บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร และระยะเวลาในการดูแลต้นกล้าต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าจีน

การทดลองที่ 1.1 ผลของระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร ต่อการเจริญเติบโตในระยะต้นกล้า

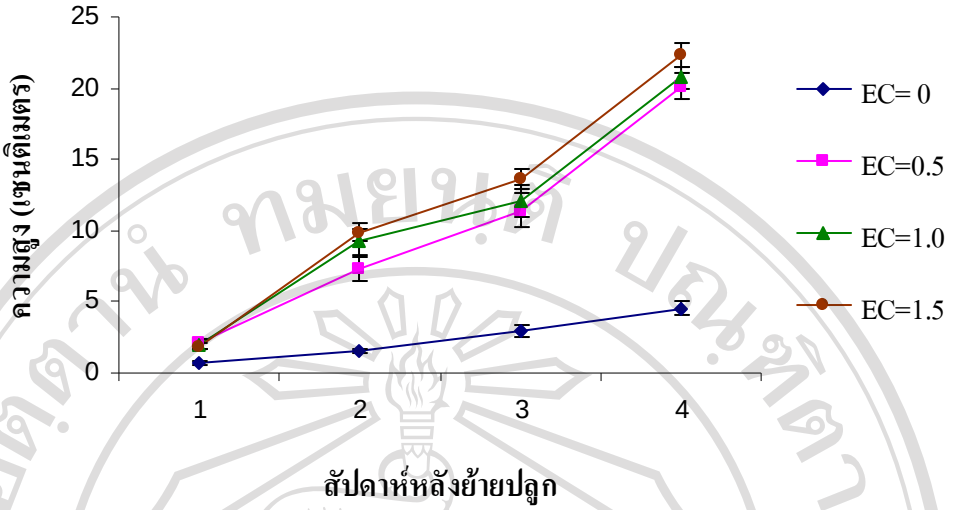
การทดลองนี้ศึกษาเกี่ยวกับระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของคะน้าในระยะต้นกล้า โดยให้ระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร CMU#2 ต่างกัน 4 ระดับ ซึ่งใช้ ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical conductivity : EC) เป็นตัววัดระดับความเข้มข้นของธาตุอาหาร

1.1 การเจริญเติบโต

1.1.1 ความสูงต้น

การวัดความสูงของลำต้นเริ่มวัดตั้งแต่ย้ายปลูกเมื่อพืชอายุ 2 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด (weeks after sowing : WAS) โดยทำการวัดจากโคนต้นถึงปลายใบที่ยาวที่สุดเมื่อรวบใบขึ้น ทุกสัปดาห์จนกระทั่งถึงเวลาเก็บเกี่ยว 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่า ในกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารในระยะต้นกล้าเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ในส่วนของกรรมวิธีควบคุมที่ไม่ให้สารละลายธาตุอาหาร กลับมีการเจริญเติบโตที่ช้ามากตลอดระยะเวลาการเพาะ (ภาพที่ 3)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



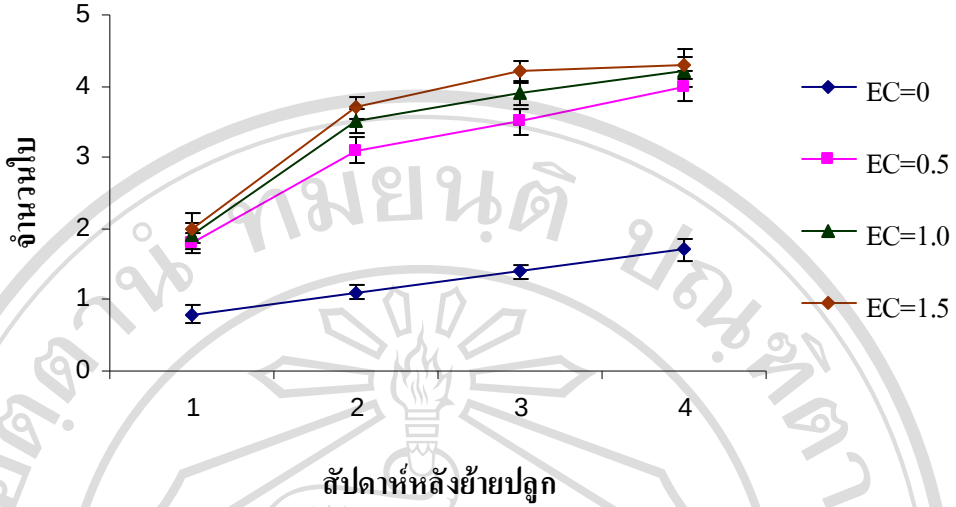
ภาพที่ 3 ความสูงของคะน้าที่ได้รับสารละลายความเข้มข้นต่างกันในระยะต้นกล้า

