เลขที่อนุสิทธิบัตร 20780

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ	**1903000148**
วันขอรับอนุสิทธิบัตร	**22 มกราคม 2562**
ผู้ประดิษฐ์	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤช ศรีละออ และคณะ**
ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์	**องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช**

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ **19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566**

หมดอายุ ณ วันที่ **21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568**

(นายกิตติวัฒน์ ปัจฉิมนันท์)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นอายุ
2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 คราว มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

Ref.256601004319180

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันมีการใช้สารสกัดจากพืชเพื่อใช้ในการป้องกันแมลงศัตรูพืชกันมากขึ้น เนื่องจากนโยบายของทางรัฐบาลที่ส่งเสริมการทำการเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ ทำให้เกษตรกรเริ่มที่จะปรับเปลี่ยนระบบการผลิตตามนโยบายของภาครัฐ นอกจากนั้นหน่วยงานทางด้านการเกษตร เช่น กรมวิชาการเกษตร รวมทั้งสถาบันการศึกษา ได้มีการทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสารสกัดจากพืชที่มีคุณสมบัติในการป้องกันแมลงศัตรูพืช ไม่ว่าจะเป็นสารสกัดจากสะเดา ตะไคร้ ยาสูบ ฯลฯ เพื่อที่จะนำผลจากการวิจัยมาถ่ายทอดให้กับเกษตรกร โดยการนำสารสกัดจากพืชมาใช้ส่วนใหญ่จะใช้โดยการนำมาผสมน้ำและทำการฉีดพ่น ซึ่งไม่ทำให้เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากการฉีดพ่นที่ไม่ทั่วถึง และต้องใช้การฉีดพ่นบ่อยครั้งเนื่องจากระยะเวลาการออกฤทธิ์ของสารสกัดดังกล่าวมีระยะเวลาสั้น ทำให้สิ้นเปลืองทั้งระยะเวลา และแรงงานในการฉีดพ่น ทำให้มีผู้ที่ทำการศึกษาวิจัยเพื่อลดข้อบกพร่องด้วยวิธีการฉีดพ่นสารสกัดดังกล่าว โดยการประดิษฐ์อุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง ซึ่งใช้การเติมสารสกัดจากพืชร่วมกับสารกระตุ้นช่วยทำให้เกิดการระเหยลงไปในอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง ที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ของสารสกัดจากพืชที่นานกว่าการฉีดพ่น และนำไปวางไว้บริเวณแปลงปลูกพืชของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรไม่ต้องสิ้นเปลืองเวลา และแรงงาน เศษฝุ่นผงใบยาสูบเป็นของเสียเหลือทิ้งจากการบ่มใบยาสูบ ซึ่งมีสารนิโคตินที่มีคุณสมบัติในการป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ หากมีการนำเศษฝุ่นผงใบยาสูบมาสกัดเพื่อใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการผลิตจากการซื้อสารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ นอกจากนั้นยังเป็นการใช้ของเสียเหลือทิ้งให้เกิดประโยชน์ และที่สำคัญทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีสิทธิบัตรหลายฉบับที่กล่าวถึงการผลิตสารสกัดป้องกันแมลงศัตรูพืชจากพืช แต่ยังไม่มีสิทธิบัตรใดที่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง เช่น

- สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 9601000250 ของสุรพล วิเศษสรรค์ ได้จดสิทธิบัตรการสกัดและประโยชน์ของสารประกอบผสมของสารสกัดจากใบและต้นพญายอ ใบฝรั่ง เมล็ดสะเดา ใบสาบเสือและต้นลูกใต้ใบ เพื่อใช้เพิ่มภูมิคุ้มกันในการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงในสัตว์และป้องกันและกำจัดแมลงและโรคพืชบางชนิด ที่ประกอบด้วยสารสกัดจากใบและต้นพญายอ ใบฝรั่ง เมล็ดสะเดา ใบสาบเสือและต้นลูกใต้ใบโดยมีส่วนประกอบหลักคือใยมะพร้าว กาวลาเท็กซ์หรือกาวยางพารา มีคุณสมบัติคือ สร้างความต้านทาน ให้กับพืช เช่น คะน้า กะหล่ำดอก มะม่วง ทุเรียน องุ่น ส้ม กล้วยไม้ จากการเข้าทำลายของหนอนใยผัก หนอนชอนใบ ไรแดง และแมลงในผลไม้ได้ แต่ใช้ส่วนประกอบของพืชหลายชนิดทำให้เกิดอุปสรรค

นายสุวัจชัย บุญอารี

ในการนำมาผลิต และบางชนิดมีเพียงบางฤดูกาลเท่านั้น เช่น เมล็ดสะเดา และที่สำคัญคือไม่สามารถนำมาใช้กับลูกบอลไล่แมลงให้เกิดประสิทธิภาพได้เนื่องจากไม่มีสารกระตุ้นที่ทำให้เกิดการระเหยของสารสกัด

