

การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Soilless Culture in Suranaree University of Technology

อารักษ์ ธีรอำพน¹

Arak Tira-umphon

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology.

งานวิจัยการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (soilless culture) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2543) ได้มีการเผยแพร่ข้อมูลวิชาการในรูปแบบของการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่กลุ่มเกษตรกร นักธุรกิจ และประชาชนผู้สนใจโดยทั่วไป โดยจะเน้นพืชในกลุ่มของพืชผักเป็นหลักงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้วสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มผักกินผล (แตงเทศ/แตงแคนตาลูป)

1.1 การศึกษาระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและสูตรสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิตแตงเทศ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของแตงเทศพันธุ์เจดิว 223 ระหว่างระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบ Deep Flow Technique (DFT) ที่เติมอากาศ / ไม่เติมอากาศ และ Nutrient Film Technique (NFT)กับการปลูกพืชโดยใช้ดินในฤดูกาลปลูกต่าง ๆ โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของแตงเทศ พันธุ์เจดิว 223 ในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบ DFT (เติมอากาศ) DFT (ไม่เติมอากาศ) และ NFT โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design ปลูก 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ฤดูกาล (ฤดูหนาว ฤดูร้อน ฝน) ณ โรงเรือนมุ้งตาข่ายพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนธันวาคม 2540 ถึงเดือนสิงหาคม 2541 ใช้สูตรอาหารของบริษัท แอคเซนต์ ไฮโดรโปนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าการปลูกแตงเทศในแต่ละฤดูปลูกให้ผลที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือในฤดูหนาวจะให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผล ความหนาเนื้อ และอายุเก็บเกี่ยวมากกว่าการปลูกในฤดูฝน และฤดูร้อน เมื่อพิจารณาระบบปลูกแต่ละระบบพบว่า ระบบ NFT จะให้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผล ความกว้าง และความยาวผลมากกว่าระบบอื่น ๆ โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความหนาเนื้อพบว่า ระบบ NFT และ DFT (เติมอากาศ) จะมีย่านมากกว่าระบบ DFT (ไม่เติมอากาศ) ความหนาเนื้อทุกระบบการปลูกไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ตำแหน่งข้อที่ติดผลและความหนาเปลือกทุกระบบจะให้ค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน

ผู้วิจัย: อารักษ์ ธีรอำพน นิกาวดี ศรีเดช และอุษา ขุมทอง (2542)

1.2 การศึกษาเปรียบเทียบระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน และถังบรรจุสารละลายที่เหมาะสมสำหรับการปลูกแตงเทศพันธุ์ซูเปอร์ชาลมอน 195

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลของระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบ Deep Flow Technique (DFT) และ Nutrient Film Technique (NFT) โดยใช้ถังบรรจุสารละลายขนาด 50 และ 200 ลิตร ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของแตงเทศ พันธุ์ซูเปอร์ชาลมอน 195 โดยทำการศึกษานี้เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตแตงเทศพันธุ์ซูเปอร์ชาลมอน 195 โดยวางแผนการทดลองแบบ 2x2 factorial in Completely Randomized Design ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 ระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบ Deep Flow Technique (DFT) และ Nutrient Film Technique (NFT) ปัจจัยที่ 2 ถังบรรจุสารละลาย (Nutrient Solution Container) ขนาด 50 และ 200 ลิตร จำนวน 2 ซ้ำ ใช้ต้นแตงเทศจำนวน 20 ต้น/ซ้ำ ทำการศึกษาที่ โรงเรือนมุ้งตาข่ายหลังคาพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนกันยายนถึงธันวาคม 2541 ใช้สูตรอาหารตัดแปลง มทส 5 (SUT-NS5) พบว่า ระบบ DFT และ NFT ในถังบรรจุสารละลายขนาด 50 และ 200 ลิตร ให้ค่าน้ำหนักของผล ความกว้างและความยาวผล ความหนาเนื้อ และความหวาน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การปลูกแตงเทศระบบ NFT ในถังบรรจุสารละลายขนาด 200 ลิตร ให้ความสูงต้น เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น น้ำหนักผล ความกว้างและความยาวผล และความหนาเนื้อสูงที่สุด ส่วนความหนาเปลือกของการปลูกแตงเทศระบบ NFT ในถังบรรจุสารละลายขนาด 50 ลิตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาด 200 ลิตร แต่ไม่แตกต่างกับระบบ DFT ในถังบรรจุสารละลายทั้ง 2 ขนาด สำหรับแตงเทศที่ปลูกด้วยระบบ DFT และ NFT ในถังบรรจุสารละลายขนาด 50 ลิตร (3.02 และ 3.87 ลิตร/ต้น/วัน ตามลำดับ) จะใช้ปริมาณสารละลายธาตุอาหารต่อต้นต่อวันตั้งแต่ย้ายกล้าจนถึงอายุเก็บเกี่ยว 72 วัน น้อยกว่าถังบรรจุสารละลายขนาด 200 ลิตร (6.22 และ 6.28 ลิตร/ต้น/วัน ตามลำดับ)

