

บทที่ 1

บทนำ

การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (soilless culture) เป็นวิธีการปลูกพืช ไม่ใช้ดินโดยใช้หลักการเลียนแบบการปลูกพืชบนดินแต่ไม่ใช้ดิน หลักการพื้นฐานที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช คือการใช้น้ำที่มีธาตุอาหารและออกซิเจนละลายอยู่เพื่อเป็นการทดแทนธาตุอาหาร และอากาศที่มีอยู่ในดิน ปัจจุบันมีการนิยมปลูกพืชด้วยวิธีนี้กันมาก เพราะเป็นการเพิ่มผลผลิตและลดปัญหาการใช้ยาฆ่าแมลง (ถวัลย์, 2534) นอกจากนี้ยังเป็นการหลีกเลี่ยงสภาวะต่างๆ ที่ไม่อำนวยในสภาพการผลิตโดยวิธีการธรรมดา ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดจากปัญหาทางดินเนื่องจากปลูกพืชติดต่อกันนานๆ โดยไม่หยุดพักเช่น การสะสมโรคและแมลง ปัญหาการขาดสมดุลย์ของธาตุอาหารโดยเฉพาะจุลธาตุ ปัญหาการเสียโครงสร้างของเม็ดดิน เป็นต้น นอกจากนี้การแก้ปัญหาทางดินยังยุ่งยาก เพราะทั้งชนิดและองค์ประกอบของดินต่างกัน ทำให้การแก้ไขปัญหาลำบากนี้ใช้ได้เฉพาะแต่ละพื้นที่ และในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น (ชัยฤกษ์, 2529)

สำหรับระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของการปลูกพืชในเครื่องปลูกต่างๆ แทนดิน อีกทั้งประเทศไทยมีเศษเหลือของผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอยู่มาก เช่น แกลบ ขุขี้เถ้า ขี้เถ้า และอนินทรีย์วัตถุอื่นๆ เช่น ทราย กรวด วัสดุปลูกพืชที่ดีควรมีการระบายน้ำและอากาศดี คุ้มน้ำได้ดี และต้องคำนวณราคาพืชได้ดี วัสดุปลูกไม่จำเป็นต้องมีปริมาณธาตุอาหารอยู่อย่างเพียงพอในตัวของมันเอง (ทัศนีย์ และสรสิทธิ์, 2531) เพราะสามารถใส่ธาตุอาหารในความเข้มข้นที่เหมาะสม ซึ่งควรอยู่ในรูปของสารละลายที่ง่ายต่อการนำไปใช้และเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ (ทัศนีย์, 2538) การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินโดยวิธีปลูกแบบน้ำลึก (Deep Water Culture) โดยที่รากทั้งหมดหรือบางส่วน of พืชจะจมอยู่ในสารละลาย ซึ่งสารละลายธาตุอาหารจะอยู่นิ่งหรือหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป วิธีนี้จะมีอากาศหมุนเวียนได้น้อย ดังนั้นการศึกษาผลของชนิดเครื่องปลูกและปริมาณออกซิเจนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชผัก จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือก ชนิดของวัสดุปลูก และปริมาณออกซิเจนที่เหมาะสมในการปลูกพืชผักในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของเครื่องปลูกและปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้า

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

สามารถปลูกคะน้าโดยใช้วัสดุปลูกที่ไม่ใช้ดินได้ และนำผลจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ปลูกพืชชนิดอื่นต่อไป