

การวิจัยและพัฒนาแปลงผักยกพื้นเพื่อการผลิตผักคุณภาพ

Research and development of growing bench for quality vegetables production

ชำนาญ ขวัญสกุล^{1*}Chamnan Khwunsakun^{1*}^{1*}คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย นครศรีธรรมราช^{*}Corresponding Author E-mail Address : Ckwunsakun@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาแปลงผักยกพื้นเพื่อการผลิตผักคุณภาพ โดยมีการออกแบบแปลงผักยกพื้นให้มีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร มีความสูงแปลงรวม 90 เซนติเมตร ปลูกด้วยกระเบื้องมุงหลังคา และชิงต่ายในลอนเพื่อรองรับดินปลูก ทดสอบการใช้งานโดยการปลูกผักกาดวางตั้งห่อเต็กันขาว วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (CRD) 4 สิ่งทดลอง 3 ซ้ำ คือ 1) แปลงปลูกบนดิน 2) แปลงยกพื้นกลางแจ้ง 3) แปลงยกพื้นในโรงเรือน และ 4) แปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์แบบน้ำลึก หลังย้ายปลูกผัก 40 วัน พบว่า ผักกาดห่อเต็กันขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้น มีน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 5.82 กิโลกรัม/แปลง รองลงมา ผักกาดห่อเต็กันขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้นในโรงเรือน มีน้ำหนักสด คือ 4.35 กิโลกรัม/แปลง แปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์แบบน้ำลึก มีน้ำหนักสด คือ 3.99 กิโลกรัม/แปลง และผักกาดห่อเต็กันขาวที่ปลูกบนแปลงปลูกบนดิน มีน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 2.00 กิโลกรัม/แปลง โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง จากการเปรียบเทียบด้านจำนวนเงินที่ขายได้ พบว่า แปลงยกพื้นมีจำนวนเงินที่ขายได้มากที่สุด คือ 465.60 บาท/แปลง โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับสิ่งทดลองอื่น และจากการศึกษาความพึงพอใจต่อคุณภาพของผักที่ผลิตได้ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุดด้านความปลอดภัยของผักต่อผู้บริโภค

คำสำคัญ: ผักกาดห่อเต็กันขาว แปลงยกพื้น การผลิตผักคุณภาพ

Abstract

The experiment of this research was design and develop of vegetable plots for quality vegetable production. The growing bench was designed to be a width of 1 m, length 3 m, with a total height of 90 cm covered with roof tiles and stretch the nylon mesh to support the soil. Canton Pak Choi (*Brassica rapa* L. cv. Canton Pak Choi) was tested. The experiment was arranged in completely randomized design (CRD)

with 3 replications. The treatments were 4 types of growing bench including 1) Vegetable bed (control), 2) Growing benches, 3) Growing benches in a greenhouse, and 4) Modified Deep Flow Technique (DFT) hydroponic growing bench. The results showed that 40 days after transplanting, the white stalks of Canton Pak Choi grown on the growing benches had the highest fresh weight of 5.82 kg/bed. Canton Pak Choi grown on growing benches in a greenhouse had a fresh weight of 4.35 kg/bed. The raised platform converted from a modified DFT hydroponic growing bench had a fresh weight of 3.99 kg/bed and Canton Pak Choi grown in vegetable bed had the lowest fresh weight of 2.00 kg/bed with a statistically significant difference. The comparison of the amount sold, the platform plot had the highest selling amount, which was a 465.60 baht/bed. Significant differences among treatment were observed for the amount sold. The study of satisfaction with the quality of vegetables produced, most of them were most satisfied with the safety of vegetables for consumers.

Keywords: Canton Pak Choi, Growing bench, Quality vegetable production

บทนำ

ประเทศไทยได้เข้าสู่การเป็นสังคมสูงอายุ (Aged society) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 กล่าวคือ 1 ใน 10 ของประชากรไทยเป็นประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และคาดว่าประเทศไทยจะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super aged society) ภายในปี พ.ศ. 2578 โดยประมาณการว่าจะมีประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนประชากรทั้งหมด ด้านแรงงานภาคการเกษตรซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตทางการเกษตรนั้น โดยในปีเพาะปลูก 2556/2557 ประเทศไทยมีประชากรแรงงานภาคการเกษตรที่มีอายุระหว่าง 15-64 ปี จำนวน 16.10 ล้านคน และจากสถิติ พบว่า ประชากรแรงงานภาคการเกษตรมีแนวโน้มลดลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ก) เนื่องจากแรงงานภาคการเกษตรมีการเคลื่อนย้ายสู่ภาคอุตสาหกรรม และแรงงานภาคการเกษตรที่มีอยู่ในปัจจุบันเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมากขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ข) รวมถึงการขาดสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554) มีรายได้ไม่แน่นอน เป็นงานหนัก และลำบาก ทำให้คนรุ่นใหม่ขาดแรงจูงใจในการเข้าสู่ภาคการเกษตร ส่งผลทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรเกิดขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557ก) และเพื่อเป็นการเตรียมรับมือกับปัญหาดังกล่าว เราจึงควรเตรียมความพร้อมสำหรับแรงงานสูงวัยในภาคเกษตรของไทย โดยการคิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์เพื่อปรับปรุงและพัฒนาเทคนิคการเพาะปลูกใหม่ ๆ เพื่อการจูงใจให้คนรุ่นใหม่หันมาให้ความสำคัญกับภาคการเกษตร เนื่องจากคนกลุ่มนี้มีทักษะความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเทคนิคที่ทันสมัยเพื่อนำมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ดี (อัญชลี, 2564) แปลงผักยกพื้น หรืออาจเรียกชื่ออย่างอื่นได้อีก เช่น การปลูกผักบนโต๊ะ การปลูกพืชผักในกระบอกสูง การปลูกผักบนแคร่ หรือการปลูกผักด้วยดินบนแคร่ เป็นการปรับเปลี่ยนจากการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินระบบไฮโดรโปนิคส์หรือการปลูกพืชในสารละลายปุ๋ย ซึ่งมีโต๊ะปลูกเป็นอุปกรณ์หลักในการปลูกและยกระดับสูงจากพื้นดินขึ้นมา โดยการดัดแปลงโต๊ะปลูกให้สามารถนำดินปลูกมาใส่แทนสารละลาย และสามารถปลูกพืชได้ (บุญส่ง, 2563) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการปลูกพืชในภาชนะอีกรูปแบบหนึ่งที่ยกพื้นขึ้นมานั่นเอง การออกแบบแปลงผักยกพื้นมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานของเกษตรกร แต่การยกพื้นสูงมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการให้น้ำของพืช จึงมีการจัดการดินโดยใช้วัสดุปลูกที่ออกแบบมาให้เหมาะสม เพื่อควบคุมการกักเก็บความชื้น และใช้วัสดุเพื่อการระบายน้ำ ในปัจจุบันพบว่ามีกรออกแบบและสร้างโต๊ะปลูก

หลายขนาดและรูปทรง ซึ่งต่างก็ให้ผลผลิตพืชที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในการออกแบบทั่ว ๆ ไป นักออกแบบต้องพิจารณาด้านต่าง ๆ ได้แก่ หน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย ความแข็งแรง ทนทาน ความประหยัด วัสดุ โครงสร้าง ความสะดวกสบายในการใช้ ความสวยงาม มีลักษณะเฉพาะ การซ่อมบำรุงรักษา และรวมถึงการขนส่ง (อุดมศักดิ์, 2549) โตะปลูกหรือชั้นวางต้นไม้ควรได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสำหรับการดำเนินงานของคนงานแต่ละคน ขนาดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัย เช่น ความสูงของคนงานและความสะดวกในการเข้าทำงาน ชนิดของพืชที่ปลูก และทางเดินที่สามารถเข้าถึงได้ทุกด้านของโตะปลูกหรือชั้นวางต้นไม้ ในเชิงการค้าหรือสถานที่อื่น ๆ ที่มีคนต้องทำงานกับต้นไม้ พบว่า โตะปลูกหรือชั้นวางต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 32-36 นิ้ว (81.28-91.44 เซนติเมตร) สำหรับความกว้างของโตะปลูกหรือชั้นวางต้นไม้โดยทั่วไป หากเข้าทำงานจากทั้งสองด้าน ควรมีความกว้าง 42-48 นิ้ว (106.68-120.92 เซนติเมตร) และหากเข้าทำงานจากด้านเดียว ควรมีความกว้าง 30 ถึง 36 นิ้ว (76.20-91.44 เซนติเมตร) (Walker and Duncan, 2020)

ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาแปลงผักยกพื้นเพื่อการผลิตผักคุณภาพ จึงเป็นการพัฒนาและออกแบบแปลงปลูกพืชผัก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมการผลิตสมัยใหม่ที่มีความเหมาะสมด้านโครงสร้าง การใช้งานด้านการปลูกผัก และสามารถผลิตผักคุณภาพได้เป็นที่น่าพอใจ เป็นทางเลือกสำหรับผู้มีพื้นที่จำกัด แรงงานสูงวัยในภาคเกษตรของไทย รวมถึงอาจจูงใจให้คนรุ่นใหม่หันมาให้ความสำคัญกับภาคการเกษตรในอนาคตได้

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

การออกแบบรายละเอียด และการจัดสร้างแปลงผักยกพื้น

1. ศึกษารูปแบบของการปลูกผักบนโตะหรือแคร่ยกสูง การปลูกผักยกแคร่ การปลูกด้วยดิน-บนแคร่-ในโรงเรือน การปลูกพืชผักในกระบะยกสูง โตะปลูกผักจากกระเบื้องมุงหลังคา และแปลงปลูกแบบยกพื้น โดยสืบค้นข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องและศึกษาจากสื่อต่าง ๆ ทั้งรูปแบบ ขนาด วิธีการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การใช้งาน ข้อดีข้อเสีย และอื่น ๆ โดยมีแนวคิดในการออกแบบ ดังนี้

การออกแบบทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักออกแบบต้องพิจารณาด้านต่าง ๆ ซึ่ง อุดมศักดิ์ (2549) กล่าวไว้ ดังนี้

(1) หน้าที่ใช้สอย (Function) การออกแบบเหมาะสมกับการใช้งาน สามารถทำหน้าที่ได้ตามวัตถุประสงค์ จะต้องเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยและการใช้งาน

(2) ความปลอดภัย (Safety) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องด้วย ความปลอดภัยทั้งการใช้งาน และหลักการใช้งาน ไม่สร้างมลพิษให้กับสังคมโลก นักออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดความเสียหายโดยรวม

(3) ความแข็งแรง ทนทาน (Durability) ต้องสนองต่อหน้าที่ได้เป็นเวลานานตามที่กำหนดไว้ในคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆ คือ สิ่งที่ต้องสร้างต้องแข็งแรง ทนทาน ระบบกลไก ระบบไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ที่เลือกใช้ที่ดี

(4) ความประหยัด (Economic) สามารถที่จะผลิตได้ในระบบการเศรษฐศาสตร์ หมายความว่า จะต้องใช้วัสดุอย่างประหยัดและเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน โดยที่ราคาไม่แพง มันจะเป็นการสูญเสียที่จะนำสิ่งของให้มีความทนทานมากกว่าหน้าที่ของมัน ความต้องการของงานทางด้านการประหยัสนั้นต้องการวัสดุที่หาได้ง่าย ผลิตได้ง่าย และสามารถถอดประกอบเข้ากันได้

(5) วัสดุ (Material) ต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับงานมีความทนทานและประหยัด โลหะแต่ละชนิดมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานต่างกัน มีความสวยงามในตัวเอง เช่น ทองแดง ทองเหลือง สแตนเลส และอลูมิเนียม ต่างก็มีพื้นผิวงานตามธรรมชาติ ก่อนนำโลหะมาใช้ท่านต้องแน่ใจว่าวิธีการไม่ยุ่งยาก วิธีการนำไปใช้ เช่น การขึ้นรูป ทำให้โค้ง ทำรูปร่างและเชื่อม

(6) โครงสร้าง (Construction) วิธีการทำโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิดควรเหมาะสมกับงาน มีความทนทาน ประหยัดและใช้วัสดุที่เหมาะสม และการออกแบบนี้เป็นอมตะ ที่เรารู้จักเลือกใช้วิธีง่าย ๆ ในการทำ จะทำให้มีความเหมาะสมกว่าวิธีการยุ่งยาก และควรจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมแก่ที่สุดที่ใช้ด้วย

(7) ความสะดวกสบายในการใช้ (Ease of use) หมายถึง ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน ขนาดความสูง และการออกแบบนี้เป็นอมตะ

(8) ความสวยงาม (Aesthetic) เมื่อมันมีรูปร่างและขนาดเหมาะกับการใช้งานขนาดความสูง กว้าง ยาว และขีดจำกัดของประกอบการออกแบบ เช่น การหยิบใช้คล่อง

(9) มีลักษณะเฉพาะ (Personality) อาจจะได้คะแนนสูงในเรื่องของคุณภาพ แต่จริง ๆ แล้วยังขาดในเรื่องลักษณะเฉพาะของมัน การมีลักษณะเฉพาะจะมีความรู้สึกกับนักออกแบบที่เขาได้ทำการออกแบบขึ้นมาด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นอิสระเพื่อจะได้แสดงว่านักออกแบบได้วิเคราะห์ปัญหาอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพของงาน

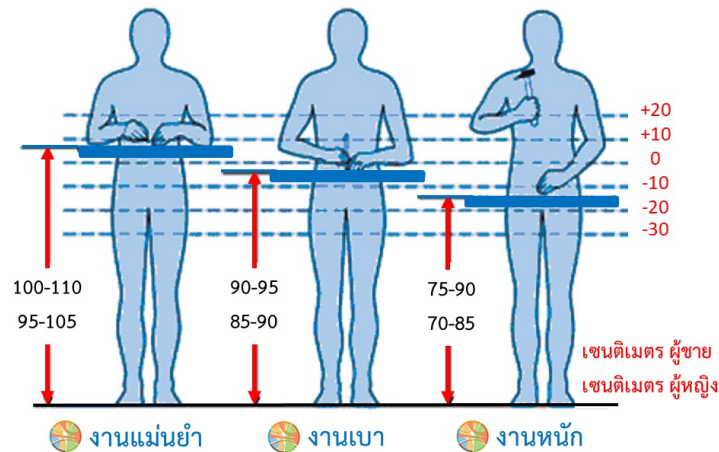
(10) กรรมวิธีการผลิต (Production) เมื่อทำการออกแบบแล้ว สามารถจะทำการผลิตได้ง่าย การผลิตโครงการที่ท่านทำในโรงงานปฏิบัติงานโลหะแต่ละชิ้นส่วนควรรวมเข้าด้วยกันได้เป็นอย่างดี

(11) การซ่อมบำรุงรักษา (Easy of maintenance) เมื่อนำไปใช้งานได้รับความเสียหาย สามารถแก้ไขและซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก เมื่อมีการชำรุดเสียหายค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ

(12) การขนส่ง (Transportation) นักออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ค่าขนส่ง จะต้องส่งสะดวก หรือไม่ใกล้ ไม่ไกล

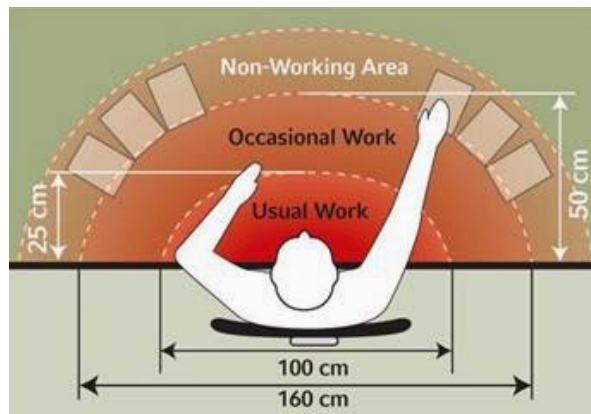
โดยทั่วไปงานออกแบบจะประกอบขึ้นจากปัจจัยต่างๆ มากมาย เช่น รูปทรง ประโยชน์ใช้สอย วัสดุและกรรมวิธีการผลิต เป็นต้น นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยเงื่อนไขอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่องาน มักเกี่ยวกับความต้องการของตลาด ดังนั้นในการกำหนดหลักเกณฑ์ในการทำงานจึงเป็นการกำหนดเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผล และมักมาจากหัวข้อหลัก โดยมีรายละเอียดที่เน้นเป็นการแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานออกแบบแต่ละประเภท และพิจารณาจากสัดส่วนมนุษย์ที่สัมพันธ์ต่อการปฏิบัติงาน กิตติ (2548) รายงานว่า ความหมายของขนาดสัดส่วนมนุษย์ ในการออกแบบโดยทั่วไป คือ การสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ เพิ่มความสะดวกสบายในการทำงาน เป็นการออกแบบตามสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomic design) ความหมายสั้น ๆ ของ Ergonomic คือ “Fitting the job on the worker” หรือเรียกอีกอย่างว่า Human engineering factors สามารถดัดแปลงนำไปใช้กับอะไรก็ได้ที่มนุษย์เป็นคนใช้สอย เป็นคำมาจากภาษากรีก Ergon การทำงาน (Work) Nomos กฎเกณฑ์ (Law)

การออกแบบตามสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomic design) การออกแบบที่ดีจะต้องมีข้อมูลที่สัมพันธ์กับมนุษย์และความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางร่างกายมนุษย์และสังคมสำหรับนำไปสู่ขั้นตอนของการออกแบบอย่างมีหลักเกณฑ์ และการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ สัดส่วนทางด้านกายวิภาค (Anatomy) ของมนุษย์เป็นปัจจัยในการออกแบบ การออกแบบที่ดีจะได้ผลดี จะต้องแน่ใจว่าเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง การคำนึงถึงสัดส่วนใช้สอยส่วนตัว ได้แก่ เกี่ยวกับมือซึ่งเป็นเครื่องมือชิ้นแรกของมนุษย์ใช้สัมผัสทำ หยิบ อุ้ม บิด และกอบ ทำนองเดียวกันแขนที่ช่วยในการยก อุ้ม ดึง วัตถุต่างๆ หรือแม้กระทั่งขาที่ช่วยในการเคลื่อนไหวร่างกายเคลื่อนที่ไป



รูปที่ 1 แสดงความสูงที่เหมาะสมสำหรับการยืนทำงานตามประเภทของงาน

ที่มา: ดัดแปลงจาก Scribd (2021)



รูปที่ 2 แสดงพื้นที่เอื้อมแขนทำงานที่เหมาะสมที่สุด

ที่มา: PP_Reader (2558)

2. ออกแบบแปลงผักยกพื้นต้นแบบ เพื่อประมาณการวัสดุในการผลิต และสร้างแปลงผักยกพื้นต้นแบบ โดยมีการออกแบบและจัดสร้างแปลงผักยกพื้นต้นแบบ ขนาด 1X3 เมตร สูงจากพื้น 70 เซนติเมตร มีพื้นที่สำหรับใส่วัสดุปลูกสูง 20 เซนติเมตร โดยใช้ท่อเหล็กกลม ขนาด 1 ¼ นิ้ว และ ¾ นิ้ว และปูด้วยกระเบื้องมุงหลังคาด้านล่าง และซิงตาข่ายในล่อนสีฟ้าเพื่อรองรับดินปลูก

3. ทดสอบการทำงานแปลงผักยกพื้นต้นแบบเบื้องต้น โดยการบรรจุดินปลูกและปลูกผัก โดยใช้ผักกาดฮ่องเต้

การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว

1. วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely randomized design: CRD) จำนวน 4 สิ่งทดลอง 3 ซ้ำ ดังนี้

สิ่งทดลองที่ 1 แปลงปลูกในดิน (ควบคุม)

สิ่งทดลองที่ 2 แปลงยกพื้นกลางแจ้ง

สิ่งทดลองที่ 3 แปลงยกพื้นในโรงเรือน

สิ่งทดลองที่ 4 แปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคระบบน้ำลึก (Deep Flow Technique : DFT)

2. เตรียมการทดลอง

(1) เพาะเมล็ดผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวในถาดหลุม โดยใช้วัสดุเพาะ คือ ขุยมะพร้าว ถ่านกลบ และมูลวัว อัตรา 1:1:1

(2) เตรียมสิ่งทดลองและดินปลูก

- สิ่งทดลองที่ 1 แปลงปลูกบนดิน ขุดพรวนดิน ยกแปลงให้มีขนาด 1x3 เมตร จำนวน 3 แปลง ผสมซีไ้แก่กลบลงไปแปลงๆ ละครึ่งกระสอบ (ดิน : ซีไ้แก่กลบ อัตราส่วน 5 : 1) คลุกเคล้าให้เข้ากัน และขึ้นรูปแปลงพร้อมปลูกตามลักษณะการปลูกผักทั่วไป

- สิ่งทดลองที่ 2 แปลงยกพื้น ขนาด 1x3 เมตร นำไปวางกลางแจ้ง จำนวน 3 แปลง ใช้ดินปลูก คือ ดินร่วน ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ และซีไ้แก่กลบ อัตราส่วน 1:1:1:1 ซึ่งเป็นวัสดุสำหรับปลูกผักในภาชนะ

- สิ่งทดลองที่ 3 แปลงยกพื้นในโรงเรือน เป็นการนำแปลงยกพื้น ขนาด 1x3 เมตร ไปวางในโรงเรือน ขนาด 6x12 เมตร ที่มุงด้วยพลาสติก กันด้วยมุ้งไนลอน จำนวน 3 แปลง ใช้ดินปลูก คือ ดินร่วน ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ และซีไ้แก่กลบ อัตราส่วน 1:1:1:1 ซึ่งเป็นวัสดุสำหรับปลูกผักในภาชนะ

- สิ่งทดลองที่ 4 แปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคระบบน้ำลึก (Deep Flow Technique: DFT) ที่มุงด้วยพลาสติก กันด้วยมุ้งไนลอน จำนวน 3 แปลง ใช้ดินปลูก คือ ดินร่วน ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ และซีไ้แก่กลบ อัตราส่วน 1:1:1:1 ซึ่งเป็นวัสดุสำหรับปลูกผักในภาชนะ แทนการใช้สารละลายปุ๋ย

(3) การย้ายกล้าปลูก หลังเพาะเมล็ด 14 วัน โดยใช้ระยะปลูก 20x20 เซนติเมตร มีการให้น้ำวันละ 2 ครั้ง มีการให้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) สัปดาห์ละครั้ง โดยการละลายน้ำรดบนต้นผักหลังให้น้ำ

(4) เก็บเกี่ยวผลผลิตผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว หลังย้ายปลูก 40 วัน และชั่งน้ำหนักสดของผัก

การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อแปลงผักยกพื้น

สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินแปลงผักยกพื้น เพื่อใช้ในการตรวจสอบและการทำงาน โดยหาค่าความพึงพอใจจากความคิดเห็น และประเมินความพึงพอใจจากผู้เข้าชม จำนวน 100 คน จากเกษตรกร ผู้สนใจทั่วไป และผู้ที่กำลังศึกษาในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ที่จะเข้าสู่อาชีพการผลิตพืช ดังนี้

(1) แบบประเมินแปลงผักยกพื้นต้นแบบ โดยได้แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินด้านโครงสร้าง และแบบประเมินด้านความเหมาะสมกับการใช้งานด้านการปลูกผัก

(2) ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมและแปลงผักยกพื้นต้นแบบและพืชผัก ใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยกำหนดคะแนนของคำตอบ หรือตัวเลือกแต่ละระดับของความพึงพอใจ ดังนี้ ระดับความพึงพอใจ 5 หมายถึง พอใจมากที่สุด ระดับความพึงพอใจ 4 หมายถึง พอใจมาก ระดับความพึงพอใจ 3 หมายถึง พอใจปานกลาง ระดับความพึงพอใจ 2 หมายถึง พอใจน้อย ระดับความพึงพอใจ 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

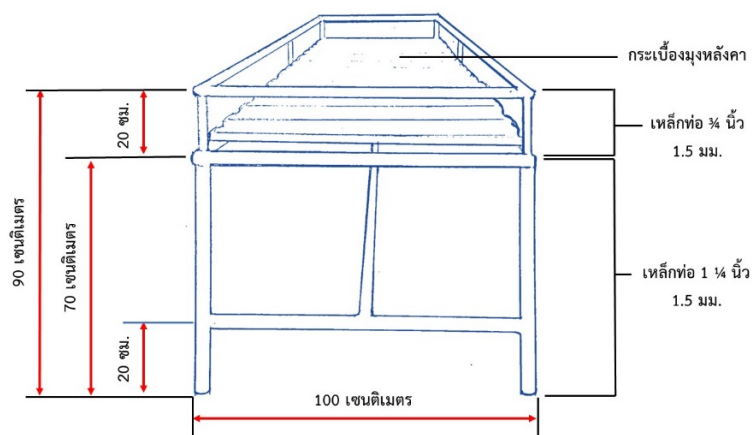
ผลการวิจัย

การออกแบบรายละเอียด และการจัดสร้างแปลงผักยกพื้น

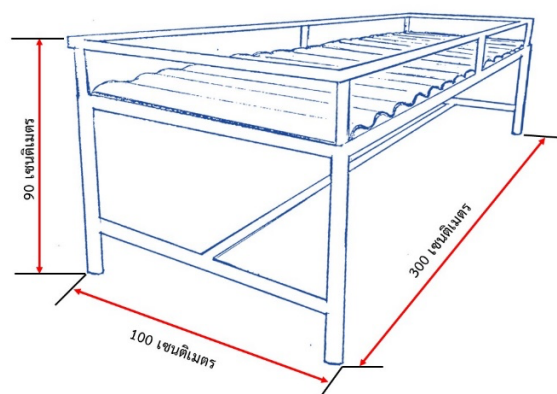
แปลงผักยกพื้นที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้น มีขนาดความกว้าง 1 เมตร ความยาว 3 เมตร สูงจากพื้น 70 เซนติเมตร โดยใช้ท่อเหล็กกลม ขนาด 1 ¼ นิ้ว และต่อให้มีความสูงเพิ่มขึ้นอีก 20 เซนติเมตร ด้วยท่อเหล็กกลม ขนาด ¾ นิ้ว เป็นพื้นที่

สำหรับปุ๋ยกระเบื้องมุงลอนคู่ และชิงต่ายไชน่ลอน เพื่อรองรับดินปลูก โดยมีความสูงของแปลงรวม 90 เซนติเมตร สามารถบรรจุดินปลูกได้ 350-400 ลิตร และรับน้ำหนักได้ 600 กิโลกรัม (ดังรูปที่ 3-7) มีต้นทุนในการสร้าง ดังนี้

- ท่อเหล็กกลม 1 ¼ นิ้ว หนา 2.3 มม. จำนวน 3 เส้น ๆ 340 บาท	รวม 1,020.00 บาท
- ท่อเหล็กกลม ¾ นิ้ว หนา 2.3 มม. จำนวน 2 เส้น ๆ 216 บาท	รวม 432.00 บาท
- กระเบื้องลอนคู่ 4/120 จำนวน 6 แผ่น ๆ ละ 42.80 บาท	รวม 256.80 บาท
- ตาช่ายไชน่ลอน ขนาด 1.5x4 เมตร ราคา 100 บาท	รวม 100.00 บาท
- เคเบิลไทร์ จำนวน 20 เส้น ๆ ละ 1 บาท	รวม 20.00 บาท
- ดินปลูก จำนวน 20 ถุง ๆ ละ 20 บาท	รวม 400.00 บาท
- ค่าแรงในการประกอบ	รวม 500.00 บาท
ต้นทุน	รวม 2,728.80 บาท



รูปที่ 3 ร่างรูปแบบส่วนประกอบของแปลงผักยกพื้นต้นแบบ



รูปที่ 4 ร่างรูปแบบขนาดของแปลงผักยกพื้นต้นแบบ



รูปที่ 5 แสดงโครงสร้างของแปลงผักยกพื้น หลังประกอบด้วยเหล็กท่อ



รูปที่ 6 แสดงแปลงผักยกพื้น หลังปูด้วยกระเบื้องมุงหลังคาด้านล่างเป็นพื้นที่สำหรับใส่วัสดุปลูก



รูปที่ 7 แสดงการซึงตาข่ายไนลอนสีฟ้าเพื่อรองรับวัสดุปลูกของแปลงผักยกพื้น

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตด้านน้ำหนักสดของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังย้ายปลูก 40 วัน จากทั้ง 4 สิ่งทดลอง พบว่า ผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้น มีน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 5.82 กิโลกรัม/แปลง รองลงมา ผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน มีน้ำหนักสด คือ 4.35 กิโลกรัม/แปลง แปลงยกพื้น ดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์ระบบน้ำลึก มีน้ำหนักสด คือ 3.99 กิโลกรัม/แปลง และผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงปลูกบนดิน มีน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 2.00 กิโลกรัม/แปลง ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ดังตารางที่ 1

ราคาผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว

จากการศึกษาเปรียบเทียบราคาของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว จากทั้ง 4 สิ่งทดลอง พบว่า เมื่อเก็บผลผลิตผักแล้วนำมาตั้งราคาขายผัก โดยพิจารณาจากลักษณะของการผลิตตามท้องตลาด แปลงที่ปลูกลงดิน ตั้งราคาขายที่ 40 บาทต่อกิโลกรัม แปลงยกพื้น แปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน และแปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์ระบบน้ำลึก ตั้งราคาขายที่ 80 บาทต่อกิโลกรัม ดังตารางที่ 1

จำนวนเงินที่ขายได้

จากการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนเงินที่ขายได้ของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว จากทั้ง 4 สิ่งทดลอง พบว่า ผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้นกลางแจ้ง มีจำนวนเงินที่ขายได้มากที่สุด คือ 465.60 บาท/แปลง รองลงมา ผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน มีจำนวนเงินที่ขายได้ คือ 348.00 บาท/แปลง แปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์ระบบน้ำลึก มีจำนวนเงินที่ขายได้ คือ 319.20 บาท/แปลง และผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงปลูกบนดิน มีจำนวนเงินที่ขายได้น้อยที่สุด คือ 80.00 บาท/แปลง ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตด้านน้ำหนักสดของผักกาดฮ่องเต้ (กิโลกรัม) ราคาผักกาดฮ่องเต้ (บาท/กิโลกรัม) และจำนวนเงินที่ขายได้ (บาท/แปลง) ที่ปลูกเปรียบเทียบกัน 4 แหล่ง เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังย้ายปลูก 40 วัน

แหล่งปลูก	น้ำหนักสดผักกาดฮ่องเต้ (กิโลกรัม/แปลง)	ราคาผักกาดฮ่องเต้ (บาท/กิโลกรัม)	จำนวนเงินที่ขายได้ (บาท/แปลง)
แปลงปลูกในดิน	2.00 ^{c 1/}	40	80.00 ^d
แปลงยกพื้นกลางแจ้ง	5.82 ^a	80	465.60 ^a
แปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน	4.35 ^{ab}	80	348.00 ^b
แปลงยกพื้นดัดแปลง	3.99 ^b	80	319.20 ^c
F-Test	**	-	**
CV%	28.87	-	50.07

หมายเหตุ : ** = แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.01$)

^{1/} = ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบด้วยวิธี DMRT.

การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อแปลงผักยกพื้น

ด้านทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ พบว่า ร้อยละ 61.6 เป็นเพศชาย ร้อยละ 38.4 เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่า ร้อยละ 44.2 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 2.3 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 53.5 มีอายุน้อยกว่า 20 ปี

อาชีพ พบว่า ร้อยละ 97.7 มีอาชีพเป็นนักศึกษา และร้อยละ 1.2 มีอาชีพส่วนตัว พนักงานในหน่วยงานภาครัฐ

การศึกษา พบว่า ร้อยละ 1.2 สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 96.6 ปริญญาตรี และร้อยละ 2.4 มัธยมศึกษา

ด้านความพึงพอใจต่อโครงสร้างของแปลง

ขนาดของแปลงผักยกพื้น พบว่า ร้อยละ 39.4 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 54.7 มีความพึงพอใจมาก และร้อยละ 10.5 มีความพึงพอใจปานกลาง

ความแข็งแรง มั่นคงของแปลง พบว่า ร้อยละ 40.0 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 52.9 มีความพึงพอใจมาก และร้อยละ 7.1 มีความพึงพอใจปานกลาง

ด้านต้นทุนและการหาวัสดุที่ใช้ในสร้างแปลง พบว่า ร้อยละ 38.8 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 43.5 มีความพึงพอใจมาก และร้อยละ 17.6 มีความพึงพอใจปานกลาง

ความสามารถในการเคลื่อนย้ายได้ของแปลง พบว่า ร้อยละ 32.9 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 38.8 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 24.7 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 3.5 มีความพึงพอใจน้อย

ความยากง่ายในการก่อสร้างแปลง พบว่า ร้อยละ 29.4 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 54.1 มีความพึงพอใจมาก และร้อยละ 16.5 มีความพึงพอใจปานกลาง

ความยากง่ายในการหาวัสดุปลูก พบว่า ร้อยละ 40.7 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 43.0 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 15.1 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ด้านความพึงพอใจในความเหมาะสมกับการใช้งานด้านการปลูกผัก

ความสะดวกในปฏิบัติงาน การปลูก การให้น้ำ ให้อุณหภูมิ และการดูแลรักษา พบว่า ร้อยละ 37.2 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 47.7 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 14.4 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ความสามารถในการลดการใช้ปุ๋ยได้ พบว่า ร้อยละ 25.6 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 51.2 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 20.9 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ความสามารถในการลดการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ พบว่า ร้อยละ 41.9 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 40.7 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 14.0 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 3.5 มีความพึงพอใจน้อย

ความสามารถในการลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้ พบว่า ร้อยละ 31.4 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 52.3 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 14.0 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ความสามารถลดปัญหาวัชพืชได้ พบว่า ร้อยละ 45.3 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 40.7 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 10.5 มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ความสามารถลดเวลาในการดูแลรักษาได้ พบว่า ร้อยละ 34.9 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 52.3 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 10.5 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ความสามารถผลิตผักได้ตลอดปี พบว่า ร้อยละ 37.2 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 50.0 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 11.6 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

ต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ พบว่า ร้อยละ 19.8 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 38.4 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 34.9 มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 5.8 มีความพึงพอใจน้อย และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ความสามารถคืนทุนได้ในเวลาสั้น พบว่า ร้อยละ 25.6 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 55.8 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 16.3 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพของผักที่ผลิตได้

สามารถจำหน่ายผักในราคาที่สูง พบว่า ร้อยละ 44.2 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 46.2 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 7.0 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

คุณภาพและความสวยงามของผักเป็นที่ต้องการของตลาด พบว่า ร้อยละ 45.3 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 52.3 มีความพึงพอใจมาก และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

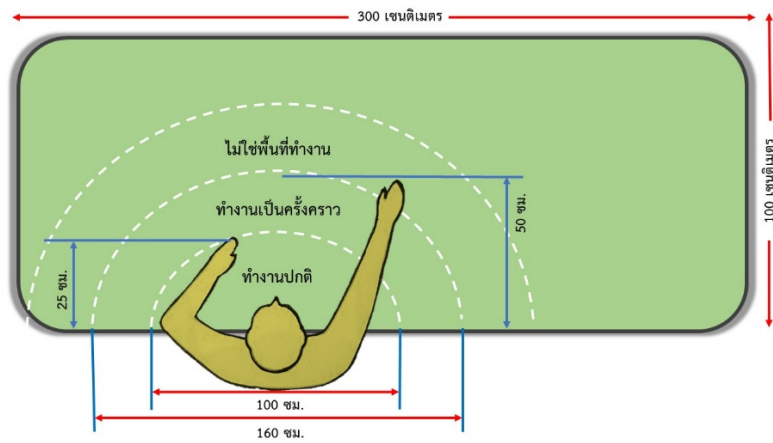
ผลผลิตต่อแปลง พบว่า ร้อยละ 38.4 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 52.3 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 8.1 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

รสชาติของผัก พบว่า ร้อยละ 32.6 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 59.3 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 7.0 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

