านและยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัสไข้หวัดใหญ่ (influenza viruses) ตลอดจนพบว่าสาร แอนโดรกราโฟไลด์ ยังสามารถยับยั้งไวรัสตับอักเสบซี (hepatitis C virus) และด้านการกลายพันธุ์อันเป็นสาเหตุการดื้อยาต้านไวรัสดังกล่าวอีกด้วย ดังนั้น จึงมีแนวคิดที่จะนำสารสกัดฟ้าทะลายโจรเป็นส่วนประกอบกับในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันการติดเชื้อไวรัส หรือยับยั้งการเจริญเติบโต/ฆ่าไวรัสกลุ่มไวรัสไข้หวัดใหญ่ (influenza viruses) ไวรัสเริม (Herpes simplex virus (HSV)) รวมถึงไวรัสโควิด-19 (COVID-19)

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส มีส่วนประกอบดังนี้ สารสกัดฟ้าทะลายโจร เป็นสารออกฤทธิ์ (active), น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil), น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil), น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Globulus Oil), น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil), น้ำมันกานพลู (Clove Leaf Oil), น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil), น้ำมันอบเชย (Cinnamon Leaf Oil), น้ำมันเมล็ดสน (Pine Needle oil) มีแอลกอฮอล์ และน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil) เป็นตัวทำละลาย (solvent) และสารสกัดหญ้าหวานเป็นสารแต่งรส
- วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรเพื่อลดการสะสมของเชื้อไวรัสในช่องปากและลำคอ สำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมสร้างการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสได้อีกทางหนึ่ง

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส มีส่วนประกอบดังนี้

- | | | | |
|----|--|-------------|-------------|
| 25 | - เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol 95%) | 20.0 – 25.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - สารสกัดหญ้าหวาน (Stevia extract) (สารแต่งรส) | 0.2 – 0.5 | %โดยน้ำหนัก |
| | - สารสกัดฟ้าทะลายโจร (0.5% <i>A. paniculata</i> extract) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |

- | | | | |
|---|---|-------------|-------------|
| | - น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil) | 1.0 – 2.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Oil) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันกานพลู (Clove Oil) | 2.0 – 5.0 | %โดยน้ำหนัก |
| 5 | - น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันอบเชย (Cinnamon Oil) | 2.0 – 5.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันเมล็ดสน (Pine Needle oil) | 5.0 – 10.0 | %โดยน้ำหนัก |
| | - น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil) | 20.0 – 30.0 | %โดยน้ำหนัก |
- 10 - สารออกฤทธิ์ (active) ประกอบด้วย สารสกัดฟ้าทะลายโจร (0.5% *A. paniculata* extract)
- สารแต่งรส ประกอบด้วย สารสกัดหญ้าหวาน (Stevia extract)
- สารแต่งกลิ่น ประกอบด้วย น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil), น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil), น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Globulus Oil), น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil), น้ำมันกานพลู (Clove Leaf Oil), น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil), น้ำมันอบเชย (Cinnamon Leaf Oil) และ น้ำมันเมล็ดสน (Pine Needle oil)
- 15 - ตัวทำละลาย (solvent) ประกอบด้วย เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol 95%) และน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil)

กรรมวิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจร มีขั้นตอนดังนี้

- ก. ละลายสารสกัดหญ้าหวานในแอลกอฮอล์ 95% (วัตถุดิบแอลกอฮอล์)
- ข. เทผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรลงในวัตถุดิบแอลกอฮอล์
- 20 ค. ผสมวัตถุดิบน้ำมันคือ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil) น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil) น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil) น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Oil) น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil) น้ำมันกานพลู (Clove Oil) น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil) น้ำมันอบเชย (Cinnamon Oil) น้ำมันเมล็ดสน (Pine Needle oil) น้ำ
- Extra virgin Coconut oil, Peppermint oil, Bergamot oil, Eucalyptus Globulus Oil (China),
- 25 Chamomile Oil (Roman), Clove Leaf Oil, Anise Seed oil, Cinnamon Leaf Oil, Pine Needle oil ตามลำดับ
- ง. ค่อย ๆ เทผสมวัตถุดิบแอลกอฮอล์ลงในวัตถุดิบน้ำมัน คนส่วนผสมทั้ง 2 วัตถุดิบให้เข้ากัน


นายสุวิทย์ บุญอารี

จ. ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

ฉ. ได้สเปรย์สำหรับช่องปากและลำคอ

- ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ (ในสภาวะเร่ง 45°C เป็นเวลา 90 วัน) ไม่เปลี่ยนสี ไม่แยกชั้น

- ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ทางเคมี (ในสภาวะเร่ง 45 °C เป็นเวลา 90 วัน) มีปริมาณสารสำคัญ

5 แอนโดรกราโฟไลด์ ไม่น้อยกว่า 90 % เปรียบเทียบกับวันที่เริ่มทำการทดสอบ

คำนวณการคาดคะเนอายุการเก็บรักษา (predicting shelf-life) ของตำรับตามขั้นตอนคิวเทน (Q10 method)

$$t_{90}(T_2) = \frac{t_{90}(T_1)}{Q_{10}^{\left(\frac{\Delta T}{10}\right)}} = \frac{3}{3^{\left(\frac{-15}{10}\right)}} = 15 \text{ months}$$

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

10

ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

26563

ข้อถ้อยสิทธิ

1. สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส มีส่วนประกอบดังนี้			
5	- เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol 95%)	20.0 – 25.0	%โดยน้ำหนัก
	- สารสกัดหญ้าหวาน (Stevia extract) หรือ สารแต่งรส	0.2 – 0.5	%โดยน้ำหนัก
	- สารสกัดฟ้าทะลายโจร (0.5% <i>A. paniculata</i> extract)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil)	1.0 – 2.0	%โดยน้ำหนัก
10	- น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Oil)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันกานพลู (Clove Oil)	2.0 – 5.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันอบเชย (Cinnamon Oil)	2.0 – 5.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันเมล็ดสน (Pine Needle oil)	5.0 – 10.0	%โดยน้ำหนัก
	- น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil)	20.0 – 30.0	%โดยน้ำหนัก

2020

บทสรุปการประดิษฐ์

- สูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส มีส่วนประกอบดังนี้ สารสกัดฟ้าทะลายโจร เป็นสารออกฤทธิ์ (active), น้ำมันสะระแหน่ (Peppermint oil), น้ำมันมะกรูด (Bergamot oil), น้ำมันยูคาลิปตัส (Eucalyptus Globulus Oil), น้ำมันคาร์โมมายล์ (Chamomile Oil), น้ำมันกานพลู (Clove Leaf Oil), น้ำมันเมล็ดโป๊ยกั๊ก (Anise Seed oil), น้ำมันอบเชย (Cinnamon Leaf Oil), น้ำมันเมลิทสน (Pine Needle oil) มีแอลกอฮอล์ และน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (Extra virgin Coconut oil)เป็นตัวทำละลาย (solvent) และสารสกัดหญ้าหวานเป็นสารแต่งรส เพื่อพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่นปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรป้องกันการติดเชื้อไวรัส สำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมสร้างการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสได้อีกทางหนึ่ง

26563