

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันในประเทศไทยมีผู้ให้ความสนใจระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (hydroponic) ในเชิงการค้ามากขึ้น เนื่องจากสามารถ เพิ่มคุณภาพและราคาผลผลิตได้ การปลูกผักสลัดในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินที่กำลังเป็นที่นิยมในประเทศไทยคือ ระบบ Nutrient Film Technique (NFT) ซึ่งเป็นระบบที่รากแช่อยู่ในสารละลายที่ไหลเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ โดยให้สารละลายระบบหมุนเวียน (อิทธิสุนทร นันทกิจ. 2550) ผักสลัดที่นิยมปลูกได้แก่ กระหล่ำปลี (Lactuca sativa L.) ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภค เทคโนโลยีการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินจึงเป็นทางเลือกใหม่ของการเกษตรไทย

แสงแดดเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าพืชได้รับแสงแดดที่ไม่เหมาะสมก็จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ ผักสลัดที่ได้รับแสงมากเกินไปจะเหี่ยว แต่ถ้าได้รับแสงน้อยเกินไปผักจะยืด การเจริญเติบโตลดลง ใบผักบางและฉีกขาดได้ง่าย ผักสีแดงจะไม่ค่อยแดง อุณหภูมิก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผักสลัด โดยผักสลัดจะเจริญเติบโตได้ดีในอากาศเย็น สำหรับปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของการปลูกพืชในระบบ NFT ของประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อนคือการสะสมอุณหภูมิของสารละลายในช่วงกลางวัน ซึ่งมีผลทำให้การละลายตัวของออกซิเจนในสารละลายลดลงจนไม่เพียงพอความต้องการของพืช ทำให้พืชแสดงอาการเหี่ยวและมีผลต่อการเจริญเติบโตของราก ทำให้รากมีสีน้ำตาล นอกจากนี้ยังลดความสามารถในการดูดน้ำและธาตุอาหารของราก (อิทธิสุนทร นันทกิจ. 2550) การพ่นน้ำให้เป็นละอองเป็นฝอย (สเปรย์น้ำ) เหนือรากปลูกเป็นวิธีหนึ่งที่ลดอุณหภูมิได้มาก ซึ่งนิยมนำมาใช้กับระบบ NFT (ดิเรก ทองอร่าม. 2547) นอกจากนี้พืชที่ปลูกในเขตร้อนยังได้รับแสงที่มีความเข้มสูง ดังนั้นการปลูกพืชในที่กลางแจ้งจึงต้องมีการพรางแสงเพื่อลดความเข้มแสงและอุณหภูมิ (ขนิษฐา พงษ์ปรีชา. 2549) การพรางแสงมีผลทำให้การเจริญเติบโตของผักสลัดดีขึ้น แต่ไม่ควรพรางแสงมากเกินไป เนื่องจากในสภาวะที่แสงต่ำเกินไปจะทำให้อัตราการเจริญเติบโตลดลงและมีผลให้ปริมาณการสะสมในเตรทที่ใบมาก (กิตติ บุญเลิศสินรัตน์. 2547 ; Gent. 2003) ซึ่งมีรายงานเกี่ยวกับการสะสมในเตรทในผักสลัดทั่วโลก (มนัษฎา รัตนโชติ. 2546 ; Schonbeck. 1988 ; Moramoto. 1999) ผักสลัดที่ปลูกในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินมีการสะสมในเตรทมากกว่าผักสลัดที่ปลูกในดิน (Schonbeck. 1988) เนื่องจากรากพืชจะแช่อยู่ในสารละลายธาตุอาหารโดยตรงตลอดเวลาส่งผลให้รากพืชดูดธาตุอาหารต่างๆ รวมทั้งไนโตรเจนในสารละลายที่อยู่ในรูปไนเตรทขึ้นมามากเกินกว่าที่พืชจะนำไปใช้ได้ ซึ่ง

หากสารละลายมีปริมาณความเข้มข้นที่มากเกินไปหรือการจัดการสภาพแวดล้อมในการปลูกไม่ดี จะก่อให้เกิดปัญหาการสะสมไนเตรท (Burt. 1993) ซึ่งการบริโภคผักที่มีไนเตรทสูงจะมีผลต่อสุขภาพ เนื่องจากไนเตรทถูกเปลี่ยนไปเป็นไนไตรต์และอาจเปลี่ยนไปเป็นสารไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งทำให้เป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคในระยะยาวได้ (ยงยุทธ โอสภสกา. 2545) จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีจำเป็นที่จะให้ความสนใจเกี่ยวกับปริมาณไนเตรทของผักสลัดที่ปลูกโดยไม่ใช้ดิน

การปลูกผักสลัดในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้ดาข่ายพรางแสงเพื่อลดระดับความเข้มแสงลง ซึ่งดาข่ายพรางแสงทั่วไปจะมีสีดำ สีของดาข่ายพรางแสงจะสามารถเปลี่ยนสีของแสงที่ผ่านไปยังรางปลูกพืชได้ ดังนั้นการพรางแสงโดยใช้ดาข่ายพรางแสงสีต่างๆ จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชแตกต่างกันไป (ชาติประชา สอนกลิ่น. 2549) การเลือกดาข่ายพรางแสงที่เหมาะสมในการปลูกผักสลัดจึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยมีดาข่ายพรางแสงที่ใช้กันหลายชนิด ซึ่งทำจากวัสดุต่างกัน มีสี และราคาต่างกัน แต่ไม่มีข้อมูลการทดลองที่เด่นชัดถึงข้อดีข้อเสียของดาข่ายพรางแสงแต่ละชนิด ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบชนิดของดาข่ายพรางแสงที่มีใช้ในประเทศไทย ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณไนเตรทของผักสลัดที่ปลูกในระบบ NFT เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่เกษตรกรในการพัฒนาการปลูกผักสลัดในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความแตกต่างของชนิดดาข่ายพรางแสงที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณไนเตรทของผักสลัด (*Lactuca sativa* L.) ที่ปลูกในระบบ NFT

1.3 ขอบเขตในการวิจัย

ทำการทดลองปลูกผักสลัดในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินระบบ NFT โดยใช้ดาข่ายพรางแสง 50 % 3 ชนิด คือ ดาข่ายพรางแสงสีดำ ดาข่ายพรางแสง Red Chromatinet ดาข่ายพรางแสง Aluminet และไม่ใช้ดาข่ายพรางแสง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) มี 4 ดำรับการทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ ทำการปลูก 7 รอบปลูก เก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโต และปริมาณไนเตรทของผักสลัด สถานที่ทดลอง ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 – เดือนเมษายน พ.ศ. 2550