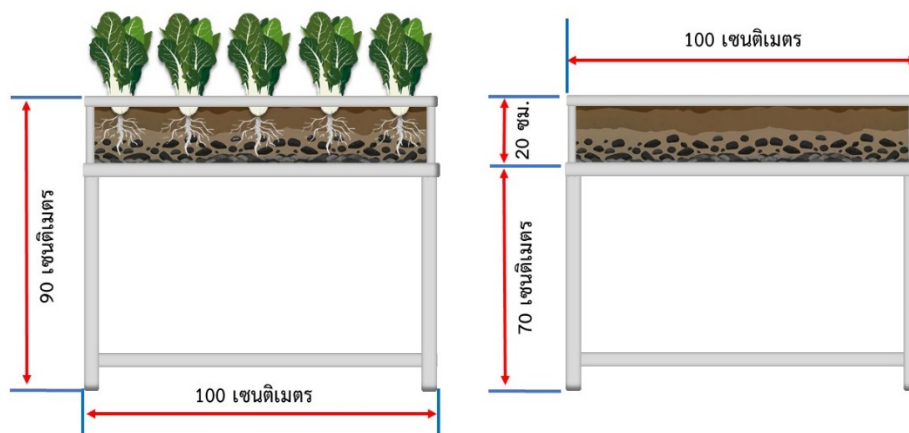
ความปลอดภัยของผักต่อผู้บริโภค พบว่า ร้อยละ 51.2 มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 40.7 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 7.0 มีความพึงพอใจปานกลาง และร้อยละ 1.2 มีความพึงพอใจน้อย

การอภิปรายผล

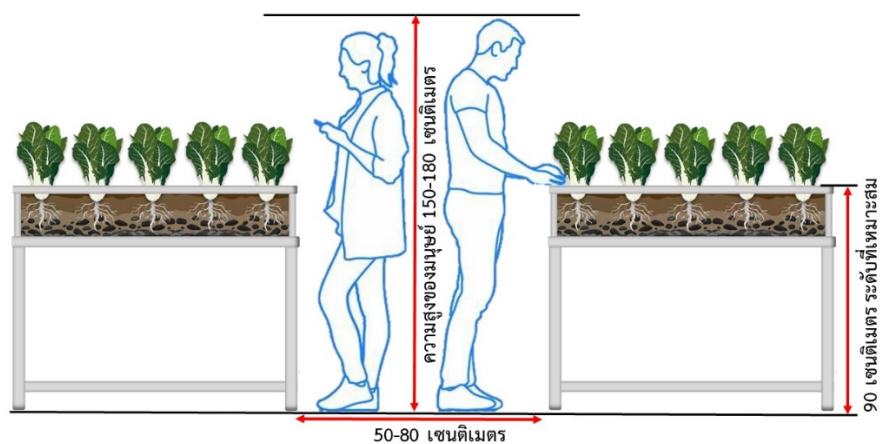
แปลงผักยกพื้นที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีความสูงโดยรวม 90 เซนติเมตร หรือมีความสูงระดับเอวของผู้ปลูก สอดคล้องกับ Walker and Duncan (2020) ที่รายงานว่า โต๊ะปลูกหรือชั้นวางต้นไม้ มีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 81.28-91.44 เซนติเมตร ขนาดของแปลงยกพื้นที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีความกว้างแปลง 100 เซนติเมตร หรือ 1 เมตร มีความยาวแปลง 3 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมต่อการจัดการแปลง ทั้งขนาดที่สามารถเอื้อมมือถึง หรือการเคลื่อนที่ของร่างกายในการปฏิบัติงานโดยสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับ กิตติ (2548) รายงานว่า การออกแบบควรเป็นไปตามการออกแบบตามสัดส่วนร่างกายมนุษย์ การออกแบบที่ดีจะต้องมีข้อมูลที่สัมพันธ์กับมนุษย์และความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางร่างกายมนุษย์และสังคม สำหรับนำไปสู่ขั้นตอนของการออกแบบอย่างมีหลักเกณฑ์ และการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ โดยคำนึงถึงสัดส่วนใช้สอยส่วนตัว ได้แก่ เกี่ยวกับมือซึ่งเป็นเครื่องมือชิ้นแรกของมนุษย์ใช้สัมผัส ทำ หยิบ อุ้ม บิด และกอบ ทำนองเดียวกันแขนที่ช่วยในการยก อุ้ม ดึง วัตถุต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งขาที่ช่วยในการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือเคลื่อนที่ไป ดังรูปที่ 8-10



รูปที่ 8 แสดงพื้นที่เอื่อมแขนทำงานที่เหมาะสมที่สุดของแปลงผักยกพื้น



รูปที่ 9 แสดงขนาดที่เหมาะสมของแปลงผักยกพื้น



รูปที่ 10 แสดงความสูงที่เหมาะสมของแปลงผักยกพื้น



รูปที่ 11 แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของผักกาดฮ่องเต้บนแปลงผักยกพื้น

