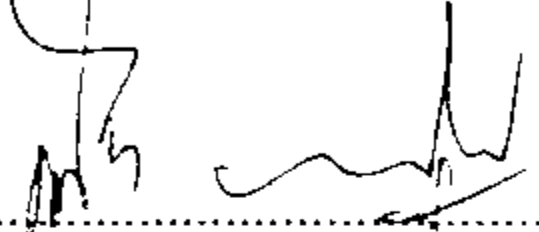
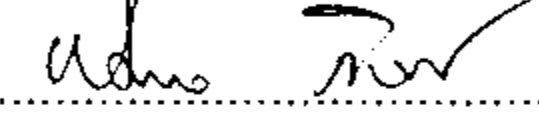
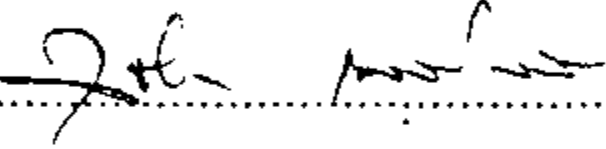


ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เบนโนมิล แมนโคเซ็บ เมทโรมิล และ คาร์โบฟูรานต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางด้านเคมีของดิน และการดูใช้ธาตุอาหาร และผลผลิตของกะน้า

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวสุกฤติดา อ่ำทอง


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสง รวยสูงเนิน)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิศาล ศิริธร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงนี้เป็นไปอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการปลูกพืชผัก และมีแนวโน้มว่าในอนาคตการใช้สารเคมีก็ยังจำเป็นต้องใช้มากขึ้นเรื่อยๆ โดยพิจารณาจากการนำเข้าของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปแบบต่างๆ การใช้สารเคมีนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนและการตกค้างของสารเคมีในดินและสิ่งแวดล้อมต่อไป ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตของพืช ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538 จนถึง 25 มกราคม พ.ศ. 2539 ณ หมวดพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยศึกษาผลของการใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เบนโนมิล แมนโคเซ็บ เมทโรมิล และคาร์โบฟูรานลงในดิน ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ผลผลิต และการดูใช้ธาตุอาหาร ในดินชุดยโสธร โดยใช้แผนการทดลอง Randomized Complete Block Design โดยมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด และความเข้มข้นของสารเคมี 3 ระดับ และรวมดำรับที่ไม่ใส่สารเคมีเปรียบเทียบบอีก 1 ดำรับการทดลอง รวมทั้งสิ้น 13 ดำรับการทดลอง การใส่สารเคมีเบนโนมิล แมนโคเซ็บ และเมทโรมิลใส่ในรูปของสารละลายราดลงบนดิน ส่วนสารเคมีคาร์โบฟูรานหว่าน แล้วคลุกสารเคมีลงในดินที่ระดับ 0-5 เซนติเมตร จากนั้นทำการปลูกกะน้าด้วยการใช้เมล็ด และทำการเก็บตัวอย่างดินและพืชหลังการใส่สารเคมี 20 และ 55 วัน เพื่อเก็บข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีบางประการและปริมาณธาตุอาหารในดิน และข้อมูลผลผลิตของกะน้า และการดูใช้ธาตุอาหารของกะน้า ที่อายุ 20 และ 55 วัน

ผลของการใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงในดินมีผลทำให้คุณสมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารของดินหลังการใส่สารเคมี 20 วันเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กล่าวคือ ในดินที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปริมาณทองแดงที่สกัดได้มีปริมาณต่ำกว่าดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณแมงกานีสและสังกะสีที่สกัดได้ในคำรับการทดลองดังกล่าวสูงกว่าในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดต่างๆ 55 วัน มีผลทำให้ดินที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีค่า pH, CEC แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ โซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และทองแดงที่สกัดได้ ต่ำกว่าดินที่ไม่มีการใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า EC ในดินที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณ NH_4^+ มีปริมาณสูงกว่าในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน เช่นเดียวกับปริมาณแมงกานีสและสังกะสีสูงกว่าในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลของการใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงในดินที่มีผลต่อผลผลิตของคะน้าอายุ 20 วัน โดยคะน้าที่ปลูกในดินที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ย/ต้น ต่ำกว่าคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการใส่สารเคมีชนิดต่างๆ ต่อสถานภาพของธาตุอาหารในต้นคะน้าอายุ 20 วันคือคะน้าที่ปลูกในดินที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความเข้มข้นของฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม และทองแดงในต้นคะน้าต่ำกว่าความเข้มข้นในคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความเข้มข้นของแมงกานีสในคะน้าที่ปลูกในดินที่ใส่สารเคมี มีความเข้มข้นของแมงกานีสสูงกว่าความเข้มข้นในคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความเข้มข้นของสังกะสีในคะน้าที่ปลูกในดินที่ใส่สารเคมีมีค่าร้อยละ 3 ต่ำกว่าความเข้มข้นในคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และในดินที่ใส่สารเคมีแมกนีเซียมระดับ 3 สูงกว่าความเข้มข้นในคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การใส่สารเคมีชนิดต่าง ๆ ลงในดินระดับ 3 มีผลทำให้คะน้าแสดงอาการเป็นพิษจากสารเคมีโดยตรง โดยมีการตายของเนื้อเยื่อบริเวณขอบใบ โดยพบในดินที่ใส่สารเคมีคาร์โบฟูราน และแมกนีเซียมระดับ 3 และผลหลังการใส่สารเคมีลงในดิน 55 วัน ผลผลิตของคะน้าอายุ 55 วัน หลังการใส่สารเคมีชนิดต่าง ๆ ลงในดิน 55 วัน คือผลผลิตของคะน้าที่พิจารณาจากน้ำหนักสดและแห้งเฉลี่ย/ต้นของคะน้าอายุ 55 วัน ต่ำกว่าคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ทำให้น้ำหนักรากแห้งคะน้าอายุ 55 วัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับน้ำหนักแห้งรากของคะน้าที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมี

ผลของการใส่สารเคมีชนิดต่างๆ ลงในดินต่อสถานภาพของธาตุอาหารไนโตรเจนและกำมะถัน
 กระดาษอายุ 55 วัน คือ ความเข้มข้นของแคลเซียมในใบกระดาษอายุ 55 วันที่ปลูกในดินที่ใส่สารเคมี
 กำจัดศัตรูพืชมีความเข้มข้นของแคลเซียมต่ำกว่ากระดาษที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติ แต่ความเข้มข้นของ ฟอสฟอรัส เหล็ก แมงกานีส และสังกะสีในใบกระดาษอายุ 55 วันที่
 ปลูกในดินที่ใส่สารเคมี สูงกว่าความเข้มข้นของเหล็กในกระดาษที่ปลูกในดินที่ไม่ใส่สารเคมีอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการทดลองอาจกล่าวได้ว่าการใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงในดิน มีผลกระทบต่อ
 คุณสมบัติทางเคมีของดินและทำให้ปริมาณธาตุอาหารพืชมูลธาตุที่มีปริมาณสูงจนเป็นพิษในที่สุด
 สุดท้ายส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชต่อไป จากผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าว อาจจะแก้ไขได้ด้วยการ
 จัดการต่าง ๆ เช่น การเลือกชนิดพืชที่จะปลูก การใส่วัสดุปรับปรุงดินพวกปุ๋ยคอก ควรจะต้อง
 มีการศึกษาผลกระทบระยะยาวของการใส่สารเคมีต่อคุณสมบัติของดินด้านอื่นๆ การเจริญเติบโตของพืชที่
 ปลูกในดินที่มีการปนเปื้อนสารเคมีและจุลินทรีย์จนเป็นพิษ และผลต่อสภาพชีววิทยาและกายภาพ
 ของดิน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นจริงมากที่สุด