เลขที่อนุสิทธิบัตร 14583

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 บดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) กฏในอนุสิทธิบัตรนี้

ขที่คำขอ	1703000568
ขอรับอนุสิทธิบัตร	5 เมษายน 2560
ะดิษฐ์	นายเฉลียว เพชรทอง และคณะ
สดงถึงการประดิษฐ์	กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีและองค์ประกอบของน้ำหอมที่ได้จากกรรมวิธีนี้

ให้ผู้ทรงอนุ สิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 13 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

หมดอายุ ณ วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

(ลงชื่อ).....

(นายดิเรก บุญแท้)

รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวก็ได้
3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 คราว มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

038189

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีและองค์ประกอบของน้ำหอมที่ได้จากกรรมวิธีนี้

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

เคมีอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีและองค์ประกอบของสูตรน้ำหอมจากดอกโมกราชินี

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

โมกราชินีเป็นพืชที่ดอกมีขนาดเล็กและกลิ่นหอมสดชื่น ให้กลิ่นหอมมากในช่วงเช้าและเย็น จึงมีแนวคิดในการนำสารหอมจากดอกโมกราชินี ซึ่งเป็นสารหอมจากธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ผู้ที่ได้กลิ่นดอกไม้ชนิดนี้จะรู้สึกสดชื่นผ่อนคลาย ปัจจุบัน มีการนำสารหอมอื่นๆ จากดอกไม้หลากหลายชนิดมาใช้ในผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ เช่น กุหลาบ ดอกมะลิ เป็นต้น ซึ่งมีกระบวนการผลิตตามขั้นตอนต่างๆ ในส่วนของการสกัดกลิ่น การทำสารสกัดให้สารบริสุทธิ์ และขั้นตอนการผสมสารหอมในรูปของหัวน้ำหอม

โมกราชินีเป็นพันธุ์ไม้หายากและใกล้สูญพันธุ์ โมกราชินีจัดเป็นพรรณไม้ถิ่น (Endemic species) พบเฉพาะในประเทศไทย มีสถานภาพเป็นพรรณไม้ที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ชนิดหนึ่งของโลก (Rare and endangered sprcies) มีการกระจายพันธุ์ในเขตภาคกลางตั้งแต่ นครสวรรค์ สระบุรี และสระแก้ว ในปัจจุบันพบมากที่สุดที่วนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นไม้ยืนต้นเล็กผลัดใบ ทุกส่วนของต้นมียางสีขาวข้น เปลือกต้นสีน้ำตาลอ่อน มีตุ่มใหญ่หนาแน่น ใบเป็นใบเดี่ยวออกตรงข้ามเป็นคู่ ดอกเป็นดอกช่อสีขาวมีกลิ่นอ่อน ผลเป็นฝักคู่ ขณะอ่อนมีสีเขียวเมื่อแก่จะมีสีน้ำตาลอ่อนออกดอกและผลในช่วงฤดูร้อน

การสกัดกลิ่นหอมจากพืชหรือดอกไม้โดยใช้ตัวทำละลาย (Solvent Extraction) มีข้อดีเนื่องจากวัตถุดิบจากพืชหรือดอกไม้หลาย ๆ ชนิด ไม่สามารถสกัดด้วยวิธีการกลั่นด้วยไอน้ำได้เนื่องจากหลากหลายเหตุผล เช่น สารสำคัญอาจถูกทำลายเมื่อถูกความร้อน ทำให้สูญเสียกลิ่นหอมอันเป็นเอกลักษณ์ของวัตถุดิบหรือเมื่อกลั่นด้วยไอน้ำแล้ว คุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยที่ได้มีกลิ่นหอมที่ไม่ติดทนนาน หรือมีกลิ่นหอมเพี้ยนไปจากกลิ่นที่สูดดมจากวัตถุดิบจริง ๆ จึงทำให้ต้องมีกระบวนการสกัดน้ำมันหอมอีกกระบวนการหนึ่งเข้ามาเกี่ยวข้อง นั่นคือการสกัดน้ำมันหอมด้วยวิธีการใช้ตัวทำละลาย (Solvent Extraction)วัตถุดิบจากพืชและดอกไม้ที่นิยมใช้กระบวนการนี้ในการสกัดสารหอมคือ มะลิ กุหลาบ ซ่อนกลิ่น ดอกบัว เป็นต้น

กระบวนการสกัดเริ่มจากการนำวัตถุดิบผสมด้วยสารที่ใช้เป็นตัวทำละลายที่เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น อะซิโตน เบนซีน เอทานอล หรือ เฮกเซน โดยที่ตัวทำละลายจะดึงเอาสารทุกชนิดที่สามารถเข้ากันได้กับตัวทำละลายออกมาจากวัตถุดิบพืช ไม่ว่าจะเป็น แวกซ์ สี รวมถึงสารหอมที่ต้องการด้วย สิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการนี้เรียกว่า สารสกัดข้น (Extract)และจะถูกกลั่นกรองแยกออกจากวัตถุดิบเข้าสู่อีกหม้อกลั่นหนึ่งโดยการเพิ่มความร้อนและความดันในปริมาณน้อยที่เพียงพอจะให้สารละลายที่มีทั้งตัวทำละลาย แวกซ์ สี และกลิ่นหอมนี้ ระเหยออกมาสู่อีกหม้อกลั่นหนึ่งเพื่อให้ได้สารละลายที่เรียกว่า สารหอมแห้ง (Concrete)หลังจาก

