

อิทธิพลของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าพันธุ์ยอดดอยคำ (*Brassica oleracea* L. Cv. Alboglabra Group)

Influence of Photosynthetic Bacteria on Growth of Doi Kham Chinese Kale (*Brassica oleracea* L. Cv. Alboglabra Group)

เจนจิรา ธีวอร์ชนันท์ นภาพรรณ หนิมพานิช* และธนพล แพร่งกระโทก*

*คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 41 หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ต. ท่าช้าง อ. เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 22000

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 172 ถนนอิสรภาพ แขวง วัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

*Corresponding author: napapan.n@rbru.ac.th



บทนำ

- คะน้า (*Brassica oleracea* L.) เป็นผักที่มีต้นกำเนิดในทวีปเอเชียมีการเพาะปลูกมากในประเทศไทย ได้แก่ หวัง ผ่องกง มาเลเซีย รวมถึงประเทศไทย สามารถเพาะปลูกได้ตลอดปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563)
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (photosynthetic Bacteria; PSB) คือ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่ช่วยปรับปรุงสภาพแวดล้อมของดินและส่งเสริมการเจริญเติบโตพืช (Sivasakthi *et al.*, 2017)
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงบางชนิดมีความสามารถในการช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช (วิภากร และคณะ, 2563)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาจำนวนครั้งของการฉีดพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าพันธุ์ยอดดอยคำ

ผลการวิจัย

- ความสูงต้น** พบว่าความสูงของต้นคะน้าที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลให้มีความสูงมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 คือ 13.83 เซนติเมตร
- จำนวนใบ** พบว่าจำนวนใบของต้นคะน้าที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลให้มีความสูงมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 คือ 6.66 ใบ รองลงมา คือการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 3 ครั้ง มีค่าเท่ากับ 6.26 ใบ
- ความเขียวใบ (SPAD)** พบว่าค่าความเขียวใบของต้นคะน้าที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลให้มีความเขียวใบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 คือ 46.12
- เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น** พบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นคะน้าที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลให้มีความเขียวใบมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 คือ 9.22 มิลลิเมตร

- น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง** พบว่า น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของต้นคะน้าที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลให้มีความหนักมากที่สุด ใบสดน้ำหนัก 8.70 และ 1.34 กรัม ตามลำดับ

ระเบียบวิธีวิจัย

- วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD)** จำนวน 5 ซ้ำ ทดสอบต้น ผัก จำนวนครั้งของการฉีดพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ที่ 1, 2, 3 และ 4 ครั้ง ฉีดพ่นครั้งละ 200 ml/ครั้ง
- บันทึกข้อมูล** ความสูงต้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น จำนวนใบ ความเขียวของใบ น้ำหนักสดต้น และน้ำหนักแห้งต้น



ครั้งที่ 1 จะพ่นหลังย้ายปลูก 7 วัน ส่วนการพ่นครั้งที่ 2, 3 และ 4 จะพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงหลังย้ายปลูก 14, 21 และ 28 วัน หลังย้ายปลูก



Figure 1 The Influence of Photosynthetic Bacteria on Growth of Doi Kham Chinese Kale at 45 days after transplanting.

สรุปผล

คะน้าพันธุ์ยอดดอยคำที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดีที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ที่ 3, 2 และ 1 ครั้ง แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

Table 1 The Influence of Photosynthetic Bacteria on Growth of Doi Kham Chinese Kale at 45 days after transplanting.

Treatments	Plant Height (cm)	Number of leaf	Leaf greenness (SPAD)	Stem Dimeter (mm)	Fresh weight (g)	Dry weight (g)
Control (water)	12.73	5.86	41.65	5.95	6.75	0.93
PBS 4 times after transplanting	13.83	6.66	46.12	9.22	8.70	1.34
PBS 3 times after transplanting	13.13	6.26	42.38	6.12	7.53	1.09
PBS 2 times after transplanting	13.03	6.20	44.97	5.59	7.34	1.22
PBS 1 time after transplanting	12.73	5.66	44.82	7.84	6.03	1.02
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	12.89	15.71	10.04	49.92	37.52	35.46

Mean with the different superscript in column are significantly different ($p < 0.05$) by DMRT

อภิปรายผล

- จากการทดลองพบว่า การพ่นจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 4 ครั้ง ส่งผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตดีที่สุด
- เนื่องจากในส่วนของผลผลิตของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงที่ประกอบด้วย ไก่กิ้งก่าปลอก และผงขุยมะพร้าว และธาตุอาหารที่ส่งเสริมให้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว เมื่อลงดินจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตเต็มที่ก็จะย่อยสลายสารอินทรีย์และปลดปล่อยธาตุอาหารสำคัญ
- เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ส่งผลให้พืชมีใบเขียวดี และสามารถผลิตฮอร์โมนพืช เช่น ออกซิน ไกโคไคนิน และจิบเบอเรลลิน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการแบ่งเซลล์ การพัฒนาราก และการขยายตัวของพืช (Timofeeva *et al.*, 2024)

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2563. คะน้า. [Online]. Available: <http://www.agriman.doe.go.th> (สืบค้นเมื่อ มิถุนายน 2567)
- วิภากร ศรีคำ วิภาดา สารัญญะ และกนกวิทย์ สิมะกุล. 2563. ผลของการใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงร่วมกับปุ๋ยหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข43 ที่ปลูกในระบบอินทรีย์. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 37 (2): 25-35.
- Sivasakthi, S., Karthikeyan, B., Srinivasan, M., & Annapurna, K. (2017). Microbial diversity in the rhizosphere and its role in plant growth promotion. *Environmental Sustainability*, 4(3), 45-55.
- Timofeeva, A. M., Galyamova, M. R., & Sedukh, S. E. (2024). How do plant growth-promoting bacteria use plant hormones to regulate stress reactions. *Plants*, 13(17), 2371.