เมื่ออายุครบ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่าในกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีความสูงมากกว่ากรรมวิธีควบคุม (ตารางที่ 1)

1.1.2 จำนวนใบ

จากการนับจำนวนใบโดยเริ่มวัดตั้งแต่ย้ายปลูก เมื่อพืชอายุ 6 สัปดาห์ หลังเพาะเมล็ด พบว่า จำนวนใบในกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตรมีการเพิ่มของจำนวนใบอย่างรวดเร็ว ในสัปดาห์ที่ 1-3 และคงที่ในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนใบทั้งสามกรรมวิธีมากกว่ากรรมวิธีที่ควบคุม (ภาพที่ 4)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4 จำนวนใบเฉลี่ยของคะน้าที่ได้รับสารละลายในระยะต้นกล้าต่างกัน

จำนวนใบต่อต้นเมื่ออายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่า ในกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างกันและทั้ง 3 กรรมวิธีมีจำนวนใบเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ควบคุม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความสูงและจำนวนใบของต้นคะน้าจีนที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารในระยะต้นกล้าที่ความเข้มข้นต่างกัน

ความเข้มข้นของสารละลาย (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	ความสูง (เซนติเมตร)[1/]	จำนวนใบ[1/]
EC = 0.0	4.50 b	1.70 b
EC = 0.5	20.15 a	4.00 a
EC = 1.0	20.74 a	4.20 a
EC = 1.5	23.40 a	4.30 a
$LSD_{0.05}$	11.75	2.08

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.2 ปริมาณผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว

1.2.1 น้ำหนักสดของผลผลิต

จากผลการทดลอง พบว่าการให้สารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ที่ต่างกันในระยะต้นกล้าส่งผลต่อน้ำหนักสด โดยกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีน้ำหนักสดมากกว่าในกรรมวิธีที่ควบคุม (ตารางที่ 2) แต่ทั้งสามกรรมวิธี ที่ได้รับค่า EC ในช่วง 0.5–1.5 ไม่พบความแตกต่างของน้ำหนัสดของผลผลิต

1.2.2 น้ำหนักแห้งของผลผลิต

จากผลการทดลอง พบว่าการให้สารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ที่ต่างกันในระยะต้นกล้าส่งผลต่อน้ำหนักแห้งของผลผลิต โดยกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตรมีน้ำหนักแห้งมากกว่าในกรรมวิธีที่ควบคุม (ตารางที่ 2) อย่างไรก็ตามการได้รับสารละลายธาตุอาหาร ในช่วงค่า EC 0.5-1.5 ไม่ส่งผลทำให้น้ำหนักแห้งของผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของต้นคะน้าจีนที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารในระยะต้นกล้าที่ความเข้มข้นต่างกัน

ความเข้มข้นของสารละลาย (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[1/]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[1/]
EC = 0.0	10.25 b	0.89 b
EC = 0.5	112.60 a	8.51 a
EC = 1.0	126.07 a	7.28 a
EC = 1.5	163.63 a	10.53 a
$LSD_{0.05}$	72.38	3.46

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3 ผลของระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหารต่อปริมาณธาตุอาหารในต้นคะน้าจีน

1.3.1 ปริมาณของธาตุอาหารหลักในต้นคะน้าจีน

1.3.1.1 ปริมาณไนโตรเจน

จากผลการทดลอง พบว่า การปลูกเลี้ยงต้นกล้าคะน้าจีนด้วยค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารสูตร CMU#2 ต่างกันทำให้ปริมาณของไนโตรเจนที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยในกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ค่าความเข้มข้นของไนโตรเจนมากที่สุด ที่ 450.48 มิลลิกรัมต่อต้น และกรรมวิธีควบคุม ให้ปริมาณไนโตรเจนในพืชน้อยที่สุด ที่ 31.25 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 3)

1.3.1.2 ปริมาณฟอสฟอรัส

จากผลการทดลอง พบว่าที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของฟอสฟอรัสที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยในกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC =0.5 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ค่าไม่ต่างกันและมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ที่ 100.71 และ 93.54 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีควบคุม ให้ปริมาณฟอสฟอรัส 7.68 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 3)

1.3.1.3 ปริมาณโพแทสเซียม

จากผลการทดลอง พบว่าที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของโพแทสเซียมที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยใน กรรมวิธีควบคุม มีปริมาณโพแทสเซียมในพืชน้อยที่สุด เฉลี่ย 21.31 มิลลิกรัมต่อลิตร ในส่วนกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมในพืชไม่ต่างกัน ที่ 256.55, 176.66 และ 283.04 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ควบคุม (ตารางที่ 3)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3.1.4 ปริมาณแคลเซียม

จากผลการทดลอง พบว่าที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของแคลเซียมในพืชที่วิเคราะห์ได้ต่างกันโดยใน กรรมวิธีควบคุม มีปริมาณแคลเซียมในพืชน้อยที่สุด เฉลี่ย 8.01 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีที่ที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณแคลเซียมในพืชมากที่สุด เฉลี่ย 260.67 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 3) แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC ในช่วง 0.5-1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร

1.3.1.5 ปริมาณของแมกนีเซียม

ที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของแมกนีเซียมที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยใน กรรมวิธีควบคุม ให้ปริมาณแมกนีเซียมในพืชน้อยที่สุด เฉลี่ย 3.14 มิลลิกรัมต่อลิตร ในส่วนกรรมวิธีที่ ได้รับสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นเป็น EC = 0.5, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณแมกนีเซียมในพืชไม่ต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ย 25.48, 27.43 และ 38.78 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปริมาณของธาตุอาหารหลักของต้นคะน้าจีนที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารในระยะต้นกล้าที่ความเข้มข้นต่างกัน

ความเข้มข้นของสารละลาย (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	ปริมาณของธาตุอาหารหลักในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)[1/]				
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
EC = 0.0	31.25 c	7.68 b	21.31 b	8.01 c	3.14 b
EC = 0.5	356.91 ab	100.71 a	256.55 a	156.16 b	25.48 a
EC = 1.0	310.95 b	62.21 a	176.66 a	137.87 b	21.43 a
EC = 1.5	450.48 a	93.54 a	283.04 a	260.67 a	38.78 a
$LSD_{0.05}$	132.17	60.73	116.00	99.22	17.85

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3.2 ปริมาณของธาตุอาหารรองในต้นคะน้า

1.3.2.1 ปริมาณสังกะสี

ที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารสูตร CMU#2 ต่างกันทำให้ปริมาณของสังกะสีที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยในกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 0.5 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณสังกะสีไม่ต่างกันและมีค่ามากที่สุด ที่ 0.39 และ 0.36 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ และกรรมวิธีควบคุม ให้ปริมาณสังกะสีในพืชน้อยที่สุดเพียง 0.028 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 4)

1.3.2.2 ปริมาณเหล็ก

ที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของเหล็กที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยใน กรรมวิธีควบคุม มีปริมาณเหล็กในพืชน้อยที่สุด ที่ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ในส่วนกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณเหล็กในพืชไม่ต่างกันที่ 0.64 และ 0.83 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ควบคุม (ตารางที่ 4)

1.3.2.4 ปริมาณทองแดง

ที่ค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารต่างกันทำให้ปริมาณของทองแดงที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยใน กรรมวิธีได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณทองแดงในพืชมากที่สุด ที่ 0.21 มิลลิกรัมต่อลิตร ในส่วนกรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 0, 1.0 และ 1.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ปริมาณทองแดงในพืชไม่ต่างกัน ที่ 0.11, 0.15 และ 0.14 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC = 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4 ปริมาณของธาตุอาหารรองของต้นคะน้าจีนที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารในระยะต้นกล้าที่ความเข้มข้นต่างกัน

ความเข้มข้นของสารละลาย (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	ปริมาณของธาตุอาหารรองในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)[1/]		
	สังกะสี	เหล็ก	ทองแดง
EC = 0.0	0.03 c	0.07 b	0.11 b
EC = 0.5	0.39 a	0.50 ab	0.21 a
EC = 1.0	0.19 b	0.64 a	0.15 b
EC = 1.5	0.36 a	0.83 a	0.14 b
$LSD_{0.05}$	0.15	0.47	0.04

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การทดลองที่ 1.2 ผลของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารร่วมกับระยะเวลาการปลูกเลี้ยงในระยะต้นกล้าต่อการเจริญเติบโตของคะน้าจีน

การทดลองนี้เป็นการทดลองที่นำค่าความนำไฟฟ้าของสารละลายธาตุอาหาร (EC) 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ซึ่งเป็นผลการทดลองที่ดีที่สุดที่ได้รับจากการทดลองที่ 1.และปรับลดสูตรสารละลายให้มีความเข้มข้นน้อยลงเหลือ 0.2 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตรเพื่อประโยชน์ในการลดต้นทุนการผลิต ร่วมกับการปรับระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้า 2 ระยะ คือ 2 และ 3 สัปดาหห์ ได้ผลการทดลองดังนี้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเจริญเติบโต

ความสูง

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่าระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้า ทั้ง 2 และ 3 สัปดาห์ ไม่ทำให้ความสูงของคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเข้มข้นของธาตุอาหาร (0.2 และ 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร) ที่ให้ในระยะต้นกล้าก็ไม่ทำให้ความสูงของคะน้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 5 และ 6)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้ากับระดับความเข้มข้นของสารละลาย พบว่า ระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้า 3 สัปดาห์ร่วมกับการให้ค่า EC 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้ต้นกล้าที่มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด (ตารางที่ 7)

จำนวนใบ

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่า ระยะเวลาที่ปลูกเลี้ยงต้นกล้า ทั้ง 2 และ 3 สัปดาห์ ไม่ทำให้จำนวนใบของคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเข้มข้นของธาตุอาหารในช่วง EC เท่ากับ 0.2 และ 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ที่ให้ในระยะต้นกล้าก็ไม่ทำให้จำนวนใบของคะน้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 6 และ 7)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่าง ระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้าร่วมกับระดับความเข้มข้นของสารละลาย ต่อจำนวนใบของคะน้า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลของระยะเวลาที่ปลูกเลี้ยงต้นกล้า ต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ระยะเวลาที่ดูแลต้นกล้า (สัปดาห์)	ความสูง (เซนติเมตร)[ns]	จำนวนใบ (ใบ)[ns]
2	22.07	4.40
3	23.16	4.50

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 6 ผลของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร CMU#2 ต่อความสูงและจำนวนใบเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ค่าการนำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนส์ต่อเซ็นติเมตร)	ความสูง (เซนติเมตร)[ns]	จำนวนใบ (ใบ)[ns]
0.5	22.13	4.40
0.2	23.11	4.50

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7 ผลของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร CMU#2 ร่วมกับระยะเวลาการดูแลในระยะต้นกล้าต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ระยะเวลาที่ดูแลต้นกล้า (สัปดาห์)	ค่าการนำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	ความสูง (เซนติเมตร) [1/]	จำนวนใบ (ใบ)[ns]
2	0.5	21.86 b	4.40
	0.2	22.28 b	4.40
3	0.5	23.93 a	4.60
	0.2	22.40 ab	4.40
	$LSD_{0.05}$	1.63	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ($P \leq 0.05$)

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปริมาณผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว

น้ำหนักสด

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่าระยะเวลาที่ปลูกเลี้ยงต้นกล้า ทั้ง 2 และ 3 สัปดาห์ ไม่ทำให้น้ำหนักสดของคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเข้มข้นของธาตุอาหารที่ให้ในระยะต้นกล้าก็ไม่ทำให้น้ำหนักสดของคะน้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 8 และ 9)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด ในส่วนของ ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้าร่วมกับระดับความเข้มข้นของสารละลาย พบว่า ระยะเวลาการปลูกเลี้ยงต้นกล้า 3 สัปดาห์ร่วมกับการให้ค่า EC 0.5 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ให้น้ำหนักสดเฉลี่ยมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 10)

น้ำหนักแห้ง

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่าระยะเวลาที่ปลูกเลี้ยงต้นกล้า ทั้ง 2 และ 3 สัปดาห์ ไม่ทำให้น้ำหนักแห้งของคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และความเข้มข้นของธาตุอาหารที่ให้ในระยะต้นกล้าก็ไม่ทำให้น้ำหนักสดของคะน้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 8 และ 9)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่าง ระยะเวลาการดูแลต้นกล้าร่วมกับระดับความเข้มข้นของสารละลาย ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักแห้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 8 ผลของระยะเวลาที่ดูแลต้นกล้า ต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ระยะเวลาที่ดูแลต้นกล้า (สัปดาห์)	น้ำหนักสด (กรัม)^{ns}	น้ำหนักแห้ง (กรัม)^{ns}
2	143.22	8.06
3	139.74	7.83

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 9 ผลของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร CMU#2 ต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ค่าการนำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[ns]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[ns]
0.5	144.20	7.87
0.2	138.77	8.03

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 10 ผลของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร CMU#2 ร่วมกับระยะเวลาการดูแลในระยะต้นกล้าต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์

ระยะเวลาที่ดูแลต้นกล้า (สัปดาห์)	ค่าการนำไฟฟ้า (มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[1/]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[ns]
2	0.5	142.76 ab	8.00
	0.2	143.69 ab	8.12
3	0.5	145.63 a	7.73
	0.2	133.86 b	7.94
	$LSD_{0.05}$	11.64	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ($P \leq 0.05$)
ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

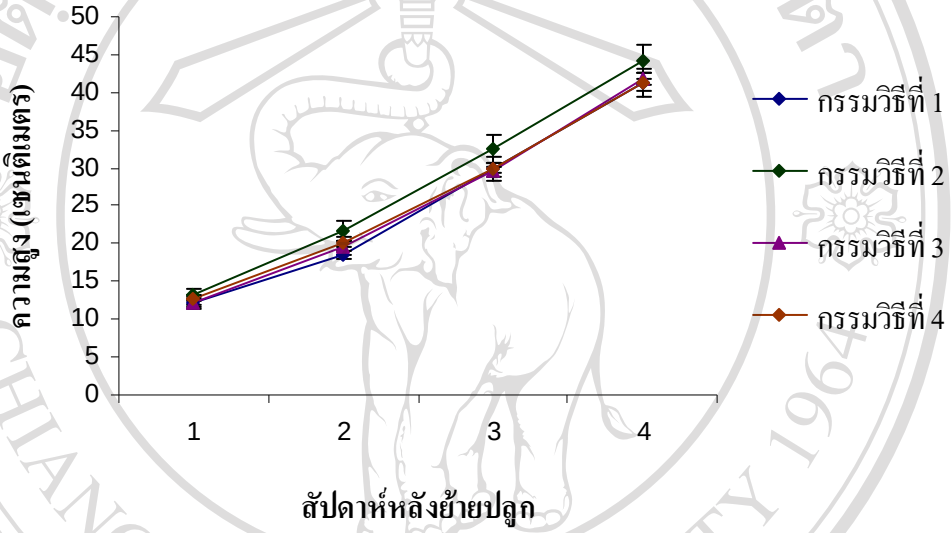
การทดลองที่ 2 ผลของระดับไนโตรเจน ต่อการเจริญเติบโตและการสะสมของไนเตรทในคะน้า

การทดลองนี้ศึกษาเกี่ยวกับระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนที่เหมาะสมต่อการปลูกคะน้าโดยแบ่งระดับความเข้มข้นออกเป็น 4 ระดับ คือ 142, 200, 250 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร

การเจริญเติบโต

ความสูงต้น

หลังย้ายปลูก พบว่าความสูงเฉลี่ยของต้นคะน้าสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจากสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 6 (ภาพที่ 5)



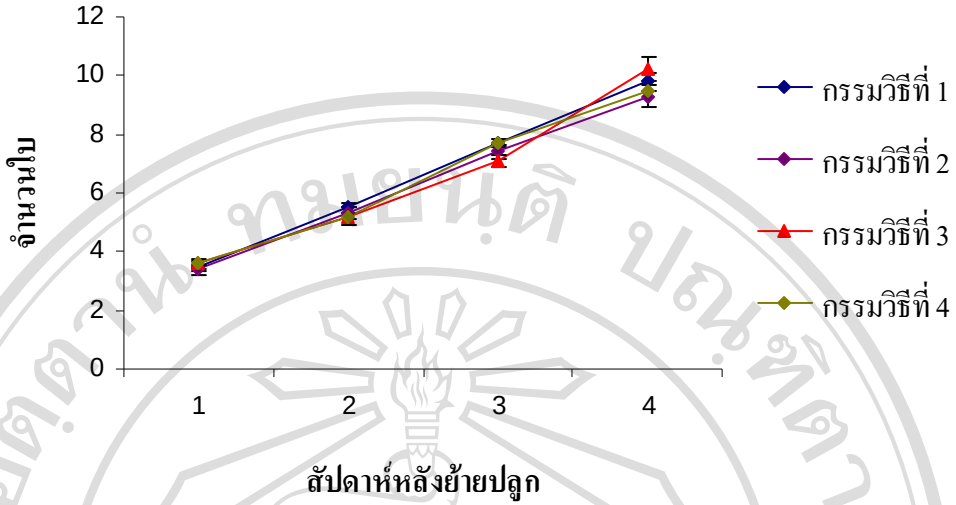
ภาพที่ 5 ความสูงของคะน้าที่ได้รับธาตุไนโตรเจนที่ระดับต่างกัน

ความสูงของลำต้นคะน้าเฉลี่ยทั้ง 4 กรรมวิธีในสัปดาห์สุดท้ายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าคะน้ามีความสูงเฉลี่ย 41.38-44.62 เซนติเมตร (ตารางที่ 11)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนใบ

จากการนับจำนวนใบของคะน้าโดยเริ่มวัดตั้งแต่ย้ายปลูก (ให้สารละลายธาตุอาหารตามกรรมวิธีที่กำหนด) พบว่าจำนวนใบเฉลี่ยในทุกๆ กรรมวิธีสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 4 หลังย้ายปลูก (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 จำนวนใบเฉลี่ยของคะน้าที่ได้รับธาตุไนโตรเจนที่ระดับต่างกัน

เมื่อนำจำนวนใบมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ เปรียบเทียบแต่ละกรรมวิธีในสัปดาห์สุดท้ายพบว่าทั้ง 4 กรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะน้ามีจำนวนใบเฉลี่ย 9.3-10.2 ใบต่อต้น (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ผลของระดับไนโตรเจน ต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้าเมื่ออายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความสูง (เซนติเมตร)^{ns}	จำนวนใบ^{ns}
142	41.38	9.30
200	44.62	9.50
250	41.84	9.80
300	43.62	10.20

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเข้มสีเขียวของใบ

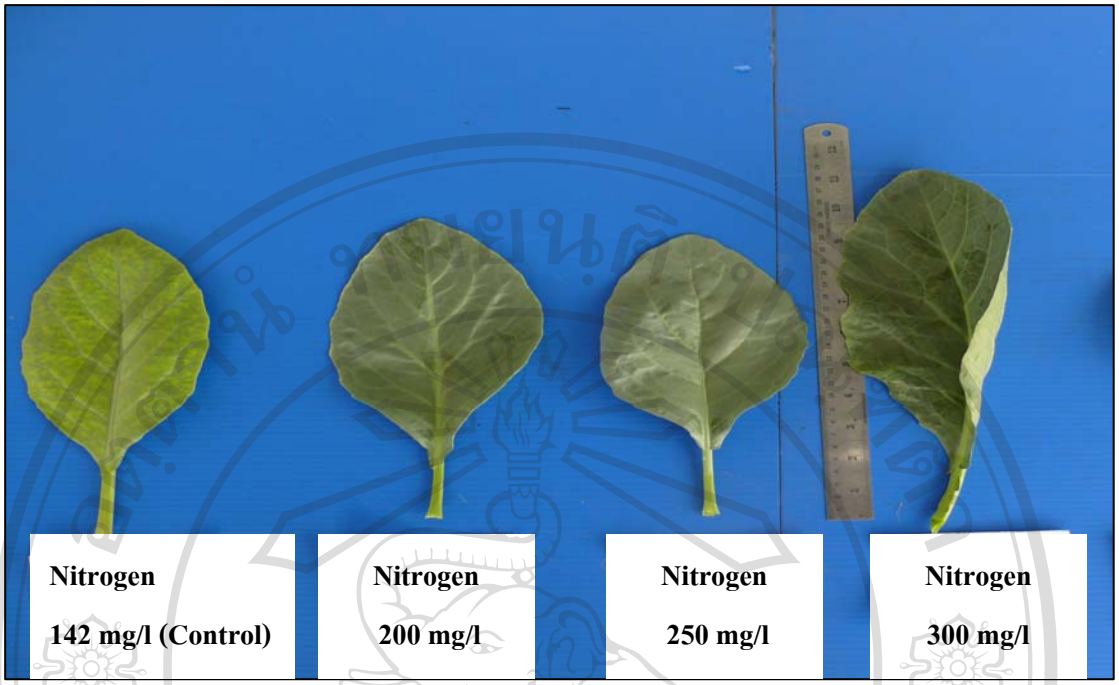
การวัดความเข้มสีเขียวของใบด้วยเครื่อง SPAD-502 : MINOLTA Chlorophyll meter เมื่อพืชอายุ 6 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด พบว่าในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจนเพิ่มขึ้นส่งผลให้ความเข้มสีใบของคะน้าเพิ่มขึ้น โดยกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 200, 250 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเข้มของสีใบไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าที่รับไนโตรเจน 250 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ใบคะน้ามีสีเขียวเข้มกว่าที่ระดับ 142 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 12) (ภาพที่ 7)

ตารางที่ 12 ผลของระดับไนโตรเจน ต่อความเข้มสีใบ

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความเข้มสีใบ (SPAD UNIT)[1/]
142	38.68 b
200	44.45 ab
250	46.90 a
300	50.93 a
$LSD_{0.05}$	7.53

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 7 ความเข้มสีเขียวของใบเฉลี่ยของคะน้าที่ได้รับธาตุไนโตรเจนที่ระดับต่างกัน

ปริมาณผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว

น้ำหนักสด

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับไนโตรเจนแตกต่างกันไม่ส่งผลต่อน้ำหนักสดของคะน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจนเพิ่มขึ้นกลับมีแนวโน้มของปริมาณน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นโดยพบว่ากรรมวิธีที่ ได้รับไนโตรเจน 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้น้ำหนักสดเฉลี่ยมากที่สุด คือ 125.22 กรัมต่อต้น (ตารางที่ 13)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

น้ำหนักแห้ง

จากผลการทดลอง พบว่าเมื่อให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับไนโตรเจนแตกต่างกันส่งผลให้น้ำหนักแห้งต่างกัน โดยกรรมวิธีได้รับไนโตรเจน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้น้ำหนักแห้ง 7.02 กรัม ซึ่งมากกว่า กรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญ และกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 300

มิลลิกรัมต่อลิตร ให้น้ำหนักแห้งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่น โดยมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ยเพียง 5.10 กรัม (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ผลของระดับไนโตรเจน ต่อน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[ns]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[1/]
142	91.30	5.63ab
200	100.44	5.93ab
250	108.77	7.02 a
300	125.22	5.10 b
$LSD_{0.05}$	-	1.79

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของธาตุอาหารในพืช

การวิเคราะห์ความเข้มข้นของมหธาตุหรือธาตุอาหารหลัก คือไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และ จุลธาตุหรือธาตุอาหารรอง คือ สังกะสี เหล็ก และทองแดง ในต้นคะน้าให้ผล ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณของธาตุอาหารหลักในต้นคะน้า

ปริมาณไนโตรเจน

เมื่อพืชได้รับสารละลายธาตุอาหารที่มีระดับไนโตรเจนต่างกันทำให้แนวโน้มปริมาณของไนโตรเจนที่วิเคราะห์ได้ในพืชต่างกันโดยในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 250 มิลลิกรัม

ต่อลิตร ให้ปริมาณไนโตรเจนในต้นคะน้ามากที่สุด เฉลี่ย 447.73 มิลลิกรัมต่อต้น แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ กลับพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

ปริมาณฟอสฟอรัส

ที่ระดับไนโตรเจนต่างกันส่งผลให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่วิเคราะห์ได้ในพืชในกรรมวิธีควบคุม (142 มิลลิกรัมต่อลิตร) มากกว่าในทุกๆ กรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจนเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรรมวิธีควบคุมมีปริมาณฟอสