ปรมินทร์ กันทะยอม : การกำจัดแมลงในใบยาสูบด้วยความถี่วิทยุผ่านแผ่นเพลทขนาด ใหญ่ (RADIO FREQUENCY TREATMENTS ON LARGE PLATE FOR INSECT IN TOBACCO) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ คร.ชาญชัย ทองโสภา, 59 หน้า

การกำจัดแมลงศัตรูพืชผลิตผลทางการเกษตรเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจมาอย่างยาวนาน เนื่องจากแมลงศัตรูพืชนั้นได้สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตทางการเกษตรอย่างมาก โดยเฉพาะ ผลิตผลทางการเกษตรที่ต้องมีการกักเก็บ การแก้ปัญหานี้จะใช้สารเคมีมาทำการรมยา ซึ่งเป็นการนำ สารเคมีที่มีสถานะเป็นก๊าซเข้าไปกักเก็บใน<mark>บริ</mark>เวณใคบริเวณหนึ่งโดยไม่เกิดการรั่วไหลเพื่อกำจัด แมลงศัตรูพืชที่ปะปนมากับผลผลิต สารเค<mark>มีที่ใช้</mark>ในการรมยานั้นที่นิยมใช้ คือ เมทิลโบรไมด์ เป็น สารรมที่ใช้กันมานานเนื่องจากเป็นสารที่<mark>มีคุณสม</mark>บัติที่ดีในการรม แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการใช้งาน ้อยู่มากมาย เช่น ขั้นตอนการรม ระยะเว<mark>ลา</mark>ในการ<mark>ร</mark>ม พื้นที่ที่ใช้งานในการรม สารตกค้างในผลผลิต ความเป็นอันตรายของสารเคมีต่อผู้ปฏ<mark>ิบัติ</mark>งานและเ<mark>ป็นอ</mark>ันตรายต่อสิ่งแวคล้อม ในเวลาต่อมาได้มีการ ใช้สารอื่นทดแทน สารที่นิยมน<mark>ำมาท</mark>ดแทนสารเมทิลโ<mark>บร</mark>ไมด์ คือ ฟอสฟีน แต่เมื่อใช้เป็นเวลานาน ทำให้ศัตรูพืชเกิดความต้านทา<mark>น</mark>ต่อสารนั้น ดังนั้นต้องการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี จึงได้มีการศึกษา การใช้ประโยชน์จากสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในการแก้ปัญหาดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จะนำเทคโนโลยี การใช้คลื่นสนามไฟฟ้า<mark>ทำให้เกิดความร้อนกับไดอิเล็กตริก</mark>มาป<mark>ระย</mark>ุกต์ใช้กับการกำจัดแมลงที่ปะปน มากับพืชผลิตผลทางการเกษตร พืชที่ผู้วิจัยสนใจนั้นคือ ยาสูบ ซึ่งการให้ความร้อนแบบไคอิเล็กตริก นั้นจะทำงานอาศัยคลื่นย่านค<mark>วามถี่วิทยุหรือ ไมโครเวฟเข้าไป</mark>ในเนื้อวัสดุที่มีโมเลกุลแบบมีขั้ว ทั้ง สองรูปแบบนั้นต่างกันที่คลื่นความถี่ที่ใช้ ซึ่งความถี่นั้นมีผลต่อความลึกของคลื่นที่จะสามารถทะลุ ผ่านเข้าไปในเนื้อวัสดุได้ ดังนั้นผู้วิจัยจะทำการศึกษาการกำจัดมอดยาสูบด้วยคลื่นความถี่วิทยุเพื่อ กำจัดมอดยาสูบ เป็นการยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาสูบ อาศัยการแพร่กระจายคลื่น สนามแม่เหล็กไฟฟ้าในการให้ความร้อนในยาสูบ ทำการทดสอบหาเวลาและอุณหภูมิที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาผลกระทบของคลื่นความถี่และกำลังงานที่มีผลต่อยาสบและมอดยาสบ

สาขาวิชา<u>วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</u> ปีการศึกษา 2559 ลายมือชื่อนักศึกษา <u>ปรมินกร์ กันทะขอม</u> ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา PORRAMIN KUNTAYOM: RADIO FREQUENCY TREATMENTS ON LARGE PLATE FOR INSECT IN TOBACCO. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. CHANCHAI THONGSOPA, Ph.D., 59 PP.

RADIO FREQUENCY/ELECTRIC FIELD/ TOBACCO

Insect pest control in agricultural products has long been interesting topics because insect pests are damaging to agricultural products especially agricultural products that need to be quarantined. This problem is solved by using chemicals to fumigation which bringing gaseous chemicals into one area without leakage for get rid of insects that come with the products. Methyl bromide is a common chemical used in fumigation and used for a long time because have a good qualities in fumigation but there are many restrictions on the use such as step of fumigation, duration, space for fumigation and chemical hazards to workers and environmental hazards. Later, other substances were used. Substances that are used to replace methyl bromide is phosphine but when used for a long time, the pest resistance to the substance. So want to avoid the use of chemicals. The use of electromagnetic fields has been studied to solve such problems.

This research uses electric field to heat the dielectric to the apply insect pets control associate to agricultural crops. The plant that the researcher is interested is tobacco. It will work on the radio frequency spectrum or microwave into a material with polar molecules. Both formats differ in the frequency bands used. That frequency affects the depth of the waves that can penetrate into the material. Therefore, the researcher will study the removal of tobacco moth by radio frequency to eliminate tobacco moth. It enhances the quality of tobacco products. Inheritance of electromagnetic wave

propagation in heating in tobacco. Make the right time and temperature. Include study on the effects of spectrum and power on tobacco and tobacco moth.



School of Electronic Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature ปรามีผลใ ก็ผล: ชอม