

ผลของวัสดุปลูกจากก้านใบกล้วยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาว
 Effect of Growing Media from Banana Leaf Stalk on Growth and Yield of Chinese Cabbage
 ชมดาว ขำจริง^{1*} ชฎาภรณ์ แก้วจำ¹ เสฏฐวุฒิ พุ่มสมบัติ¹ และพรพกา โพธิ์พร้อม¹
 Chomdao Khumjing^{1*}, Chadaphon Kaeocham¹, Setthawut Phumsombat¹ and Pornpak Popom¹

Received: July 19, 2024

Revised: September 26, 2024

Accepted: October 2, 2024

Abstract: Banana trees when the harvest is complete will be cut down. There will be many banana leaf stalks that have peeled off. It becomes waste material left over from the agricultural sector. The objectives of this research were to study the growth and yield of Chinese cabbage using banana leaf stalks as substrate culture. The experiment was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications and consisted of 6 treatments: 1) banana leaf stalk, 2) banana leaf stalk : coir dust : rice chaff : rice husk ash : soil (1 : 1 : 1 : 1 : 1 v/v), 3) banana leaf stalk: coir dust (1 : 1 v/v), 4) banana leaf stalk : rice chaff (1 : 1 v/v), 5) banana leaf stalk : rice husk ash (1 : 1 v/v) and 6) banana leaf stalk : soil (1 : 1 v/v). The results showed that Chinese cabbage substrate culture from banana leaf stalk : coir dust: rice chaff : rice husk ash : soil (1 : 1 : 1 : 1 : 1 v/v) and banana leaf stalk: coir dust (1 : 1 v/v) had the most in the growth and yield.

Keywords: Banana leaf stalk, Chinese cabbage, Growing media

บทคัดย่อ: ต้นกล้วยเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต จะถูกโค่นทิ้ง ซึ่งจะมีก้านใบกล้วยที่เหลือตกออกมาจำนวนมาก กลายเป็นเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากภาคการเกษตร งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวัสดุปลูกจากก้านใบกล้วยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาว โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 6 ตำรับทดลอง คือ 1) ก้านใบกล้วย 2) ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน อัตรา 1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร 3) ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว อัตรา 1:1 โดยปริมาตร 4) ก้านใบกล้วย : แกลบดิบ อัตรา 1:1 โดยปริมาตร 5) ก้านใบกล้วย : แกลบดำ อัตรา 1:1 โดยปริมาตร และ 6) ก้านใบกล้วย : ดิน อัตรา 1:1 โดยปริมาตร ผลการทดลอง พบว่า ผักกาดขาวที่ปลูกด้วยวัสดุ ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน อัตรา 1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร และก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว อัตรา 1:1 โดยปริมาตร มีการเจริญเติบโต และผลผลิตที่ดีที่สุด

คำสำคัญ: ก้านใบกล้วย, ผักกาดขาว, วัสดุปลูก

¹ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี 76000

¹ Department of Agriculture, Faculty of Agricultural Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Phetchaburi, 76000

* Corresponding author: Chomdao2526@gmail.com

คำนำ

กล้วยเป็นไม้ผลที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เมื่อดต้นกล้วยเจริญเติบโตจนถึงเวลาที่เก็บเกี่ยวผลผลิตเรียบร้อยแล้ว จะถูกโค่นทิ้งเพื่อทำการปลูกใหม่ ซึ่งจะมีก้านใบกล้วยที่เหลือดลกออกมาจำนวนมาก โดยมักปล่อยให้เน่า ทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ ก้านใบกล้วยเป็นเศษวัสดุที่เหลือทิ้งทั้งจากภาคการเกษตรและถูกเทกองไว้กลายเป็นเศษวัสดุเหลือใช้ที่รอการกำจัดต่อไป จึงอาจก่อให้เกิดปัญหาทางมลพิษ เศษก้านใบกล้วยเหล่านี้ได้มีแนวโน้มปริมาณเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสูญเสียไปอย่างไม่คุ้มค่า (วงจันทร์, 2563) ส่วนของก้านใบ ซึ่งมีลักษณะเป็นกาบหุ้มซ้อนกันอยู่หลายกาบ กล้วยก้านใบส่วนล่างส่วนก้านใบหรือกาบนี้มีความยาวประมาณ 3 - 5 เมตร ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ เป็นอาหารสัตว์ หรือใช้ทำเป็นเชื้อกกล้วย (สุนทร, 2553) โดยแนวความคิดในการใช้ก้านใบกล้วยหรือกาบกล้วยนำมาเป็นวัสดุปลูก เนื่องจากมีคุณสมบัติดูดซับน้ำได้ดี ช่วยระบายอากาศ (บุษรา, 2552) และมีธาตุอาหารโพแทสเซียม (วงจันทร์, 2563) โพแทสเซียมถือเป็นธาตุอาหารพืชที่มีบทบาทสำคัญต่อผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต เกี่ยวข้องกับกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตในเซลล์ การกระตุ้นกิจกรรมของเอนไซม์ การเคลื่อนย้ายและการดูดกน้ำและธาตุอาหารรวมถึงกระบวนการหายใจในพืช (ประภัสสร และชชาติ, 2561; Devlin and Witham, 1986; Hussien *et al.*, 2012) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นวัสดุปลูก โดยนำเศษก้านใบกล้วยมาใช้ทดแทนดินร่วมกับวัสดุอื่นๆ ซึ่งช่วยลดปัญหาเศษก้านใบกล้วยเหลือทิ้งจำนวนมาก อีกทั้งมีจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศสมบูรณ์ขึ้น (วงจันทร์, 2563) โดยมีงานวิจัยครบรอบ 50 ปี กรมส่งเสริมการเกษตร, (ม.ป.ป.) ที่นำผักตบชวาส่วนบริเวณก้านใบซึ่งมีลักษณะอวบ น้ำเช่นเดียวกับก้านใบกล้วยมาทำเป็นวัสดุปลูก โดยใช้ในอัตราส่วนดังนี้ คือ ผักตบชวาสับตากแห้ง : ขุยมะพร้าว : ไข่ไก่แกลบ : แกลบดิบ : หน้าดินนาบดป่น (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร) ประกอบด้วยสมบัติที่อุดม

สมบูรณ์ไปด้วยแร่ธาตุอาหารพืชที่หลากหลายชนิดที่ผสมอยู่ในดิน สามารถนำไปปลูกพืชได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นผักสวนครัว ไม้ดอกไม้ประดับ และไม่ผล ช่วยให้เจริญเติบโต และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ผักกาดขาว นับว่าเป็นผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากมีผู้นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ส่วนที่ใช้บริโภคได้แก่ ส่วนใบ รับประทานเป็นผักสดหรือใช้ประกอบอาหารอื่นๆ (อนันต์ และ อริยา, 2561) ซึ่งการนำก้านใบกล้วยเป็นวัสดุปลูกเพื่อนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดลดการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และยังเป็นแนวทางให้กับเกษตรกรเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัสดุได้อีกด้วย ดังนั้นงานวิจัยในครั้งนี้จึงมีแนวคิดนำก้านใบกล้วยมาใช้เป็นวัสดุปลูกเช่นเดียวกับก้านใบผักตบชวา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวัสดุปลูกจากก้านใบกล้วยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดขาว

อุปกรณ์และวิธีการ

นำเมล็ดผักกาดขาว พันธุ์ขาวใหญ่ เพราะในภาคหลุมด้วยวัสดุเพาะพีทมอส หลังจากนั้นนำต้นกล้าผักกาดขาว อายุ 20 วัน ที่มีใบจริง 1 คู่ นำลงปลูกในกระถางขนาด 10 นิ้ว ทำการทดลองเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ในโรงเรือนผลิตผัก สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely randomized design : CRD) จำนวน 6 ตำรับทดลอง ตำรับทดลองละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ต้น ดังนี้

ตำรับทดลองที่ 1 ก้านใบกล้วย

ตำรับทดลองที่ 2 ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร)

ตำรับทดลองที่ 3 ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว (1 : 1 โดยปริมาตร)

ตำรับทดลองที่ 4 ก้านใบกล้วย : แกลบดิบ (1 : 1 โดยปริมาตร)

ตำรับทดลองที่ 5 ก้านใบกล้วย : แกลบดำ (1 : 1 โดยปริมาตร)

ตำรับทดลองที่ 6 ก้านใบกล้วย : ดิน (1 : 1 โดยปริมาตร)

การเตรียมวัสดุปลูกก้นไบกล้วย นำ ส่วนของก้นไบกล้วยมาทำความสะอาด สับให้มีความหนาประมาณ 1 นิ้ว ตากแดดให้แห้งเป็นเวลา 7 วัน และกำหนดให้ทุกตำรับทดลองใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 5 กรัมต่อกระถาง แบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ เมื่อต้นผักกาดขาวอายุได้ 25 และ 30 วันหลังการย้ายปลูก (นิจพร และคณะ, 2552) เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 46 วัน

การเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต และ ผลผลิต

ศึกษาข้อมูลการเจริญเติบโตของผักกาดขาว ข้อมูลประกอบด้วยความสูง (เซนติเมตร) วัดโดยใช้ไม้บรรทัดวัดเหนือจากวัสดุปลูก 1 เซนติเมตร จนถึงปลายยอด เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (เซนติเมตร) โดยวัดส่วนที่กว้างที่สุดจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง วัดอีกครั้งโดยให้ตั้งฉากกับเส้นแรกแล้วนำค่าที่ได้มา หาค่าเฉลี่ย และจำนวนใบ (ใบ) นับจำนวนใบจริงทั้งหมด ส่วนค่าความเขียวของใบ (SPAD UNIT) วัดโดยใช้เครื่อง Chlorophyll meter รุ่น SPAD-502Plus วัดในใบที่มีการเจริญเติบโต และใบคล้ำเต็มที่แล้ว โดยวัด 2 ตำแหน่งต่อใบ บริเวณที่กว้างที่สุดของใบ ด้านตรงข้ามกัน เว้นเส้นกลางใบ (ชมดาว และคณะ, 2566) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย ด้านผลผลิต น้ำหนักสด (กรัม) ชั่งด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล โดยทำการเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโต และผลผลิตทำโดยบันทึกผลที่ระยะการเก็บเกี่ยว คือ 46 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ (Analysis of Variance : ANOVA) ตามแผนการทดลอง Completely Randomized Design (CRD) โดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 22 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ผลการทดลอง

จากการศึกษาวัสดุปลูกจากก้นไบกล้วย ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักกาดขาว พบว่าในทุกลักษณะที่ทำการศึกษามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (Table 1 and 2)

ความสูง ผักกาดขาวใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว (1 : 1 โดยปริมาตร) มีความสูงมากที่สุด 12.43 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ดิน (1 : 1 โดยปริมาตร) ก้นไบกล้วย : แกลบดำ (1 : 1 โดยปริมาตร) และก้นไบกล้วย มีความสูงต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 6.43 6.25 และ 4.22 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 1)

เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม ผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มมากที่สุด 24.72 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มต่ำสุด คือ 6.51 เซนติเมตร (Table 1)

จำนวนใบ ผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว (1 : 1 โดยปริมาตร) ก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร) และก้นไบกล้วย : แกลบดำ (1 : 1 โดยปริมาตร) จำนวนใบมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 14.88 14.22 และ 12.66 ใบ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย มีจำนวนใบต่ำสุด คือ 4.44 ใบ (Table 1)

ค่าความเขียวของใบ ผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร) มีค่าความเขียวของใบมากที่สุด 36.00 SPAD UNIT ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดขาวที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย มีค่าความเขียวของใบต่ำสุด คือ 21.01 SPAD UNIT (Table 2)

น้ำหนักสด ผักกาดขาว ที่ใช้วัสดุปลูกก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว (1 : 1 โดยปริมาตร) และก้นไบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน (1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร) มีน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 37.73 และ 36.00 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดขาวที่ใช้

วัสดุปลูกก้านใบกล้วย : ดิน (1 : 1 โดยปริมาตร) ก้านกล้วย มีน้ำหนักสดต่ำสุด คือ 8.62 6.04 และ 1.66 กรัม
ใบกล้วย : แกลบดิบ (1 : 1 โดยปริมาตร) และก้านใบ ตามลำดับ (Table 2)

Table 1 Plant height, canopy width and leaf number of Chinese cabbage at 46 days.

