

บทที่ 1

บทนำ

การปลูกพืชไร้ดิน เป็นการปลูกพืชแบบหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมน้อยมากในปัจจุบัน สามารถปลูกพืชได้ในทุกสถานที่โดยไม่มีขอบเขตจำกัด ไม่ว่าจะปลูกจำนวนน้อยหรือการปลูกแบบเศรษฐกิจเชิงการค้า สามารถใช้เทคนิคการปลูกพืชโดยไม่มีดินกับพืชได้แทบทุกชนิด ตั้งแต่ผัก ผลไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไม้เลื้อย จนถึงพืชยืนต้น แต่ส่วนมากนิยมปลูกกับพืชผัก ไม้ผลที่มีระยะเก็บเกี่ยวในช่วงอายุสั้น การปลูกพืชไร้ดินสามารถหลีกเลี่ยงสภาวะต่าง ๆ ที่ไม่อำนวยในสภาพการผลิตจากวิธีการปลูกพืชโดยทั่ว ๆ ไป อาทิเช่น สภาพดินที่ไม่เหมาะสม ดินเค็ม ดินเปรี้ยว สภาพอากาศ ฤดูกาล รวมถึงการขยายตัวของชุมชนทำให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง และราคาที่ดินสูงขึ้น นอกจากนี้การปลูกพืชไร้ดินยังสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างถูกต้องและแน่นอน จึงทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชที่ปลูกแบบไร้ดินสูงกว่าการปลูกพืชในดิน ยิ่งไปกว่านั้นการปลูกพืชไร้ดินยังประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายที่ไม่ต้องเตรียมดินและกำจัดวัชพืชก่อนการเพาะปลูก เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ต่อเนื่องตลอดปีในพื้นที่เดิม โดยไม่มีปัญหาการทำลายสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินมาเกี่ยวข้อง ในเรื่องการตลาดเกษตรกรสามารถควบคุมคุณภาพ ปริมาณของผลผลิตให้ได้ตรงกับความต้องการของตลาดมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวโน้มว่าการปลูกพืชไร้ดินจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย

ปัจจุบันเกษตรกรมักคำนึงถึงปริมาณผลผลิต จึงมีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ ทั้งในด้านการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้สุขภาพของผู้บริโภคและเกษตรกรทรุดโทรม นอกจากนี้ยังทำให้ดินเสียสภาพ และทำให้ศัตรูพืชคือยาและต้องเพิ่มปริมาณของสารเคมีเพิ่มขึ้น

ดังนั้นการทำเกษตรอินทรีย์ (Organic Agriculture) จึงมีความสำคัญต่อการทำการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งเกษตรอินทรีย์ นั้นหมายถึง การทำการเกษตรที่พึ่งพาธรรมชาติ ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี (ทั้งปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช) ผลผลิตที่ได้เป็นผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคปลอดภัยที่สำคัญคือ เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่ต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รักษาความสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายของชีวภาพ ซึ่งการทำเกษตรดังกล่าวนี้ เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสรรค์ให้ระบบนิเวศการเกษตรเกิดความสมดุล ส่งผลต่อการผลิตที่ยั่งยืนดังตัวอย่าง เช่น หากนำแนวทางเกษตรอินทรีย์มาผสมผสาน ในการปลูกผักจะทำให้ผักปลอดภัยจากสารพิษโดยตรง และเรียกว่า ผักอินทรีย์ ซึ่งกระบวนการผลิตดังกล่าวจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน
2. ลดต้นทุนการผลิตใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

ขอบเขตการวิจัย

1. พัฒนาสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน
 2. วิเคราะห์การเจริญเติบโตของผักกวางตุ้งและมะเขือเทศที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- 2 ชนิด คือ ปุ๋ยน้ำชีวภาพบำรุงใบ และ ปุ๋ยน้ำชีวภาพบำรุงผล

ประโยชน์ที่ได้รับ

การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สามารถลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช ทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจที่จะบริโภคผักที่ปลอดสารตกค้าง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ปุ๋ยน้ำชีวภาพ (bio-fertilizer) คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากกระบวนการหมักด้วยซากพืชหรือซากสัตว์ในน้ำ โดยมีเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นตัวช่วยย่อยสลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ประกอบด้วยธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชสูงและมีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

พืชไร้ดิน (Hydroponics) เป็นวิธีการปลูกพืชเลียนแบบการปลูกพืชบนดินโดยไม่ใช้ดิน เป็นวัสดุในการปลูก แต่เป็นการปลูกพืชลงบนวัสดุปลูกชนิดต่างๆ โดยพืชสามารถเจริญเติบโตบนวัสดุปลูกจากการได้รับสารละลายธาตุอาหารพืชที่มีน้ำผสม จากทางรากพืช

ทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิด

ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เป็นปุ๋ยหมักที่เกิดจากการนำพืช ผัก ผลไม้ผสมกับน้ำตาล แล้วนำไปหมักทิ้งไว้ 3-5 วัน เป็นปุ๋ยชีวภาพที่ไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยกับพืชไร้ดินได้

หน่วยงานที่นำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มเกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และผู้ประกอบการ

ระยะเวลาทำการวิจัย

1 เมษายน 2552 – 1 ตุลาคม 2552

สถานที่ทำการวิจัย

สาขาวิชาชีววิทยาและสาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY