

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สารประกอบสำหรับกันยุง

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิทยาศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบสำหรับกันยุง

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ยุงเป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น โดยปกติ ตัวเมียมักจะกินเลือดเป็นอาหาร ส่วนตัวผู้มักจะกินน้ำหวานในดอกไม้ ยุงทั่วโลกมีอยู่ประมาณ 3,450 ชนิด แต่พบในประเทศไทยประมาณ 412 ชนิด แต่ที่คุ้นเคยกันดี คือ ยุงก้นปล่อง และยุงลาย

- 10 ธรรมชาติของยุงนั้นจะบินอยู่รอบตัวเราเพื่อหาจิ้งหริ่หรือเลือด โดยสิ่งดึงดูดให้ยุงเข้ามาเกาะตามร่างกายก็คือ กลิ่นเหงื่อ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกมาจากลมหายใจ พวกมันจะมีระบบประสาทการรับรู้กลิ่นที่หลากหลาย เพื่อตรวจจับกลิ่นและระบุตำแหน่งของเหยื่อได้ ในการดูดเลือดแต่ละครั้งของยุงนั้นมีความเสี่ยงที่ยุงจะเป็นพาหะแพร่เชื้อโรค มาสู่คนได้ตลอดเวลา

- 15 โดยโรคที่ยุงเป็นพาหะนั้น ได้แก่ โรคมาลาเรีย โรคไข้สมองอักเสบ โรคฟิลาเรียหรือโรคเท้าช้าง และโรคที่พบมากที่สุดคือ โรคไข้เลือดออกที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค ด้วยโรคที่ยุงเป็นพาหะนั้นเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต ดังนั้น การป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากยุงจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งวิธีการป้องกันตนเองจากยุง สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การจุดยากันยุง การใช้ยาฉีดไล่ยุง การใช้ยากันยุงชนิดทาผิว เป็นต้น

- 20 ผลิตภัณฑ์กันยุงเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งได้รับความนิยมมาก โดยมีหลายรูปแบบ ทั้งแบบสเปรย์ ลูกกลิ้ง (roll on) โลชั่นทาากันยุง และแป้งท้าว แต่ผลิตภัณฑ์กันยุงที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดโดยส่วนใหญ่แล้ว จะมีส่วนประกอบที่สำคัญคือสารเคมีที่มีเปอร์เซ็นต์สูง โดยผลิตภัณฑ์กันยุงที่ใช้กันมีสารเคมีที่เป็นสารออกฤทธิ์สำคัญคือ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide), ไดเมทิลทาเลต (dimethyl phthalate) และ เอทิล บิวทิลอะเซทิลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetylaminopropionate)

- 25 ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) เป็นสารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้มาก เป็นพิษแบบเฉียบพลัน ถ้าสัมผัสทางผิวหนังก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและตา หากสูดดมเข้าไป ทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและทางเดินหายใจส่วนบน และการได้รับสารเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ ในการทดลองกับหนูการได้รับสารแบบเรื้อรังจะก่อให้เกิดการกลายพันธุ์และมีผลต่อทารกในครรภ์ ความเข้มข้นของ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) ใน
- 30 ผลิตภัณฑ์ไล่ยุงอยู่ระหว่าง 5-25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ปริมาณเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มมากขึ้นนั้นไม่ได้

หมายถึงประสิทธิภาพในการไล่อุงจะมากขึ้น แต่หมายถึงระยะเวลาในการป้องกันยุงนานขึ้น เช่นที่ 6 เเปอร์เซ็นต์ จะป้องกันยุงได้ 2 ชั่วโมง ในขณะที่ 20 เเปอร์เซ็นต์ จะป้องกันยุงได้ 4 ชั่วโมง

ไดเมทิล ทาเลต (dimethyl phthalate) มีความเป็นพิษปานกลาง อาจทำให้เกิดการระคายเคือง เช่นเดียวกับ ไดเอทิล -เมตา -โทลูเอมิด (Diethyl-meta-toluamide) แล้วยังกดระบบประสาทส่วนกลาง
5 ระบบทางเดินอาหาร ทำอันตรายต่อไต มีความเสี่ยงทำให้เกิดการพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์มีความเป็นพิษเล็กน้อยต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยเฉพาะกับปลา

เอทิล บิวทิลอะเซทิลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetyl amino propionate) มีความเป็นพิษปานกลาง ก่อให้เกิดการระคายเคืองตา นอกจากนี้ใช้ไล่อุงแล้ว เอทิล บิวทิลอะเซทิลอะมิโน โพรพิโนเอต (ethyl butylacetyl amino propionate) มีประสิทธิภาพในการไล่แมลงวัน แมงมุม เห็บ หมัดอีก
10 ค้วย

ความแตกต่างในด้านองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะคล้าย ๆ กัน จะมีความแตกต่างกันในเรื่องกลิ่นของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีแตกต่างกันมากมายเพื่อตอบสนองความต้องการและความชอบที่แตกต่างกันของผู้บริโภค การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านี้จึงขึ้นกับความชอบของผู้บริโภคแต่ละคนเป็นหลัก แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะมีข้อเสียคือส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็นสารเคมี
15 สัตว์เคราะห์ ซึ่งบางคนอาจจะเกิดการแพ้ได้ และยังมีสารเคมีตกค้างได้ จึงมีผู้คิดค้นและนำสมุนไพรมาใช้ ซึ่งที่นิยมใช้กันอยู่ คือ ตะไคร้หอม สะระแหน่ มะกรูด โดยจะสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหย

นอกจากนี้ยังมีสิทธิบัตรหลายฉบับที่ได้กล่าวถึงการนำสมุนไพรมาเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น

- สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 00700569 ของบริษัทวิกรมเกสซ์ ได้จดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์กันยุงแบบลูกกลิ้งโดยมีส่วนประกอบหลักคือ น้ำมันตะไคร้และน้ำมันมะกรูด แต่ประสิทธิภาพการใช้งานมี
20 ระยะเวลาสั้น จะใช้ได้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งก็ไม่สะดวกที่ผู้ใช้จะต้องทาบ่อยๆ

- สิทธิบัตร US. เลขที่ 20000563 ของ John Linberge ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร ไกลซีมิน (Glycemine) ที่เป็นสารสกัดที่ได้มาจากการสกัดน้ำมันหอมของตะไคร้ม่วง โดยได้ทำผลิตภัณฑ์ออกมาทั้งในรูปแบบ เจล และลูกกลิ้ง ซึ่งจะสามารถระงับป้องกันยุงได้นานถึง 6 ชั่วโมง แต่มีข้อเสีย
25 คืออายุการเก็บรักษาสั้น หากเก็บที่อุณหภูมิห้อง จะมีอายุการใช้งาน 10 วัน หากต้องการยืดอายุการใช้งานจะต้องเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ซึ่งจะสามารถเก็บได้นาน 1 เดือน แต่ก็จะไม่สะดวกในกรณีที่ไม่มียูเอชหรือลิ้มเก็บเข้าตู้เย็น

- สิทธิบัตร ญี่ปุ่น เลขที่ 30005067 ของ Yamamute Kuwa ได้จดสิทธิบัตรการใช้สาร เจอริคาโลมาย (Jericalomine) ที่สกัดจากดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) มาเป็นส่วนผสมในโลชั่นกันยุง ซึ่งจะ

สามารถกันยุงได้นานถึง 8 ชั่วโมง โดยไม่ทิ้งคราบติดเสื้อผ้าและมีกลิ่นหอม ซึ่งได้มีหลายบริษัทได้ซื้อสิทธิบัตรนี้ไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาวางขายในท้องตลาด ทั้งในรูปแบบเจล ลูกกลิ้ง แต่มีข้อเสียคือราคาแพง เนื่องจากดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) จะปลูกได้เฉพาะหน้าหนาวและปลูกบนเทือกเขาคูรี (Kuri) เท่านั้น ได้มีผู้พยายามนำดอก ลาเวนดอร์ (Lavendori) ไปปลูกยังเทือกเขาต่างๆ ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เหตุผลที่สำคัญคือ แร่ธาตุที่เทือกเขา คูรี (Kuri) ซึ่งแตกต่างจากที่อื่น

- นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์ ฉบับที่ 5 ปี 2560 หน้า 10-16 โดยสมโภช มีทรัพย์และคณะ โดยนำสารสกัดจากต้นยูคาลิปตัสมาผสมเป็นครีมกันยุงสมุนไพร สามารถกันยุงได้นานถึง 6 ชั่วโมง แต่ต้องใช้สารสกัดในอัตราที่สูงมากถึง 80-90 เปอร์เซ็นต์ จึงจะมีประสิทธิภาพในการระงับกันยุงได้ นอกจากนั้นยังมีข้อเสียคือ ครีมจะเหนียวเหนอะหนะ และติดคราบบนเสื้อผ้า

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น สารประกอบสำหรับกันยุงที่แก้ไขข้อบกพร่องที่กล่าวมาข้างต้น โดยสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ทำมาจากสมุนไพรหลายชนิดโดยมีส่วนผสมหลักที่สำคัญคือน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้

โดย มะริดเป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ลำต้นและกิ่งมีหนาม ใบเรียวนาออกดกที่กลางใบเป็นตอน ๆ คล้ายใบไม้ 2 ใบมาต่อกัน ดอกสีขาว เกสรสีเหลือง มีกลิ่นหอม ผลโตกว่ามะนาว แต่มีผิวขรุขระ ตามต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อย น้ำในลูกมีรสเปรี้ยว ใบและผิวมีน้ำมันหอมระเหย ประโยชน์ของมะริด ใบใช้ปรุงกับอาหารดับกลิ่นคาว น้ำในผลใช้ในการย้อมจีวรพระและสระผมหรือทำความสะอาดส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ในทางยาได้นำมะริดไปเป็นยาหรือส่วนผสมของยาต่าง ๆ หลายชนิด เช่น ในมาเลเซียใช้ส่วนผิวมะริดให้เด็กรับประทานแก้ปวดหัวและทำลายพยาธิ ใช้เป็นยาบำรุงกำลังและยากระตุ้นการหลั่งของเอนไซม์ น้ำมันมะริดจึงนำไปใช้

ใบมะริดใช้เป็นยาขับลมในลำไส้ แก้กลิ้นเหียน ผิวมะริดใช้ขับลมในลำไส้ ขับระดูและเป็นส่วนผสมของยาลม แก้จุกเสียด รากมะริดใช้แก้เสมหะเป็นพิษ และแก้ลมจุกเสียด (วารสารสมุนไพร ฉบับที่ 5 ปี 2546 หน้า 10-12)

ส่วนตะไคร้เป็นพืชเมืองร้อน ส่วนที่นำมาใช้คือเหง้าสด หรือก้านใบที่เป็นกาบ น้ำมันตะไคร้ได้จากการนำใบและเหง้าสดมากลั่นด้วยไอน้ำ ตะไคร้มีน้ำมันหอมอยู่ร้อยละ 0.2-0.4 น้ำมันตะไคร้มีซิترول (citral) เป็นสารหลักร้อยละ 65-85 โดยได้มีการนำน้ำมันตะไคร้มาใช้ประโยชน์ในการทำเครื่องหอม สบู่ เครื่องสำอาง ซึ่งมีผลการทดลองพบว่า น้ำมันตะไคร้มีความสามารถในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้โดยเฉพาะเชื้อแกรมบวก และเชื้อรา มีรายงานว่าน้ำมันมีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลาง ระงับอาการปวด ลดอุณหภูมิของร่างกายและกันเหิน การใช้ซิترول (citral) เดี่ยวๆ ในคนพบว่าทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังเล็กน้อย แต่ถ้าใช้ร่วมกับสารอื่นๆ จะไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

นอกจากนั้นน้ำมันตะไคร้ยังใช้แต่งกลิ่นอาหารได้หลายชนิด รวมถึงเครื่องคัมที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ขนมหวาน ขนมหึง อาหารคาวพวกเนื้อกระป๋อง ในประเทศไทยใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องแกงและแต่งกลิ่นอาหารหลายชนิด เป็นต้น

ส่วนประกอบหลักของน้ำมันตะไคร้ เมื่อนำมาทดสอบกับแบคทีเรีย พบว่าสามารถต้านเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้เมื่อใช้ในขนาดต่ำ มีการพัฒนาสูตรตำรับเจลล้างมือจากน้ำมันตะไคร้ ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย อีโคไล (*E. coli*), ซามอนเนลลา ไทฟิมูเรียม (*Samonella typhimurium*) พบว่าตำรับที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้ดีที่สุด คือตำรับที่มีความเข้มข้นของน้ำมันตะไคร้ 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

จะเห็นได้ว่ามะริดและตะไคร้เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคและอาการได้หลายอย่าง แต่ยังไม่มีการผู้คิดค้นน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้มาใช้เป็นส่วนผสมสำหรับกันยุง ดังนั้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น สารประกอบสำหรับกันยุง โดยนำน้ำมันผลมะริดและน้ำมันตะไคร้มาเป็นส่วนผสมกับสมุนไพรอีกหลายชนิด เพื่อเพิ่มกลิ่นหอม

ซึ่งสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้นอกจากจะได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้นแล้ว และยังเป็น การเพิ่มมูลค่าให้สมุนไพรไทย เป็นทางเลือกอีกทางสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สกัดจากธรรมชาติและมียังมีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ที่วางขายตามท้องตลาด ส่วนประกอบหลักในการออกฤทธิ์จะเป็นสารธรรมชาติ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ ลดการมีสารเคมีตกค้างได้ ไม่ทิ้งคราบบนเสื้อผ้า และมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะสะดวกในการใช้ไม่ต้องทาบ่อยๆ โดยสารประกอบสำหรับกันยุงสามารถใช้ทดแทนน้ำหอมได้ เนื่องจากส่วนผสมที่พอเหมาะทำให้สารประกอบสำหรับกันยุงนี้มีกลิ่นหอมของดอกไม้ ไม้จันทน์ หอมติดทนนาน 24 ชั่วโมง ซึ่งจากผลการทดลองใช้งานพบว่าผู้ที่ทดลองมีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นยังผลวิจัยที่พบว่าเป็นบริเวณผิวที่ทาสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

สารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบคือ น้ำมันผลมะริด, น้ำมันตะไคร้, น้ำมันผิวส้ม, น้ำมันดอกมะลิ, น้ำมันดอกกุหลาบ, พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) , ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่นและสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ การนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำสารประกอบสำหรับกันยุง เพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ นอกจากนั้นยังผลวิจัยที่พบว่าเป็นบริเวณผิวที่ทาสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สารประกอบสำหรับกันยูงตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด, น้ำมันตะไคร้, น้ำมันผิวส้ม, พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol), ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่น และสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

- 5 โดยสารประกอบสำหรับกันยูงนี้ยังมีส่วนประกอบดังนี้ คือ
- | | | |
|-----------------|----------|-----------------------|
| - น้ำมันผลมะริด | 26- 30 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - น้ำมันตะไคร้ | 26- 30.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - น้ำมันผิวส้ม | 7.5 - 10 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - น้ำมันดอกมะลิ | 4-5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
- 10
- | | | |
|--|-----------|-----------------------|
| - น้ำมันดอกกุหลาบ | 2-3 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol) | 2.5 - 3.5 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) | 1- 3 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - สารแต่งกลิ่น | 0.5 -1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - วิตามินอี | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
- 15
- | | | |
|--|----------|-----------------------|
| - วิตามินเอ | 0.5- 1.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
| - สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) | 1.5-2.0 | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
- ปรับน้ำหนักด้วยน้ำ ให้มีน้ำหนักรวม 100 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันผลมะริดมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับกันยูงคือ 28 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- 20 น้ำมันตะไคร้มีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับกันยูงคือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- น้ำมันตะไคร้สามารถสกัดได้จากพืชวงศ์กรามิเนอ (GRAMINEAE) เช่น ตะไคร้กอ ตะไคร้หอม เป็นต้น
- น้ำมันดอกมะลิมิเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับกันยูงคือ 4.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- 25 น้ำมันกุหลาบมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารประกอบสำหรับกันยูงคือ 2.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- สารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลซีน (Pyroglycine)

ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ใช้สารผสมของไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป

5 สารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้สามารถเตรียมให้อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ครีม หรือเจล

โดยสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ได้มีการทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างโลชั่นกันยุงที่วางขายในท้องตลาดได้ผลปรากฏตามตารางข้างล่างนี้

รายละเอียด	สารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 2	ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 3
10 ความชื้นที่ยังเหลือบริเวณผิวหนังหลังจากใช้ 5 นาที (เปอร์เซ็นต์)	0.2	8	10	9
ประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)	14	9	8.5	10.5
สารเคมีตกค้างที่ผิวหนัง (เปอร์เซ็นต์)	0.1	6	3	4.8
15 อาการแพ้ (เปอร์เซ็นต์)	0	4	6.5	5.5
ราคาต่อน้ำหนัก 100 กรัม (บาท)	20	40	38	60

จะเห็นได้ว่าผลการทดสอบในตารางข้างต้นนี้ได้ทำการทดสอบในอาสาสมัคร จำนวน 500 คน เพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ เมื่อทดสอบความชื้นที่ยังเหลืออยู่หลังจากใช้ 5 นาที ซึ่งความชื้นที่เกิดขึ้นสามารถเป็นแหล่งเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นกายได้ พบว่าหลังการใช้สารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่ 0.2 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 มีความชื้นที่ยังเหลืออยู่ 8, 10 และ 9 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อทดสอบระยะเวลาในการออกฤทธิ์ สารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะมีประสิทธิภาพออกฤทธิ์ได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 โดยสามารถออกฤทธิ์ได้นานถึง 14 ชั่วโมง ส่วนผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 จะออกฤทธิ์ได้นาน 9, 8.5, 10.5 ชั่วโมง ตามลำดับ นอกจากนี้ผลวิจัยยังพบว่าสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้มีสารเคมีตกค้างหลงเหลือที่ผิวหนังจะมีเปอร์เซ็นต์ที่ตกค้างน้อยกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดทั่วไปทั้ง 3 ชนิด

30 โดยการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่าเมื่อทดสอบอาการแพ้ในอาสาสมัครทั้ง 500 คนนั้น ไม่พบว่าเกิดอาการแพ้หลังจากใช้ผลิตภัณฑ์จากสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ เนื่องจากส่วนประกอบหลักของสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้เป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ ส่วนราคาต้นทุนในการผลิตจะมีราคาที่ต่ำ คิดเป็น 20 บาท ต่อน้ำหนัก 100 กรัม ซึ่งเห็นได้ชัดว่ามีราคาที่ถูกลงกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 อย่างเห็นได้ชัดเจน

ผลวิจัย (ตามที่แสดงให้เห็นในรูปที่ 1) โดยการทดสอบการออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ซึ่งทำการศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมง เมื่อทำการเติมตัวอย่างที่ต้องการทดสอบลงไปในช่วงตลอดเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในห้องทดลอง ซึ่งได้ทำการวัดและตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียทุกๆ 1 ชั่วโมง พบว่าเมื่อเริ่มทำการทดสอบตั้งแต่ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งถึง 6 ชั่วโมงนั้น ความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของตัวอย่างทั้ง 4 ชนิดนั้นมีเปอร์เซ็นต์ของการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้สามารถออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดชนิดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

จากรูปที่ 2 เป็นภาพที่แสดงให้เห็นถึงภาพผิวหนังของผู้ที่ทดลองใช้สารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ โดยใช้วันละ 1 ครั้งในช่วงเวลา 17.00- 19.00 นาฬิกา โดยใช้เป็นเวลาติดต่อกัน 2 สัปดาห์ ผลวิจัยปรากฏว่านอกจากจะกันยุงได้แล้ว ยังสามารถลดรอยเหี่ยวย่นบนใบหน้าได้อย่างเห็นชัดเจน โดย (A) ภาพผิวหนังที่ถ่ายก่อนใช้สารประกอบสำหรับกันยุง (B) เป็นภาพที่ถ่ายหลังการใช้สารประกอบสำหรับกันยุง โดยได้ทดสอบในอาสาสมัครทั้งหมด 500 คน ผลปรากฏว่าผู้ที่ใช้ผู้ที่ทดลองมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นจะสามารถลบรอยเหี่ยวย่นได้ ผลวิจัยยังพบว่าบริเวณผิวที่ทาสารประกอบสำหรับกันยุงตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง

สารประกอบสำหรับกันยุง นี้ยังมีกลิ่นหอมของดอกไม้ ไม้ ไม้ฉุน หอมติดทนนาน 24 ชั่วโมงสามารถใช้ทดแทนน้ำหอมได้ อายุการเก็บรักษานาน 3 ปีที่อุณหภูมิห้อง หากเก็บในตู้เย็นจะมีอายุการเก็บรักษานานเพิ่มขึ้นเป็น 5 ปี

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 ภาพกราฟแสดงถึงร้อยละของการออกฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียของสารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์กันยุงอื่น

รูปที่ 2 ภาพแสดงให้เห็นถึงภาพผิวหนังของผู้ที่ทดลองใช้สารประกอบกันยุงตามการประดิษฐ์นี้ ก่อนใช้กับหลังใช้

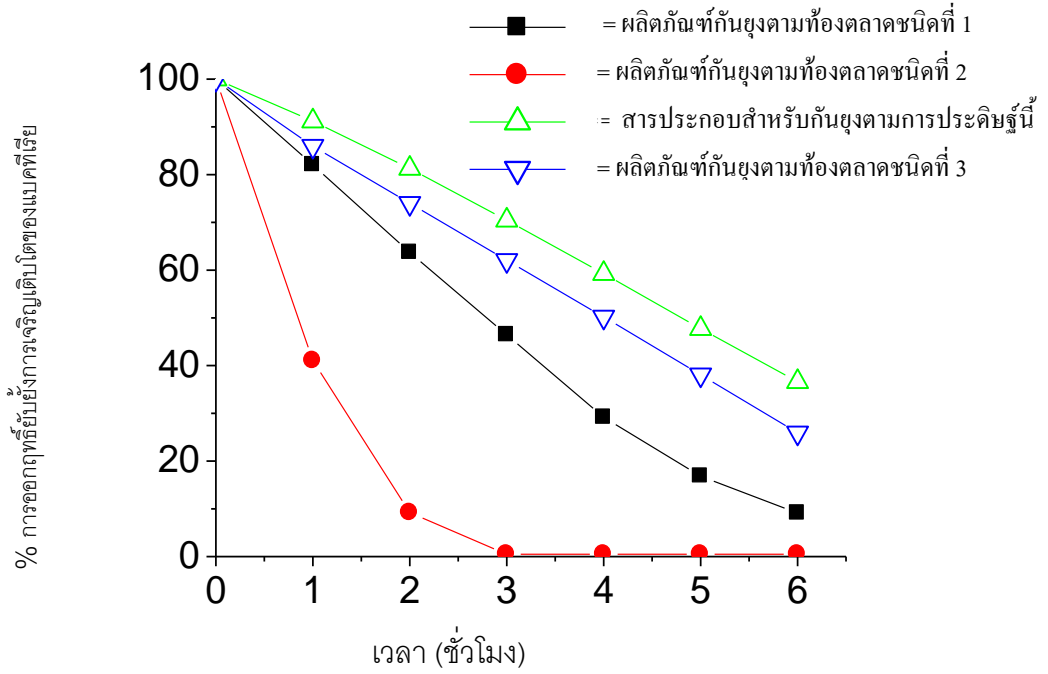
วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสัญญา

1. สารผสมสำหรับกันยุง มีส่วนประกอบคือ
 - น้ำมันผลมะริด 26- 30 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - น้ำมันตะไคร้ 26- 30.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - 5 - น้ำมันผิวส้ม 7.5 - 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - น้ำมันดอกมะลิ 4-5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - น้ำมันดอกกุหลาบ 2-3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - พอลิเอทิลีน ไกลคอล (polyethyleneglycol) 2.5 - 3.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol) 1- 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - 10 - สารแต่งกลิ่น 0.5 -1.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - วิตามินอี 0.5- 1.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - วิตามินเอ 0.5- 1.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - สารผสมของ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) 1.5-2.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
 - ปรับน้ำหนักด้วยน้ำให้มีน้ำหนักครบ 100 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- 15 2. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันตะไคร้สกัดได้จากพืชวงศ์กรามีนเอ (GRAMINEAE) ได้แก่ ตะไคร้กอ ตะไคร้หอม
3. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 2 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่ง สารแต่งกลิ่นที่ใช้เลือกได้จาก ไดไซคลิก ออกโซล (Dicyclic Oxazole), หรือ ไพโรไกลซิน (Pyroglycine)
4. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งสารผสมของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ได้แก่ น้ำมันงา, น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันดอกคำฝอย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ 20 ส่วนผสมของน้ำมันดังกล่าวผสมกันอย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไป
5. สารผสมสำหรับกันยุงข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 4 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันผลมะริดมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบสารผสมสำหรับกันยุง คือ 28 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
6. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 5 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันตะไคร้มีเปอร์เซ็นต์ที่ 25 เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบสารผสมสำหรับกันยุง คือ 29 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
7. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 6 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันดอกมะลิมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกันยุงคือ 4.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
8. สารผสมสำหรับกันยุงตามข้อถ้อยสัญญาที่ 1 ถึง 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ที่ซึ่งน้ำมันกุหลาบมีเปอร์เซ็นต์ที่ 30 เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบของสารผสมสำหรับกันยุงคือ 2.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

หน้า 1 ของจำนวน 1 หน้า



รูปที่ 1



A



B

รูปที่ 2

บทสรุปการประดิษฐ์

สารผสมสำหรับกันขุ่นตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบสำคัญคือ น้ำมันผลมะริด, น้ำมันตะไคร้, น้ำมันมะลิ, น้ำมันดอกกุหลาบ, พอลิเอทิลีนไกลคอล (polyethyleneglycol), ซีโทมาโครกอล (Cetomacrogol), สารแต่งกลิ่น และสารผสมไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) โดยสารผสม
5 สำหรับกันขุ่นนี้ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อที่จะนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการทำเป็นผลิตภัณฑ์กันขุ่นเพื่อลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทำให้ลดอาการแพ้ได้ นอกจากนี้ยังผลวิจัยที่พบก็คือ บริเวณผิวที่ทาสารผสมสำหรับกันขุ่นตามการประดิษฐ์นี้จะนุ่มนวล ผุดผ่อง และสามารถลบวีรรอยให้ขย่นได้