Treatment	Plant height (cm)	Canopy width (cm)	Leaf number (leaves)
Banana leaf stalk	4.22 ^c	6.51 ^d	4.44 ^c
Banana leaf stalk : coir dust : rice chaff : rice hush ash : soil (1 : 1 : 1 : 1 : 1 v/v)	11.22 ^{ab}	24.72 ^a	14.22 ^a
Banana leaf stalk: coir dust (1 : 1 v/v)	12.43 ^a	24.18 ^{ab}	14.88 ^a
Banana leaf stalk : rice chaff (1 : 1 v/v)	6.25 ^c	11.76 ^c	8.00 ^b
Banana leaf stalk : rice hush ash (1 : 1 v/v)	9.72 ^b	20.60 ^b	12.66 ^a
Banana leaf stalk : soil (1 : 1 v/v)	6.43 ^c	13.65 ^c	9.88 ^b
F-test	**	**	**
CV (%)	27.16	23.74	21.67

** = significantly different at P< 0.01

Means within the same column followed by the different letters are significantly different according to DMRT (P<0.01).

Table 2 Leaf greenness and fresh weight of Chinese cabbage at 46 days.

Treatment	Leaf greenness (SPAD UNIT)	Fresh weight (g/plant)
Banana leaf stalk	21.01 ^c	1.66 ^c
Banana leaf stalk : coir dust : rice chaff : rice hush ash : soil (1 : 1 : 1 : 1 : 1 v/v)	36.00 ^a	36.00 ^a
Banana leaf stalk: coir dust (1 : 1 v/v)	34.85 ^{ab}	37.73 ^a
Banana leaf stalk : rice chaff (1 : 1 v/v)	32.81 ^{ab}	6.04 ^c
Banana leaf stalk : rice hush ash (1 : 1 v/v)	34.01 ^{ab}	21.11 ^b
Banana leaf stalk : soil (1 : 1 v/v)	31.35 ^b	8.62 ^c
F-test	**	**
CV (%)	27.16	23.74

** = significantly different at P< 0.01

Means within the same column followed by the different letters are significantly different according to DMRT (P<0.01).

วิจารณ์

ผักกาดขาวที่ปลูกด้วยก้านใบกล้วย : ชูยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร มีการเจริญเติบโต คือ ความสูงเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม จำนวนใบ และผลผลิต คือ ค่าความเขียวของใบ น้ำหนักสดดีที่สุด เนื่องจากก้าน

ใบกล้วยมีคุณสมบัติ ดูดซับน้ำได้ดี ช่วยระบายอากาศ (บุษรา, 2552) และมีธาตุอาหารโพแทสเซียม (วงจันทร์, 2563) โพแทสเซียมมีผลต่อการควบคุม กระบวนการหลายอย่างในด้านสรีรวิทยาและชีวเคมีของพืช ได้แก่ กระบวนการสังเคราะห์แสง การเปิด-ปิดปากใบ การสังเคราะห์โปรตีน และกิจกรรมของเอนไซม์ หน้าที่