- สิทธิบัตรไทย เลขที่ 9079 ของจินดาพร ภูริพัฒนาวงษ์ ได้จดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์จากสารสกัดใบยาสูบในรูปแบบอิมัลชันเข้มข้นและกรรมวิธีการผลิต โดยมีส่วนประกอบหลักคือ สารสกัดจากใบยาสูบ (tobacco extract), สแปน 80 (Span 80) และทวีน 80 (Tween 80) มีคุณสมบัติคือ ผลิตภัณฑ์ติดบนผิวของใบไม้ได้ดี และมีฤทธิ์ฆ่าแมลงหรือศัตรูพืช เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ย อ่อนกะหล่ำ แต่สารสกัดใบยาสูบในรูปแบบอิมัลชันเข้มข้นที่ผลิตตามสิทธิบัตรดังกล่าวไม่สามารถนำมาใช้กับลูกบอลไล่แมลงได้ เนื่องจากจะทำให้เกิดการอุดตันในรูพรุนของเซรามิกในกรณีที่นำมาบรรจุในภาชนะเซรามิกเพื่อให้เกิดการระเหยของสารสกัดดังกล่าว

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงได้ทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้น องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช เพื่อใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงที่แก้ไขข้อบกพร่องดังที่กล่าวมา โดยองค์ประกอบของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ทำมาจากเศษฝุ่นผงใบยาสูบ ซึ่งมีสารนิโคตินเป็นองค์ประกอบ ซึ่งสารนิโคตินมีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยมีความปลอดภัยต่อผลผลิต ผู้บริโภค เกษตรกร และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

<u>ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์</u>

องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบ คือ เศษฝุ่นผงใบยาสูบ, เอทิลแอลกอฮอล์ และเมทิลแอลกอฮอล์

โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อนำสารที่ได้จากองค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ไปใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง เพื่อการป้องกันแมลง และลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

<u>การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์</u>

องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

- เศษฝุ่นผงใบยาสูบ	10-15	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- เอทิลแอลกอฮอล์	35-40	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- เมทิลแอลกอฮอล์	45-50	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

โดยเศษฝุ่นผงใบยาสูบ ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบคือ 12.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และสามารถทดแทนด้วยใบยาสูบ

<u>วิธีการนำไปใช้</u>

นำองค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์ไปใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง

นายสุวัจชัย บุญอารี

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 กราฟที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงที่มีต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อน

รูปที่ 2 กราฟที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงที่มีต่อการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก

ผลการศึกษา

โดยองค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ที่ใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงได้มีการทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพที่มีต่อการป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนในแปลงผลิตผักกวางตุ้งเป็นเวลา 45 วัน ระหว่างการใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช เปรียบเทียบกับการไม่ใช้ และการฉีดพ่นด้วยสารเมทามิโดฟอส ซึ่งได้ผลการทดลองตามรูปที่ 1 พบว่าแปลงปลูกผักกวางตุ้งที่มีการใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชสามารถป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนได้ดีที่สุด โดยมีการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนเพียง 14.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือการฉีดพ่นด้วยสารเมทามิโดฟอสมีการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อน 19.04 เปอร์เซ็นต์ และพบการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อน 100.00 เปอร์เซ็นต์ ในแปลงปลูกผักกวางตุ้งที่ไม่ใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

นอกจากนั้นยังมีการทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพที่มีต่อการป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผักในแปลงผลิตผักกวางตุ้งเป็นเวลา 45 วัน ระหว่างการใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ที่ใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงเปรียบเทียบกับการไม่ใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช และการฉีดพ่นด้วยสารอะบาเม็กติน ซึ่งได้ผลการทดลองตามรูปที่ 2 พบว่าแปลงปลูกผักกวางตุ้งที่มีการใช้อุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง สามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผักได้โดยไม่มีการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก การฉีดพ่นด้วยสารอะบาเม็กตินมีการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก 11.36 เปอร์เซ็นต์ และพบการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก 45.87 เปอร์เซ็นต์ ในแปลงปลูกผักกวางตุ้งที่ไม่ใช้องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

จากผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพขององค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ที่ใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลง ที่สามารถป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนได้อย่างดี และมีระยะเวลาการป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนได้ยาวนานกว่าการฉีดพ่นด้วยสารเมทามิโดฟอส นอกจากนั้นยังสามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผักได้ถึง 100.00 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งดีกว่าการฉีดพ่นด้วยสารอะบาเม็กติน

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

นายสุวัจชัย บุญอารี

ข้อถือสิทธิ

1. องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ที่ซึ่งมีส่วนประกอบคือ

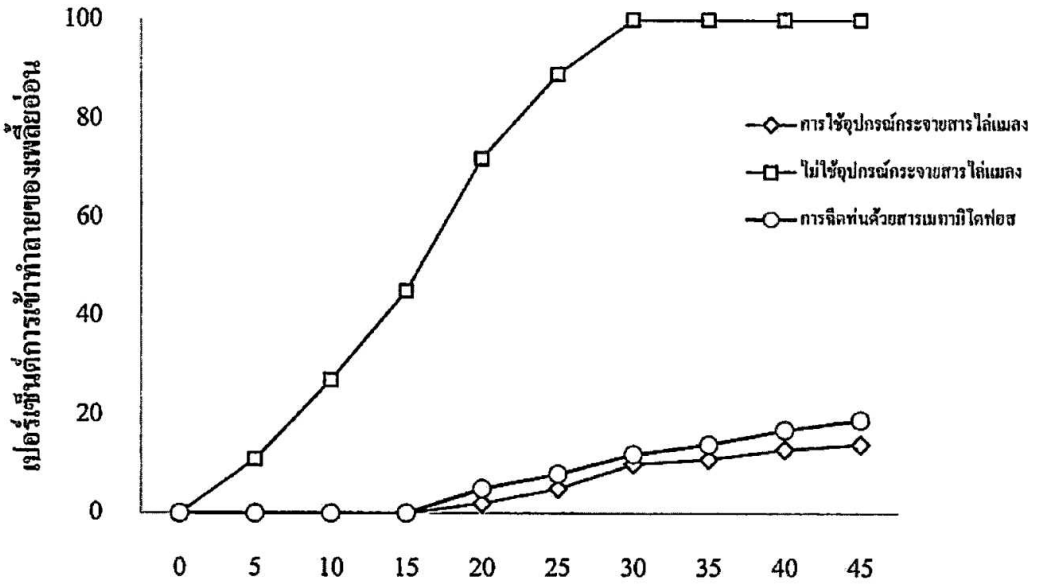
- เศษฝุ่นผงใบยาสูบ 10-15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- เอทิลแอลกอฮอล์ 35-40 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
- เมทิลแอลกอฮอล์ 45-50 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

2. องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่งเศษฝุ่นผงใบยาสูบ สามารถทดแทนได้ด้วยใบยาสูบ

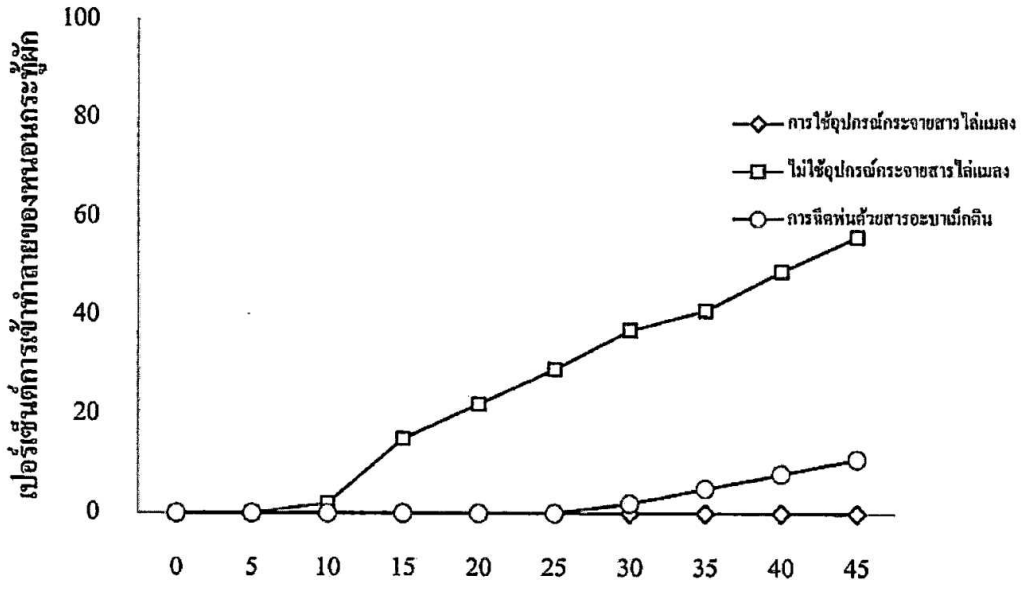
3. องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ตามข้อถือสิทธิที่ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งเศษฝุ่นผงใบยาสูบมีเปอร์เซ็นต์ที่เหมาะสมในการนำมาเป็นส่วนประกอบคือ 12.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

30 ก.ค. 2562

นายสุวัจชัย บุญอารี



รูปที่ 1



รูปที่ 2

03 ก.ย. 2562

นายสุวัจชัย บุญอารี

บทสรุปการประดิษฐ์

องค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบ คือ เศษฝุ่นผงใบยาสูบ, เอทิลแอลกอฮอล์ และเมทิลแอลกอฮอล์ โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อนำสารที่ได้จากองค์ประกอบของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตามการประดิษฐ์นี้ไปใช้กับอุปกรณ์กระจายสารไล่แมลงเพื่อการป้องกันแมลง และลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

2018

นายสุวัจชัย บุญอารี