ผู้วิจัย : อรวรรณ ศรีสุวรรณ และ อารักษ์ ธีรอำพน (2542)

1.3 การทดสอบพันธุ์แตงเทศที่เหมาะสม สำหรับระบบไฮโดรโปนิคส์แบบตัดแปลง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของพันธุ์แตงเทศที่เหมาะสมสำหรับระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบตัดแปลง โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของแตงเทศ พันธุ์เจดิว 223 , ฮอนด้า 541 , โกลเดนเลดี้ 1382 , ดร.กิตติ 15 , ดร.กิตติ 16 , เอ็มเมอร์ลิสวีท 1225 , ซิลเวอร์ไลท์ 233 และ โกลเดนไลท์ 232 ในระบบปลูกพืชไร้ดินแบบตัดแปลง (ในระยะเวลาที่เพาะเมล็ดจนถึงก่อนการออกดอก ปลูกต้นแตงเทศด้วยระบบน้ำขังลึกหรือ Deep Flow Technique (DFT) จนเมื่อต้นแตงเทศอยู่ในระยะออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยว จึงตัดแปลงระบบการปลูกให้เป็นแบบน้ำไหลผ่านบาง ๆ หรือ Nutrient Film Technique (NFT)) โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 2 ซ้ำ ณ โรงเรือนมุ้งตาข่ายหลังคาพลาสติกใส

ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน 2542 ใช้สูตรอาหารตัดแปลง มทส 5 (SUT-NS5) พบว่า แดงเทศทุกพันธุ์ มีจำนวนใบและเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ที่อายุ 3 4 และ 5 สัปดาห์ มีความสูงต้นที่อายุ 3 และ 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความสูงต้นที่อายุ 5 สัปดาห์แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยความสูงต้นพันธุ์ฮอนด้า 541 สูงที่สุด (262.83 ซม) พันธุ์ซิลเวอร์ไลท์ สูงน้อยที่สุด เท่ากับ 108.33 ซม. ส่วนลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของแดงเทศทุกพันธุ์ พบว่า ตำแหน่งข้อที่ไว้ผล และความหนาเนื้อไม่แตกต่างกันทางสถิติ อายุการผสมเกสร อายุเก็บเกี่ยว น้ำหนักผล ความกว้างและความยาวผล ความหนาเปลือก และความหวานของผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาภาพรวมของระบบตัดแปลง พันธุ์แดงเทศที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในระบบนี้ คือ พันธุ์เอมเมอร์ลิสวีท เพราะมีความหวาน น้ำหนักผล ความหนาเนื้อและเปลือกสูงสุด แม้จะมีอายุการเก็บเกี่ยว (81.75 วัน) นานกว่าพันธุ์อื่น ๆ (71.75-81 วัน) สำหรับปริมาณการใช้สารละลายธาตุอาหารต่อต้นต่อวันตั้งแต่ย้ายกล้าจนถึงอายุเก็บเกี่ยว 81 วัน ของแดงเทศทุกพันธุ์ เท่ากับ 2.03 ลิตร/ต้น/วัน

ผู้วิจัย : ภาคภูมิ ศรีหมื่นไวย และ อารักษ์ ธีรอำพน (2542)

2 การศึกษากลุ่มผักกินใบ (ผักกาดหอม ผักกาดขาวขานพง ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดฮ่องเต้)

2.1 การทดลองการเติมออกซิเจนและการไม่เติมออกซิเจน ให้แก่การปลูกผักกาดหอมในสารละลายธาตุอาหาร ที่ไม่มีการหมุนเวียนของสารละลาย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการเติมและไม่เติมออกซิเจนแก่ผักกาดหอมที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินในระบบ Deep Flow Technique (DFT) โดยทำการทดลองปลูกผักกาดหอมในสารละลายธาตุอาหาร แบบไม่มีการหมุนเวียนของสารละลาย (ระบบ Deep Flow Technique) โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 5 ซ้ำ ๆ ละ 19 ต้น ทดสอบที่โรงเรียนมุ่งตาข่ายหลังคามุงพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ. นครราชสีมา ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน 2540 ใช้สูตรอาหารตัดแปลง มทส 1 (SUT-NS1) พบว่า ทั้งการเติมออกซิเจน การไม่เติมออกซิเจน และการเติมออกซิเจนบ้างเป็นครั้งคราวลงในระบบ Deep Flow Technique ให้จำนวนใบ (4.83-6.14 ใบ) ความยาวราก (16.90-23.75 เซนติเมตร) และน้ำหนักต้น (24.00-36.37 กรัม) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ผู้วิจัย : กฤษดา กำยาน และ อารักษ์ ธีรอำพน (2540)

2.2 การศึกษาวัสดุเพาะกล้าและอายุต้นกล้าที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมในระบบไฮโดรโปนิคส์แบบ Nutrient Film Technique (NFT)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวัสดุเพาะกล้าที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ต้นกล้าที่แข็งแรง และศึกษาถึงอายุต้นกล้าที่เหมาะสมในการย้ายปลูกโดยทำการทดลองเพาะกล้าผักกาดหอมในวัสดุเพาะ 5 ชนิด ซึ่งได้จากการผสมแกลบเผากับขุยมะพร้าวในอัตรา 1:0 0:1 1:1 1:2 และ 2:1 และย้ายปลูกเมื่ออายุกล้า 7 14 21 และ 28 วัน โดยวางแผนการทดลองแบบ 5*4 factorial in Completely Randomized Design ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ วัสดุเพาะกล้าและอายุต้นกล้าที่ย้ายปลูก ณ โรงเรียนมุ่งตาข่ายมุงพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน 2541 พบว่า วัสดุเพาะกล้าที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงที่สุด คือ วัสดุผสมระหว่างแกลบเผากับขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:2 รองลงมาคือ 0:1 1:1 2:1 และ 1:0 ตามลำดับ การย้ายกล้าผักกาดหอมลงปลูกในระบบ NFT เมื่ออายุ 7 วัน มีการเจริญเติบโตทั้งด้านความสูงต้น ความยาวราก จำนวนและความกว้างของใบสูงกว่าผักกาดหอมที่ย้ายปลูกเมื่ออายุ 14 21 และ 28 วัน สำหรับชนิดของวัสดุเพาะมีผลต่อจำนวนและความกว้างของใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอายุกล้า ยกเว้นความกว้างใบผักกาดหอมที่อายุ 7 วัน ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกัน และชนิดของวัสดุเพาะที่ให้จำนวนใบมากที่สุด คือ วัสดุผสมระหว่างแกลบเผากับขุยมะพร้าวที่อัตราส่วน 2 : 1

ผู้วิจัย : สุรรัตน์ แจ่มวงศ์ และ อารักษ์ ชีรอำพน (2541)

2.3 การศึกษาพันธุ์และระบบปลูกที่เหมาะสมในการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและพันธุ์ผักกาดหอมที่เหมาะสมโดยทำการเปรียบเทียบพันธุ์และระบบการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดินที่เหมาะสม ระหว่างระบบการปลูก 2 ระบบ ได้แก่ Nutrient Film Technique (NFT) และ Deep Flow Technique (DFT) ด้วยผักกาดหอมจำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Grand rapids , Frill , All year round , Green mignonette , Mixed Salad leaves , Asconia , Balisto , Red oak leaf , Butter crunch และ Red rapids วางแผนการทดลองแบบ Split-plot design in CRD (2 Main plot/10 Sub plot) ทดลองที่โรงเรียนมุ่งตาข่ายหลังคาพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม 2542 ใช้สูตรอาหารคัดแปลง มทส 5 (SUT-NSS5) โดยศึกษาข้อมูลในด้านการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงต้น เส้นผ่าศูนย์กลางต้น จำนวนใบ ความกว้างทรงพุ่ม และด้านการให้ผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักสดทั้งต้น น้ำหนักสดของลำต้น น้ำหนักสดของใบ และน้ำหนักสดของราก เมื่อผักกาดหอมมีอายุ 21 28 35 และ 42 วัน นับจากวันที่เพาะเมล็ด พบว่า ผักกาดหอมทุกพันธุ์ที่ปลูกในระบบ NFT และ DFT มีการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้น น้ำหนักลำต้นของผักกาดหอมระบบ NFT สูงกว่า DFT

ผู้วิจัย : แจ่มจันทร์ จันทประโคน และ อารักษ์ ชีรอำพน (2542)

2.4 การศึกษาการปลูกผักกาดฮ่องเต้แบบไฮโดรโปนิคส์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ระหว่างระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบ Deep Flow Technique (DFT) และ Nutrient Film Technique (NFT) กับการปลูกพืชโดยใช้ดินจากการปลูกผักกาดฮ่องเต้ Pak Tsai (*Brassica chinensis* subsp. *chinensis*) ณ โรงเรือนมุ้งตาข่ายหลังคาพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา โดยระบบการปลูกแบบไม่ใช้ดิน เปรียบเทียบกับการปลูกแบบไม่ใช้ดิน ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2541 วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 4 ซ้ำ ใช้สูตรอาหารของบริษัท แอคเซนต์ ไฮโดรโปนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ผักกาดฮ่องเต้ที่อายุ 65 วัน มีความสูงต้น (6.13 , 7.25 และ 5.75 เซนติเมตร ตามลำดับ) ความยาวใบ (18.75 , 18.13 และ 14 เซนติเมตร ตามลำดับ) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนใบ (17 , 16 และ 15 ใบต่อต้น ตามลำดับ) และน้ำหนักต้น (213.8 , 138.8 และ 130.0 กรัม ตามลำดับ) ซึ่งปลูกด้วยระบบ NFT แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกในดิน และระบบ DFT

ผู้วิจัย : ยุพดี ปรีดี และ อารักษ์ ชีระอำพน (2541)

2.5 การศึกษาการปลูกผักกาดขาวขานเฟงและผักกาดกวางตุ้งแบบไฮโดรโปนิคส์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาวขานเฟงและผักกาดกวางตุ้งในระบบการปลูกแบบใช้ดินและไม่ใช้ดิน โดยทำการศึกษาการปลูกผักกาดขาวขานเฟงและผักกาดกวางตุ้ง ด้วยระบบ Deep Flow Technique (DFT) และ Nutrient Film Technique (NFT) และการปลูกพืชโดยใช้ดิน วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design จำนวน 2 ซ้ำ ณ โรงเรือนมุ้งตาข่ายหลังคาพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2542 ซ้ำ ใช้สูตรอาหารบริษัท แอคเซนต์ ไฮโดรโปนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ที่อายุเก็บเกี่ยวผลผลิต 32 วัน ผักกาดขาวขานเฟงและผักกาดกวางตุ้งที่ปลูกในระบบ DFT มีจำนวนใบต่อต้น ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และน้ำหนักสดต่อต้น สูงกว่า NFT และการปลูกพืชในดิน โดยผักกาดขาวขานเฟง ที่ปลูกระบบ DFT NFT และการปลูกพืชในดิน มีจำนวนใบต่อต้น (7.3 , 7.2 และ 6.5 ใบ ตามลำดับ) ไม่แตกต่างกันทางสถิติในแต่ละระบบการปลูก แต่มีความสูงต้น (29.8 , 29.2 และ 14.3 เซนติเมตร ตามลำดับ) ความกว้างทรงพุ่ม (21.3 , 21.2 และ 14.6 เซนติเมตร ตามลำดับ) และน้ำหนักสด (63 , 47 และ 14 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละระบบการปลูก สำหรับผักกาดกวางตุ้ง ที่ปลูกระบบ DFT NFT และการปลูกพืชในดิน มีจำนวนใบต่อต้น (7.9 , 7.3 และ 6.8 ใบ ตามลำดับ) ความสูงต้น (37.4 , 36.2 และ 20.3 เซนติเมตร ตามลำดับ) ความกว้างทรงพุ่ม (29.3 , 26.4 และ 19.9 เซนติเมตร ตามลำดับ) และน้ำหนักสด (53.3 , 53 และ 16.9 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละระบบการปลูก

ผู้วิจัย : นิรินันท์ แดงทรัพย์ และ อารักษ์ ชีระอำพน (2542)

2.6 การศึกษาการปลูกผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาวชานเฟ่ง และผักกาดฮ่องเต้ในระบบการปลูก DFT แบบรางเหล็กยาว 12 เมตร และแบบเหล็กกล่องปูพลาสติก กับการปลูกในดิน 2.) ศึกษาและเปรียบเทียบอิทธิพลของแสงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ในระบบการปลูกแบบ DFT โดยทำการศึกษาการปลูกผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ ด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์ การทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ในระบบการปลูก DFT แบบรางเหล็กยาว 12 เมตร และแบบเหล็กกล่องปูพลาสติก สำหรับการทดลองที่ 2 ศึกษาอิทธิพลของแสงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาวชานเฟ่ง และผักกาดฮ่องเต้ในระบบการปลูก DFT วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design การทดลองละ 2 ซ้ำ ๆ ละ 80 ต้น ณ โรงเรียนมุ่งตาข่ายหลังคามุงพลาสติกใส ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม 2543 ใช้สูตรอาหารดัดแปลง มทส 5 (SUT-NSS) พบว่า ผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ที่ปลูกด้วยระบบ DFT ทั้งสองแบบ มีความสูงต้น (23.5-25.0 และ 22.6-22.9 ซม ตามลำดับ) จำนวนใบ (9.0-9.1 และ 13.1-15.5 ใบ/ต้น ตามลำดับ) และน้ำหนักสด (64.5-71.0 และ 46-55.4 กรัม/ต้น) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากการปลูกในดินทั้งความสูงต้น (13.9 และ 16.8 ซม ตามลำดับ) จำนวนใบ (5.9 และ 7.8 ใบ/ต้น) และน้ำหนักสด (4.3 และ 8.9 กรัม/ต้น) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับการปลูกผักกาดขาวชานเฟ่งและผักกาดฮ่องเต้ในสารละลายที่ให้แสงต่างกัน คือ พรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสง 50 % และไม่พรางแสง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่าง น้ำหนักสด ความสูงต้น และจำนวนใบ แต่การพรางแสงจะช่วยลดการเหี่ยวของต้นพืชในเวลากลางวัน ซึ่งมีอุณหภูมิสูงได้ส่วนหนึ่ง

ผู้วิจัย: ปิยะรัช ยอดทิพย์ และ อารักษ์ ชีร์อำพน (2543)

แนวทางที่กำลังดำเนินงานเกี่ยวกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินในปัจจุบันและแผนงานในอนาคต

1. จัดให้มีโครงการอบรมหลักสูตรการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สำหรับโรงเรียนในเขตอำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา จากการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เดือนธันวาคม 2543 ถึง มิถุนายน 2544)
2. การพัฒนาระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ชุดงานอดิเรก (Hobby kit) สำหรับกลุ่มผู้สนใจทั่วไป
3. การพัฒนาพันธุ์พืช สูตรอาหารและระบบการปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินในประเทศไทย

บรรณานุกรม

- อรุวรรณ ศรีสุวรรณ. 2542. เปรียบเทียบระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและถังบรรจุสารละลายที่เหมาะสมสำหรับการปลูกแตงเทศพันธุ์ซูเปอร์ชาลมอน 195. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ภาคภูมิ ศรีหมื่นไวย. 2542. การทดสอบพันธุ์แตงเทศที่เหมาะสมสำหรับระบบไฮโดรโปนิคส์แบบดัดแปลง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- กฤษดา กำยาน. 2540. การทดสอบการเติมและไม่เติมออกซิเจนให้แก่การปลูกผักกาดหอมในสารละลายธาตุอาหารที่ไม่มีการหมุนเวียนของสารละลาย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สุริรัตน์ แจ่มวงศ์. 2541. วัสดุเพาะกล้าและอายุต้นกล้าที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมในระบบไฮโดรโปนิคส์แบบ Nutrient Film Technique (NFT). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- แจ่มจันทร์ จ่านงประโคน. 2542. พันธุ์และระบบปลูกที่เหมาะสมในการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ยุพดี ปรีดี. 2541. การปลูกผักกาดฮ่องเต้แบบไฮโดรโปนิคส์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นิธินันท์ แดงทรัพย์. 2542. การปลูกผักกาดขาวชานเฟงและผักกาดกวางตุ้งแบบไฮโดรโปนิคส์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ปิยะรัช ยอดทิพย์. 2543. การปลูกผักกาดขาวชานเฟงและผักกาดฮ่องเต้ด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อารักษ์ ธีรอำพน นิภาวดี ศรีเดช และอุษา ชุมทอง. 2542. ระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและสูตรสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิตแตงเทศ. รายงานความก้าวหน้างานวิจัยประจำปี 2542. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.