บางอย่างจำเพาะกับธาตุโพแทสเซียมเท่านั้น ธาตุอื่นไม่สามารถทดแทนได้ การมีโพแทสเซียมในปริมาณที่พอเหมาะ ส่งผลให้พืชมีพัฒนาการอย่างสมดุล ทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต (บุญญา, 2564) ส่วนขุยมะพร้าว มีคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพ คือมีค่า pH ประมาณ 6-7 ค่า EC 3.40 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีความพรุนสูง รวมทั้งมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุได้สูง เมื่อขุยมะพร้าวผ่านกระบวนการสลายตัว ความหนาแน่นรวมเมื่อแห้งต่ำ ความพรุนสูง มีความคงทนของโครงสร้างสามารถสลายตัวได้ รวมทั้งสามารถอุ้มน้ำได้ดีมาก เหมาะใช้เป็นวัสดุปลูกได้ดี (วิทยา, 2523) ขณะที่แกลบดิบ มีคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพ มีค่า pH เท่ากับขุยมะพร้าว อุ้มน้ำน้อย ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุต่ำ ความพรุนสูง และมีความคงทนของโครงสร้าง (จันทร์เพ็ญ และคณะ, 2555) แกลบดำเป็นวัสดุปรับปรุงดินเพื่อช่วยเพิ่มความร่วนซุย เพิ่มแร่ธาตุ ช่วยให้ดินอุ้มน้ำได้ดี (วิทยา, 2523) ดินหรือดินร่วน อาจให้ธาตุอาหารพืชที่ต้องการได้ แต่ดินร่วนเพียงชนิดเดียวอาจทำให้น้ำที่ไหลไปในระยะหนึ่งก่อให้เกิดการอัดแน่นสูง ถ้ามีเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง อาจมีคุณสมบัติประโยชน์ไม่ครบถ้วน (อิศร์ และสุมิตรา, 2566) แต่เมื่อเพิ่มวัสดุปลูกข้างต้นที่กล่าวมา ทำให้เกิดการระบายน้ำ และไม่อัดแน่นของวัสดุปลูกทำให้ผักกาดขาวมีเจริญเติบโตที่ดี และส่งผลให้มีผลผลิตดีตามไปด้วย ส่วนวัสดุปลูกก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1 : 1 ที่มีการเจริญเติบโต และผลผลิตดีที่สุด เช่นกันเนื่องจากก้านใบกล้วยมีคุณสมบัติ ดูดซับน้ำได้ดี ช่วยระบายอากาศ (บุษรา, 2552) และมีธาตุอาหารโพแทสเซียม (วงจันทร์, 2563) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตในเซลล์ การกระตุ้นกิจกรรมของเอนไซม์ การเคลื่อนย้ายและการดูดกินน้ำและธาตุอาหารรวมถึงกระบวนการหายใจในพืช (ประภัสสร และชูชาติ, 2561; Devlin and Witham, 1986; Hussien *et al.*, 2012) ส่วนขุยมะพร้าวมีน้ำหนักเบา อุ้มน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี มีปริมาณไนโตรเจน และฟอสฟอรัสต่ำ แต่มีปริมาณโพแทสเซียมที่ค่อนข้างสูง (สมเพียร, 2524) ในขณะที่ Hongpadee and Ruamrungsri (2015) พบว่า

การใช้ขุยมะพร้าวเพิ่มลงในวัสดุปลูก ทำให้เปอร์เซ็นต์ความพรุนช่องบรรจุอากาศ (air-filled porosity) ของวัสดุปลูกเพิ่มขึ้น โดยเมื่อนำวัสดุปลูกทั้งสองชนิดซึ่งเป็นอินทรีย์วัตถุมาผสมกัน สอดคล้องกับรายงานของชัยสิทธิ์ และคณะ (2544) ว่าวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของอินทรีย์วัตถุอยู่ในปริมาณ 60% จะมีปริมาณธาตุอาหารหลักสูงและมีคุณสมบัติทางกายภาพดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุปลูกที่มีจำหน่ายทั่วไป นอกจากนั้นวัสดุปลูกที่ดีควรมีอัตราส่วนของน้ำและอากาศประมาณ 50 : 50 ไม่มีการอัดตัวหรือยุบตัวเมื่อเปียกน้ำหรือเมื่อใช้ไปนานๆ รากพืชสามารถแพร่กระจายได้สะดวกทั่วทุกส่วนของวัสดุปลูก (อิทธิสุนทร, 2555) จึงทำให้ผักกาดขาวมีการเจริญเติบโตดี และมีผลผลิตมากด้วย

สรุป

ในการทดลองครั้งนี้ พบว่าการใช้ก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : แกลบดำ : ดิน อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร และก้านใบกล้วย : ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1 : 1 โดยปริมาตร เหมาะสำหรับใช้เป็นวัสดุปลูกผักกาดขาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่สนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ และพื้นที่ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. ม.ป.ป. ผักตบชวาวัชพืช ตัวร้ายแต่มีประโยชน์. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://www.opsmoac.go.th/surin-article_prov-files-421391791824 (10 กรกฎาคม 2567).