นั้นจะนำ สารหอมแห้ง ที่ได้มาผสมกับแอลกอฮอล์ เพื่อสกัดแยกแวกซ์ออกจาก สารหอมแห้งแล้วจึงนำไปผ่านกระบวนการแยกแอลกอฮอล์ออกอีกครั้งหนึ่งด้วยกระบวนการระเหยภายใต้สุญญากาศ (Vacumn Extraction)จึงได้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายเป็นสารหอมบริสุทธิ์จากพืช

กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีตามการประดิษฐ์นี้ เป็นการพัฒนากรรมวิธีการสกัดที่มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับดอกโมกราชินี โดยมีการใช้ สารละลายผสมของ เอทานอลและเฮกเซน ที่มีสัดส่วนที่เหมาะสม และยังมีกระบวนการบ่มเอทานอลสำหรับในการเตรียมสูตรน้ำหอมโมกราชินี ซึ่งจะได้น้ำหอมที่มีกลิ่นเฉพาะตามชนิดของหัวน้ำหอมที่หลากหลายผสมกับกลิ่นของดอกโมกราชินี และมีกลิ่นหอมติดทนนานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำหอมได้

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการสกัดสารหอมด้วยสารเคมี การระเหยด้วยเครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ การเตรียมสารหอมเข้มข้นของสารสกัดกลิ่นของดอกโมกราชินี การเตรียมเอทานอลสำหรับเจือจางสารหอมเข้มข้น การผสมน้ำหอมโมกราชินี ที่มีสภาวะที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงกับดอกโมกราชินี ซึ่งจะได้น้ำหอมจากดอกโมกราชินี ที่มีองค์ประกอบคือ สารหอมเข้มข้นจากดอกโมกราชินี ปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอลที่ผ่านการบ่ม ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้เพื่อพัฒนากรรมวิธีการสกัดสารหอมจากดอกโมกราชินี เพื่อให้ได้สารหอมจากธรรมชาติที่มีลักษณะเฉพาะและมีความพิเศษ และพัฒนาสูตรน้ำหอมจากดอกโมกราชินีที่มีกลิ่นหอมเฉพาะและยังช่วยผ่อนคลายต่อผู้ที่ได้กลิ่น

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- การสกัดสารหอมด้วยสารเคมี

ก. การสกัดสารหอมจากดอกโมกราชินี โดยนำดอกโมกราชินีแช่ในสารละลายเฮกเซนเข้มข้น และเอทานอล 95% ในอัตราส่วน 70 : 30 โดยปริมาตร ในสัดส่วนดอกโมกราชินี : สารละลายเฮกเซนเข้มข้นและเอทานอล 95% คือ 2 : 1.5-2 โดยน้ำหนัก : ปริมาตร นาน 1 สัปดาห์

ข. กรองสารสกัดที่ได้โดยใช้กระดาษกรองเบอร์ 4 สารสกัดที่ได้จะมีกลิ่นหอมของดอกโมกราชินีอ่อนๆ และทำการแยกชั้นเฮกเซนออกจากชั้นน้ำ ด้วยกรวยแยก นำโซเดียมซัลเฟตแอนไฮดรัส มาใส่ในเฮกเซนจนสารละลายอิ่มตัว (สารตกตะกอน) เพื่อดึงน้ำส่วนที่เหลือในเฮกเซนออก ได้สารสกัดส่วนที่ 1

ค. นำชั้นน้ำที่แยกออกจากชั้นเฮกเซน ไปแยกกลิ่นที่ติดอยู่ในชั้นน้ำด้วยเฮกเซน โดยใส่เฮกเซนเข้มข้นจนมีความเข้มข้น 50 % โดยปริมาตร แล้วแยกเฮกเซนออกจากน้ำด้วยกรวยแยก ทำซ้ำจนไม่มีกลิ่นหอมของดอกโมกราชินีในชั้นน้ำ รวมชั้นเฮกเซนที่ได้ในขั้นตอนนี้จะได้สารสกัดส่วนที่ 2

- การระเหยด้วยเครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ

ง. นำสารสกัดส่วนที่ 1 และสารสกัดส่วนที่ 2 ไประเหยภายใต้ความดันต่ำ ที่อุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส รอบการหมุนต่ำจนได้สารหอมแห้งติดก้นขวด (Crude extract)

- การเตรียมสารหอมเข้มข้นของสารสกัดกลิ่นของดอกโมกราชินี

จ. ชั่งสารหอมแห้ง ละลายในเอทานอล 95 % ในสัดส่วน 1: 25 โดยน้ำหนัก : ปริมาตร จะได้สารหอมเข้มข้นที่ใช้ในการเตรียมหัวน้ำหอมที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อไป

- การเตรียมเอทานอลสำหรับเจือจางสารหอมเข้มข้น

ฉ. นำเอทานอล 75% มาบ่มในอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 วัน

- การผสมน้ำหอมโมกราชินี

ช. นำสารหอมเข้มข้นปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร ผสมกับ หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอลที่ได้จากขั้น ฉ. ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร จะได้น้ำหอมโมกราชินี

องค์ประกอบของน้ำหอมจากดอกโมกราชินี ประกอบด้วย สารหอมเข้มข้นจากดอกโมกราชินี ปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอล75% ที่ผ่านการบ่ม ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร จะได้น้ำหอมโมกราชินี

<u>วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด</u>

ดังที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถือสิทธิ

1. กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- การสกัดสารหอมด้วยสารเคมี

ก. การสกัดสารหอมจากดอกโมกราชินี โดยนำดอกโมกราชินีแช่ในสารละลายเฮกเซนเข้มข้น และ เอทานอล 95% ในอัตราส่วน 70 : 30 โดยปริมาตร ในสัดส่วนดอกโมกราชินี : สารละลายเฮกเซนเข้มข้นและเอทานอล 95% คือ 2 : 1.5-2 โดยน้ำหนัก : ปริมาตร นาน 1 สัปดาห์

ข. กรองสารสกัดที่ได้โดยใช้กระดาษกรองเบอร์ 4 สารสกัดที่ได้จะมีกลิ่นหอมของดอกโมกราชินีอ่อนๆ และทำการแยกชั้นเฮกเซนออกจากชั้นน้ำ ด้วยกรวยแยก นำโซเดียมซัลเฟตแอนไฮดรัส มาใส่ในเฮกเซนจนสารละลายอิ่มตัว (สารตกตะกอน) เพื่อดึงน้ำส่วนที่เหลือในเฮกเซนออก ได้สารสกัดส่วนที่ 1

ค. นำชั้นน้ำที่แยกออกจากชั้นเฮกเซน ไปแยกกลิ่นที่ติดอยู่ในชั้นน้ำด้วยเฮกเซน โดยใส่เฮกเซนเข้มข้นจนมีความเข้มข้น 50 % โดยปริมาตร แล้วแยกเฮกเซนออกจากน้ำด้วยกรวยแยก ทำซ้ำจนไม่มีกลิ่นหอมของดอกโมกราชินีในชั้นน้ำ รวมชั้นเฮกเซนที่ได้ในขั้นตอนนี้จะได้สารสกัดส่วนที่ 2

- การระเหยด้วยเครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ

ง. นำสารสกัดส่วนที่ 1 และสารสกัดส่วนที่ 2 ไประเหยภายใต้ความดันต่ำ ที่อุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส รอบการหมุนต่ำจนได้สารหอมแห้งติดก้นขวด (Crude extract)

- การเตรียมสารหอมเข้มข้นของสารสกัดกลิ่นของดอกโมกราชินี

จ. ชั่งสารหอมแห้ง ละลายในเอทานอล 95 % ในสัดส่วน 1: 25 โดยน้ำหนัก : ปริมาตร จะได้สารหอมเข้มข้นที่ใช้ในการเตรียมหัวน้ำหอมที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อไป

- การเตรียมเอทานอลสำหรับเจือจางสารหอมเข้มข้น

ฉ. นำเอทานอล 75% มาบ่มในอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 วัน

- การผสมน้ำหอมโมกราชินี

ช. นำสารหอมเข้มข้นปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร ผสมกับ หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอลที่ได้จากขั้น ฉ. ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร จะได้น้ำหอมโมกราชินี

2. องค์ประกอบของน้ำหอมจากดอกโมกราชินีที่ได้จากกรรมวิธีตามข้อถือสิทธิ 1 ที่ซึ่ง ประกอบไปด้วย สารหอมเข้มข้นจากดอกโมกราชินี ปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอล75% ที่ผ่านการบ่ม ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร

บทสรุปการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตน้ำหอมจากดอกโมกราชินีตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการสกัดสารหอมด้วยสารเคมี การระเหยด้วยเครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ การเตรียมสารหอมเข้มข้นของสารสกัดกลิ่นของดอกโมกราชินี การเตรียมเอทานอลสำหรับเจือจางสารหอมเข้มข้น การผสมน้ำหอมโมกราชินี ที่มีสภาวะที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงกับดอกโมกราชินี ซึ่งจะได้น้ำหอมจากดอกโมกราชินี ที่มีองค์ประกอบคือ สารหอมเข้มข้นจากดอกโมกราชินี ปริมาณร้อยละ 15-20 โดยปริมาตร หัวน้ำหอม (Floral Fragrance) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยปริมาตร และเอทานอล 75% ที่ผ่านการบ่ม ปริมาณร้อยละ 65-75 โดยปริมาตร เพื่อพัฒนากรรมวิธีการสกัดสารหอมจากดอกโมกราชินี เพื่อให้ได้สารหอมจากธรรมชาติที่มีกลิ่นเฉพาะและเหมาะสมในการผลิตสูตรน้ำหอม และการพัฒนาสูตรน้ำหอมจากดอกโมกราชินีที่มีกลิ่นหอมและยังช่วยผ่อนคลายต่อผู้ที่ได้กลิ่น