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนดินและแปลงผักยกพื้น พบว่า ผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวบนแปลงยกพื้นแปลงยกพื้นกลางแจ้ง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 5.82 กิโลกรัม แต่ผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนดิน ให้ผลผลิต 2.00 กิโลกรัม และพบการเข้าทำลายของแมลงศัตรู ได้แก่ เพลี้ยอ่อน หนอนใยผัก ตั๊กแตน ทำให้ใบของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวร่องรอยกัดกินของแมลง ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของผัก และจากการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงผักยกพื้นแปลงยกพื้นกลางแจ้ง แปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน และแปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์ระบบน้ำลึก พบว่า มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการสภาพแวดล้อมที่ต่างกัันนั่นเอง และเมื่อเก็บผลผลิตผักแล้วนำมาตั้งราคาขาย โดยพิจารณาจากลักษณะของการผลิตตามท้องตลาด พบว่า แปลงที่ปลูกลงดิน ตั้งราคาขายได้ที่ 40 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนแปลงยกพื้นแปลงยกพื้นกลางแจ้ง แปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน และแปลงยกพื้นดัดแปลงจากโต๊ะปลูกไฮโดรโปนิคส์ระบบน้ำลึก ตั้งราคาขายได้ที่ 80 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อพิจารณาจากจำนวนเงินที่ขายได้ของผักกาดฮ่องเต้ก้านขาวที่ปลูกบนแปลงยกพื้นแปลงยกพื้นกลางแจ้ง มีจำนวนเงินที่ขายได้มากที่สุด คือ 465.60 บาท/แปลง โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และจากการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อแปลงผักยกพื้นด้านต่าง ๆ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านผลผลิตผักมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยมีความพึงพอใจร้อยละ 51.2 ทั้งนี้เป็นเพราะผักที่ปลูกบนแปลงยกพื้นอยู่สูงจากพื้นดิน สภาพแวดล้อมเหมาะสม มีการเข้าทำลายของศัตรูพืชน้อย จึงลดการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัด ส่งผลต่อความมั่นใจของผู้บริโภคว่าผักมีความปลอดภัย และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมาก ทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง และด้านความเหมาะสมกับการใช้งานด้านการปลูกผัก สอดคล้องกับ เติลินวิส (2558) รายงานว่า ที่ศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย มีการปลูกพืชผักในกระบะยกสูงในพื้นที่ดินเลวหรือน้ำน้อย โดยจัดทำกระบะปลูกหรือแคร่สูงจากระดับพื้นดินประมาณ 80-90 เซนติเมตร เป็นระดับที่สะดวกต่อการยืนทำงานดูแลพืชที่ปลูก เหมาะกับเกษตรกรที่สูงอายุ การปลูกผักด้วยกระบะดังกล่าวนี้มีข้อดีหลายประการ อาทิ สามารถช่วยระบายน้ำ ระบายความร้อน ทั้งยังสามารถลดปัญหาเรื่องโรคแมลงศัตรูพืช และวัชพืชได้ดี ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนด้านสารเคมีกำจัดวัชพืช และแมลงศัตรูพืชได้ และช่วยให้เข้าไปดูแลผักได้สะดวกและง่ายยิ่งขึ้น และผู้สูงอายุสามารถเพาะปลูกได้ และสอดคล้องกับ อลงกรณ์ (2560) รายงานว่า การผลิตผักพรีเมียมหรือผักคุณภาพระดับสูงด้วยการปลูกด้วยดิน-บนแคร่-ในโรงเรือน ผักทั้งหมดมีความปลอดภัยและมีคุณภาพสูง สดสะอาด มีรสชาติดี จากการวิจัยและพัฒนาแปลงผักยกพื้น พบว่า มีความเหมาะสมต่อการผลิตผักมาก สามารถนำไปผลิตผักคุณภาพได้ เป็นทางเลือกให้กับคนที่สนใจทำเกษตร

ซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่และการจัดการดูแลแปลง เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และดึงดูดเกษตรกรรุ่นใหม่ได้ สอดคล้องกับ บุญส่ง (2563) รายงานว่า การปลูกพืชผักบนโต๊ะนั้นดูแลจัดการแปลงง่าย ท่างไกลแมลงศัตรูพืช มีวัชพืชและโรคระบาดน้อย และที่สำคัญสามารถเก็บผลผลิตได้เร็วขึ้น 5-7 วัน เมื่อเทียบกับการปลูกผักบนดิน เกษตรกรสามารถดูแลจัดการแปลงบนโต๊ะได้ง่าย ทั้งการเตรียมดิน รดน้ำ กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว โดยไม่ต้องนั่งหรือก้มตัว ผักที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนโต๊ะ คือ ผักใบเขตร้อน เช่น ผักสลัด ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง เป็นต้น

บทสรุป

แปลงผักยกพื้นที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้น มีขนาดความกว้าง 1 เมตร ความยาว 3 เมตร มีความสูงโดยรวมจากพื้น 90 เซนติเมตร เมื่อนำไปปลูกผักกาดฮ่องเต้ก้านขาว มีแนวโน้มให้ผลผลิตใกล้เคียงกันระหว่างแปลงยกพื้นกลางแจ้ง และแปลงยกพื้นภายใต้โรงเรือน และทั้งนี้หากมีการจัดการสภาพแวดล้อมภายใต้โรงเรือนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น คาดว่าน่าจะเพิ่มคุณภาพและปริมาณของผลผลิตได้มากยิ่งขึ้นตามลำดับ เพราะสามารถผลิตพืชได้ตลอดทั้งปี

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ อินทรานนท์. (2548). กายศาสตร์. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- เดลินิวส์. (2558). ปลูกผักด้วยดินบนแคร่ ที่แคบที่น้อยก็ทำได้. ค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2565.
<https://www.dailynews.co.th/agriculture/320963>.
- บุญส่ง เอกพงษ์. (2563). ยกดินขึ้นโต๊ะ แล้วมาปลูกผักกัน. สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร. ค้นเมื่อ 21 เมษายน 2563. <https://www.nstda.or.th/agritec/vegetable-table/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2554). แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559). ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2564. https://www.moac.go.th/action_plan-files-391491791793.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557ก). สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า. โรงพิมพ์ พระพุทธศาสนาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557ข). รายงานประจำปี 2557 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2564. www.oae.go.th/assets/portals/1/files/ebook/annualreport_2557.pdf.
- อลงกรณ์ รัตตะเวทิน. (2560). ผลิตผักคุณภาพสูงสู่ลูกค้าไฮเอนด์ด้วยแนวคิด “ปลูกด้วยดิน-บนแคร่-ในโรงเรือน”. ค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2565. https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_34457.
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. (2549). เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.
- อัญชลี นวลศรี. (2564). สังคมสูงวัยกับแรงงานภาคการเกษตรไทย. ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2564.
https://wiki.ocsc.go.th/_media/อัญชลี_นวลศรี14.pdf.
- PP_Reader. (2558). จัดโต๊ะทำงานอย่างไร? ให้มีประสิทธิภาพ. ค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2565.
peakeiro.blogspot.com/2015/04/blog-post_30.html.

- Walker J.N. and Duncan G.N. (2020). Greenhouse benches. Department of agricultural engineering University of Kentucky, college of agriculture. Cooperative extension service agriculture. Home economics. 4h. development. AEN-13. Accessed 9 May 2020. <https://www.uky.edu/bae/sites/www.uky.edu.bae/files/AEN-13.pdf>.
- Scribd (2021). Antropometria-arquitectnica. Accessed 9 May 2021. <https://es.slideshare.net/gioveliz/antropometria-arquitectnica>.