จันทร์เพ็ญ ชัยมงคล, ดนัย วรรณวนิช, นิยม บัวบาน และพิศาล ต้นสิน. 2555. การใช้กากอ้อยเป็นวัสดุปลูกพืชในระบบปลูกพืชไม่ใช้ดิน. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี. 58 หน้า.

- ชมดาว ชมดาว ขำจริง, อรุณี พลายแก้ว และสมภพ วิสม. 2566. อิทธิพลของแสงสีจากหลอดไฟ แอลอีดีที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดหอมพันธุ์แกรนด์แรปิดส์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ 6(1): 7-14.
- ชัยสิทธิ์ ทองจู, จรัล เห็นพิทักษ์ และวีระศรี หวังการ. 2544. การศึกษาและพัฒนาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมในเขตภาคตะวันตกของประเทศไทย. หน้า 230-236. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
- นิจพร ณ พัทลุง, สิริพร สิริชัยเวชกุล, วรนิษฐา ช่างชัย และเสาวณี ซาติเพชร. 2552. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้ปุ๋ยผสมเองในการผลิตผักกาดฮ่องเต้. วารสารวิชาการ 1(1): 67 – 76.
- บุษรา สร้อยระย้า. 2552. จากเส้นใยต้นกล้วยมาเป็น 'เส้นใยกล้วย'...ระบายร้อนได้ดี. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: [http://lib3.dss.go.th/fulltext/techno_file/CF64/CF64\(C5\).pdf](http://lib3.dss.go.th/fulltext/techno_file/CF64/CF64(C5).pdf) (10 กรกฎาคม 2567).
- ประภัสสร เจริญไทย และชูชาติ สันทรทรัพย์. 2561. ผลของปุ๋ยโพแทสเซียมต่อคุณภาพและผลผลิตข้าวโพดหวานที่ปลูกในพื้นที่อำเภอจาง จังหวัดลำปาง. วารสารเกษตร 34(1): 29 – 40.
- บุญฤดี ตระกูลยิ่งเจริญ. 2564. โพแทสเซียมกับการเจริญของพืช. วารสารดินและปุ๋ย 43(1): 10-27.
- วงจันทร์ นุ่นคง. 2563. รายงานการวิจัยการศึกษาวัดปลูกจากกากกล้วยและขี้เถ้า. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ. 51 หน้า.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. 2523. เอกสารประกอบการสอนวิชาอาหารและเครื่องปลูกของพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ 45 หน้า.
- สมเพียร เกษมทรัพย์. 2524. ไม้ดอกกระถาง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเกษตร ภาควิชาพืชสวน, กรุงเทพฯ 244 หน้า.
- สุนทร ตรีนนทวัน. 2553. ก้านใบพืชที่แปลก. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: <https://www.scimath.org/article-biology/item/497-stalk> (10 กรกฎาคม 2567).
- อนันต์ ดวงสัมฤทธิ์ และอารียา มิ่งขวัญ. 2561. ศึกษาการใช้อัตราส่วนที่เหมาะสมของปุ๋ยหมักชีวภาพจากใบยูคาลิปตัสที่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญของผักกาดขาวโตเกี่ยวเบกานา. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์. 60 หน้า.
- อิทธิสุนทร นันทกิจ. 2555. การปลูกพืชในวัสดุปลูก. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ 146 หน้า.
- อิศร์ สุป็นราช และสมิตรา สุป็นราช. 2566. การศึกษาวัดปลูกที่เหมาะสมสำหรับเมล็ดอ่อนพันธุ์เฟิร์ลเนือสีส้ม (*Cucumis melo* L.). วารสารแก่นเกษตร 51(1): 547-553.
- Devlin, R.M. and F.H. Witham. 1986. Plant Physiology. CBS Publishers, New Delhi. 558 p.
- Hongpakdee, P. and S. Ruamrungsri. 2015. Water use efficiency, nutrient leaching, and growth in potted marigolds affected by coconut coir dust amended in substrate media. Horticulture, Environment, and Biotechnology 56(1): 27-35.
- Hussien, M.M., A.I. Rezk, H.M. Mehanna and A. El-nasharty. 2012. Response of castor bean plants to potassium foliar application and treated sewage water. Australian Journal of Basic and Applied Sciences 6(7): 611-616.