อิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเบบี้แครอท

Effect of Salt Pan Sediments on Growth and Yield of Baby Carrot

ชมดาว ขำจริง[1*] วินิทรา พ่วงพรม[1] และนิจรินทร์ทร สมจิต[1]

Chomdao Khumjing[1], Winittna Pungprom[1] and Nitjarintorn Somjit[1]

Received: October 31, 2023
Revised: January 9, 2024
Accepted: January 16, 2024

Abstract: The objective of this research was to study the influence of salt pan sediments on growth and yield of baby carrot. The experiment was conducted in completely randomized design (CRD) with 4 treatments (4 replications, each experimental unit consisted of 10 plants). The plants were grown in 10-inch pots. Thinning of seedlings was performed at 20 days after seeding, after which the 1st chemical fertilizer (formula 15-15-15) at 1 g/pot was applied. After 20 days, the 2nd fertilizer was applied according to the treatments as the followings: 1) control (1 g/pot of chemical fertilizer formula 13-13-21), 2) salt pan sediments 39 g/pot, 3) salt pan sediments 46 g/pot and 4) salt pan sediments 54 g/pot. The results showed that the baby carrot that received the chemical fertilizer formula 13-13-21 had the highest in growth and yield, whereas the plants receiving 39 g/pot of salt pan sediments had the highest in total soluble solid content.

Keywords: salt pan sediments, growth, yield, baby carrot

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเบบี้แครอท วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 4 ตำหรับทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 10 ต้น โดยปลูกเบบี้แครอทลงในกระถางขนาด 10 นิ้ว เมื่อเบบี้แครอทมีอายุครบ 20 วัน ทำการถอนแยก แล้วใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 สูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 กรัมต่อกระถาง หลังจากนั้น 20 วัน ทำการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ตามตำหรับทดลอง ดังนี้ คือ 1) ชุดควบคุม (ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ปริมาณ 1 กรัมต่อกระถาง) 2) ขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง 3) ขี้แดดนาเกลือ 46 กรัมต่อกระถาง และ 4) ขี้แดดนาเกลือ 54 กรัมต่อกระถาง ผลการศึกษาพบว่า เบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีการเจริญเติบโต และผลผลิตดีที่สุด ส่วนเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ดีที่สุด

คำสำคัญ: ขี้แดดนาเกลือ, การเจริญเติบโต, ผลผลิต, เบบี้แครอท

[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

เบบี้แครอท (baby carrot) ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Daucas carota* L. ลักษณะทั่วไปของเบบี้แครอทมีรูปทรงยาวรี โคนใหญ่ ปลายเรียวแหลม หัวมีสีส้ม มีขนาดเล็กกว่าแครอท เนื้อแข็งกรอบเป็นพืชกินส่วนรากที่เติบโตเป็นหัว นิยมรับประทานสด ปลูกในพื้นที่ขนาดเล็กได้ให้ผลตอบแทนสูง ใช้เวลาในการปลูกสั้น เบบี้แครอทเป็นพืชที่อุดมไปด้วยสาร beta carotene ซึ่งมีฤทธิ์รักษาโรคเบาหวาน ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยจากการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากรากแครอท และเบบี้แครอทที่สกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า สารสกัดหยาบจากรากเบบี้แครอทออกฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าแครอท (มรกต, 2555) นอกจากนี้ เบบี้แครอทยังมีวิตามินบี วิตามินเอ ช่วยป้องกันอาการผิดปกติในกระดูก และโรคผิวหนังได้ด้วย (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน), 2559) ปัจจุบันการปลูกเบบี้แครอทมีการใช้ปุ๋ยเคมี ส่งผลให้พืชสะสมไนเทรตและเป็นอันตรายกับผู้บริโภค โดยเฉพาะผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอและหญิงมีครรภ์ (Maynard *et al*., 1972) และมีต้นทุนการผลิตสูง จึงจำเป็นต้องลดต้นทุนการผลิตโดยใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติหรือปุ๋ยที่มีภายในท้องถิ่นหรือผลิตเองได้ แทนการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ซึ่งจังหวัดเพชรบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการทำนาเกลือเป็นจำนวนมาก โดยการทำนาเกลือนั้นนอกจากจะได้ผลผลิตเกลือไปสู่ผู้บริโภคแล้ว ยังมีผลผลิตอื่น ๆ ที่ได้จากกระบวนการทำนาเกลือ แล้วนำไปแปรรูปใช้ในภาคการเกษตรได้อีกด้วย เช่น “ขี้แดดนาเกลือ” ซึ่งแต่เดิมนั้นเป็นปัญหาของชาวนาเกลือเป็นอย่างมาก เพราะต้องเสียเวลาขูดทิ้งก่อนจะเริ่มทำนาเกลือครั้งใหม่ เพราะหากไม่ขูดทิ้งก็ทำให้เกลือตกผลึกน้อยลง อีกทั้งยังทำให้เกลือมีคุณภาพต่ำเนื่องจากเม็ดเกลือที่ได้มีเศษขี้แดดปะปน ดังนั้นทุกปีชาวนาเกลือจึงต้องกำจัด “ขี้แดดนาเกลือ” และทิ้งไปอย่างไร้ประโยชน์ ขี้แดดนาเกลือ คือ สาหร่าย ตะไคร่น้ำ และจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่เจริญเติบโตบนผิวหน้าดิน และเกิดในช่วงหน้าฝนหรือช่วงพักนาเกลือ ซึ่งจะมีน้ำจืดจากน้ำฝนไหลเข้าไปขังอยู่ มีธาตุอาหารที่มีประโยชน์ต่อพืชมากมายหลายชนิด เช่น ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เมื่อนำมาใส่ไม้ผลและพืชผักเกือบทุกชนิดจะช่วยเพิ่มความหวานได้ โดยมีเกษตรกรชาวสวนส้มโอ ในตำบลบางพรม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม นำ “ขี้แดดนาเกลือ” มาใส่ต้นส้มโอ มะพร้าว และลิ้นจี่ร่วมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก โดยไม่ใช้สารเคมีเลย พบว่า “ขี้แดดนาเกลือ” มีธาตุโพแทสเซียมสูงช่วยทำให้ส้มโอ มะพร้าว และลิ้นจี่มีผลดก และมีรสชาติดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะส้มโอไม่เป็นเม็ด ข้าวสาร ซึ่งใส่ต้นละ 3 กิโลกรัม ในช่วงก่อนเก็บผลผลิต 60 วัน จากนั้นรดน้ำ อาทิตย์ละ 2 ครั้ง จะได้ส้มโอขาวใหญ่ มะพร้าว และไม้ผลอื่น ๆ ที่มีรสชาติหวานอร่อย (ขี้แดดนาเกลือ ปุ๋ยเติมหวานให้ผลไม้, 2560)

ดังนั้นจึงมีความสนใจในการศึกษาอิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเบบี้แครอท โดยการนำเอาขี้แดดนาเกลือมาเป็นธาตุอาหารเสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเจริญเติบโต และความหวานของหัวเบบี้แครอท เนื่องจากเบบี้แครอทมีการนิยมรับประทานสด จะได้เพิ่มรสชาติหวาน กรอบ และยังช่วยลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี แล้วใช้ขี้แดดนาเกลือแทน ซึ่งมีอยู่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี เป็นการช่วยลดปัญหาของชาวนาเกลือแทนที่จะนำขี้แดดนาเกลือไปทิ้งอย่างไร้ประโยชน์ นอกจากนี้ยังสามารถเป็นแนวทางให้กับเกษตรกรที่ปลูกเบบี้แครอทนำไปใช้ต่อไปในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

วิธีการและขอบเขตของการทำวิจัย

ปลูกเบบี้แครอทพันธุ์นิวเจ็น โดยปลูกลงในกระถางขนาด 10 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกคือ แกลบดำ แกลบดิบ และดินร่วน ในอัตราส่วน 1:1:1 เมื่อเบบี้แครอทมีอายุครบ 20 วัน ทำการถอนแยก แล้วใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 สูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 กรัมต่อกระถาง หลังจากนั้น 20 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ตามตำหรับทดลองดังต่อไปนี้

ตำหรับทดลอง 1 ชุดควบคุม (ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ปริมาณ 1 กรัมต่อกระถาง) (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563)

ตำหรับทดลอง 2 ขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง

ตำหรับทดลอง 3 ขี้แดดนาเกลือ 46 กรัมต่อกระถาง

ตำหรับทดลอง 4 ขี้แดดนาเกลือ 54 กรัมต่อกระถาง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) จำนวน 4 ตำรับทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 10 ต้น โดยใช้แครอททั้งหมด 160 ต้น โดยนำวิเคราะห์ข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

การเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ศึกษาข้อมูลการเจิญเติบโตของแครอท ข้อมูลประกอบด้วยความสูง (เซนติเมตร) วัดเหนือจากโคนประมาณ 1 เซนติเมตรจนถึงปลายยอด (ฑิฆัมพร และคณะ, 2557) เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (เซนติเมตร) ทำการวัดส่วนที่กว้างที่สุดจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง วัดอีกครั้งโดยให้ตั้งฉากกับเส้นแรกแล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และจำนวนใบ (ใบ) นับจำนวนใบจริงทั้งหมด ส่วนผลผลิตวัดความยาวหัว (เซนติเมตร) โดยใช้ไม้บรรทัดวัดตามแนวยาวของหัว ความกว้างหัว (มิลลิเมตร) ใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์วัดส่วนที่กว้างที่สุดของหัว และชั่งน้ำหนักหัว (กรัม) ด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล ด้านองค์ประกอบผลผลิต บันทึกปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (total soluble solids : TSS ของน้ำคั้นเนื้อผล) (°Brix) ด้วยเครื่อง digital refractometer รุ่น MA871 โดยทำการเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตทำโดยบันทึกผลที่ระยะการเก็บเกี่ยว คือ 60 วัน

ผลการทดลอง

การเจริญเติบโตของเบบี้แครอท

1. ความสูง

ความสูงของเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีความสูงมากที่สุด คือ 13.87 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับความสูงของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง คือ 8.22 8.43 และ 8.62 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 1)

2. เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม

เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มของเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มมากที่สุด คือ 27.71 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง คือ 18.00 18.82 และ 18.32 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 1)

3. จำนวนใบ

จำนวนใบที่ได้รับปุ๋ย และขี้แดดนาเกลือตำหรับทดลองต่างๆ พบว่าจำนวนใบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีจำนวนใบใกล้เคียงกัน คือ 4.40-6.17 ใบ (Table 1)

Table 1 Shoot height, canopy bushes and leaf number of baby carrot at 60 days after receiving chemical fertilizer (13-13-21) or salt pan sediments at difference amount.

Treatment	shoot height (cm)	canopy bushes (cm)	leaf number (leaf)
Control (13-13-21)	13.87[a]	27.71[a]	6.17
Salt pan sediments 39 g/pot	8.22[b]	18.00[b]	4.40
Salt pan sediments 46 g/pot	8.43[b]	18.82[b]	4.65
Salt pan sediments 54 g/pot	8.62[b]	18.32[b]	4.55
F-test	**	*	ns
CV (%)	82.88	81.18	83.27

*,** = significantly different at P ≤ 0.05 and P≤ 0.01 ns = non significantly different.
Means within the same column followed by the different letters are significantly different according to DMRT

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของเบบี้แครอท

1. ความยาวหัว

ความยาวหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีความยาวหัวมากที่สุด คือ 10.87 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับความยาวหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง คือ 6.82 7.58 และ 7.36 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 2)

2. เส้นผ่านศูนย์กลางหัว

เส้นผ่านศูนย์กลางหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวมากที่สุด คือ 12.33 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวต่ำที่สุด คือ 7.74 มิลลิเมตร รองลงมา คือ เบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง คือ 8.64 และ 8.80 มิลลิเมตร (Table 2)

3. น้ำหนักหัว

น้ำหนักหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีน้ำหนักหัวมากที่สุด คือ 11.92 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักหัวของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง คือ 6.05 6.97 และ 6.47 กรัม ตามลำดับ (Table 3)

4. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุด คือ 14.25 °Brix ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 54 กรัมต่อกระถาง ที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำที่สุด คือ 10.90 °Brix รองลงมาเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และขี้แดดนาเกลือ 46 กรัมต่อกระถาง คือ 12.42 และ 11.20 °Brix (Table 3)

Table 2 Root length and root width of baby carrot at 60 days after receiving chemical fertilizer (13-13-21) or salt pan sediments at difference amount.

Treatment	Root length (cm)	Root width (mm)
Control (13-13-21)	10.87[a]	12.33[a]
Salt pan sediments 39 g/pot	6.82[b]	7.74[b]
Salt pan sediments 46 g/pot	7.58[b]	8.64[ab]
Salt pan sediments 54 g/pot	7.36[b]	8.80[ab]
F-test	*	*
CV (%)	85.97	84.87

* = significantly different at $P \leq 0.05$

Means within the same column followed by the different letters are significantly different according to DMRT

Table 3 Root fresh weight and total soluble solid of baby carrot at 60 days after receiving chemical fertilizer (13-13-21) or salt pan sediments at difference amount.

Treatment	Root fresh weight (g)	Total soluble solid (°Brix)
Control (13-13-21)	11.92[a]	12.42[b]
Salt pan sediments 39 g/pot	6.05[b]	14.25[a]
Salt pan sediments 46 g/pot	6.97[b]	11.20[bc]
Salt pan sediments 54 g/pot	6.47[b]	10.90[c]

Agricultural Science and Management J. 8 (2) : 19-25 (2025)

Table 3 (continued).

Treatment	Root fresh weight (g)	Total soluble solid (°Brix)
F-test	*	**
CV (%)	58.70	6.85

*,** = significantly different at P ≤ 0.05 and P≤ 0.01

Means within the same column followed by the different letters are significantly different according to DMRT

Table 4 Detail of treatments and salt pan sediments.

Treatment	N (g/pot)	P (g/pot)	K (g/pot)
Control (13-13-21)	0.13	0.13	0.21
Salt pan sediments 39 g/pot	0.08	3.11	8.80
Salt pan sediments 46 g/pot	0.09	3.67	10.39
Salt pan sediments 54 g/pot	0.11	4.31	12.19
	N (mg/kg)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
Salt pan sediments[1/]	2.1	79.84	225.88

[1/]Analysis data by Central Laboratory and Greenhouse Complex of Kasetsart University ,Kamphaeng Saen Campus (2018)

วิจารณ์

เบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือในปริมาณต่างๆ ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเบบี้แครอททางด้านความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม สอดคล้องกับบทความวิจัยของ พักตร์เพ็ญ (2559) ซึ่งได้ศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อคุณภาพข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีให้กับข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีผลทำให้การเจริญเติบโต และปริมาณผลผลิตมากกว่าการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เมื่อใส่ในอัตราที่ให้ธาตุไนโตรเจนเท่ากัน ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และอัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ยเคมีก็เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว พืชจึงสามารถดูดใช้ธาตุอาหารจากปุ๋ยเคมีได้ทันที ในขณะที่อัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ยอินทรีย์จะเป็นไปอย่างช้า ๆ เนื่องจากธาตุอาหารพืชส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์

เบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง ส่งผลให้ผลผลิตของเบบี้แครอทมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ดีที่สุด แต่เมื่อเบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 46 และ 54 กรัมต่อกระถาง กลับมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ลดลง อาจเกิดจากการที่พืชได้รับธาตุอาหารโพแทสเซียมในอัตราที่สูง ซึ่งขี้แดดนาเกลือ 46 กรัมต่อกระถาง เบบี้แครอทได้รับธาตุโพแทสเซียม 10.39 กรัม (Table 4) และขี้แดดนาเกลือ 54 กรัมต่อกระถาง เบบี้แครอทได้รับธาตุโพแทสเซียม 12.19 กรัม (Table 4) ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่สูงกว่าขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง ที่มีปริมาณธาตุโพแทสเซียม 8.80 กรัม (Table 4) จากชุดควบคุมมีธาตุโพแทสเซียม 0.21 กรัม (Table 4) หรือการได้รับธาตุโพแทสเซียมน้อยเกินไปเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ การลำเลียงน้ำตาลไปสะสมในผลผลิตน้อยลง เนื่องจากโพแทสเซียมเป็นธาตุที่พืชให้ผลผลิตหัวมีต้องการสูงเพื่อช่วยลำเลียงน้ำตาลไปสะสมในผลผลิต (ชัยสิทธิ์และคณะ, 2565) ทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ลดลง ซึ่งได้แก่ น้ำตาลชนิดต่างๆ เช่น น้ำตาลซูโครส กลูโคส ฟรักโทส กรดอินทรีย์ เช่น กรดซิตริก กรดแลคติก และแร่ธาตุต่าง ๆ (กนกพร และคณะ, 2562)

เบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง เป็นปริมาณที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นปุ๋ยเพื่อเพิ่มความหวานให้กับเบบี้แครอทได้ดี เนื่องจากขี้แดดนาเกลือมีสมบัติทางเคมีที่ดี คือ

ในเรื่องของปริมาณโพแทสเซียม และฟอสฟอรัสที่สูง เหมาะสำหรับใส่ให้กับพืชผักเพื่อช่วยเพิ่มความหวาน และสีสันให้ผัก (สรณพงษ์ และคณะ, 2545) ซึ่งในทางกลับกันการใส่ขี้แดดนาเกลือในปริมาณเพิ่มมากขึ้น พืชได้รับปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เพิ่มมากขึ้นตามมา แต่แครอทกลับมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับ Babu (2003) ศึกษาผลของโพแทสเซียมสำหรับการปลูกมะละกอ และกมลรัตน์ และคณะ (2563) ศึกษาอิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานนมสด เพียวไวท์ ฮอกไกโด พบว่าการใส่โพแทสเซียมที่มากเกินไปจะทำให้ผลผลิตที่ได้มีการเจริญเติบโต และคุณภาพแปรผกผันไปในทิศทางที่ตรงกันข้าม

สรุป

การศึกษาอิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของเบบี้แครอท สรุปได้ว่าเบบี้แครอทที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 มีการเจริญเติบโต และผลผลิตดีที่สุด ขณะที่เบบี้แครอทที่ได้รับขี้แดดนาเกลือ 39 กรัมต่อกระถาง มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ดีที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

การทำงานวิจัยครั้งนี้สามารถสำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผศ.วรรณา กอวัฒนาวรานนท์ และสถาบันเกลือทะเลไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ให้คำปรึกษา และข้อมูลต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

กนกพร ละมัย ชุติมา อุทัยหงษ์ และสุปรียา เทพาลุน. 2562. สมบัติทางเคมี กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ และการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไวน์ส้มโอ. วิจัยครุศาสตรบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 130 หน้า.

กมลรัตน์ ยังมณี, ปริยากร แก้วปรีดาเชษฐ และชมดาว ขำจริง. 2563. อิทธิพลของขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานนมสด เพียวไวท์ ฮอกไกโด. หน้า 544-551. *ใน*: การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2563. วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร, นครปฐม.

ขี้แดดนาเกลือ ปุ๋ยเติมหวานให้ผลไม้. 2560. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://www.thaich8.com/news_detail/25274 (27 ธันวาคม 2566).

ชัยสิทธิ์ วัฒนาวังจงสุข, สุทธิ์เดชา ขุนทอง, กมรินทร์ นิ่มนวลรัตน์ และสุรเชษฐ์ นาราภัทร์. 2565. ผลของปริมาณปุ๋ยโพแทสเซียมต่อระดับแคลเซียมและแมกนีเซียมในดินและใบขมิ้นชัน. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 39(3): 24-39.

ฑิฆัมพร สิงห์เทียน, เทวินทร์ จันทวงค์, ภานุวัฒน์ สินเมือง และชมดาว ขำจริง. 2557. อิทธิพลของปุ๋ยมูลไก่และขี้แดดนาเกลือที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของแก่นตะวันจังหวัดเพชรบุรี. วารสารแก่นเกษตร 42 (ฉบับพิเศษ 2) :158-163.

พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์. 2559. การเปรียบเทียบระหว่างปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อคุณภาพข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 24(5): 760-761.

มรกต ชาตาธิคุณ. 2555. กลไกการลดระดับกลูโคสในเลือดของสารสกัดหยาบจากรากแครอทและเบบี้แครอท. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). 2559. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://hkm.hrdi.or.th/knowledge/detail/19 (22 กันยายน 2562).

สรณพงษ์ บัวโรย, สมบัติ บุตรฉุย, สุริยา หรือประเสริฐ, เรืองเดช เกิดจงรักษ์, สมทรง แสงตะวัน, นัฐยา เพชรพุ่ม, ชิษนุวัฒน์ มณีศรีขำ, มนู บุญเสริม และบุญปรอด เจริญฤทธิ์. 2545. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ

ศึกษาคุณสมบัติและการใช้ประโยชน์จากขี้แดดนาเกลือ ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ. 108 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2563. ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1, เชียงใหม่. 70 หน้า.

Babu, N. 2003. Effect of organic inputs and potassium on growth and yield of 'Co 5' papaya (Carica papaya). Indian journal of agricultural science 73(4): 212-214.

Maynard, D. N., A.V. Barker, P. L. Minotti and N.H. Peck. 1972. Nitrate accumulation in vegetables. Advance in Agronomy 28: 71-118.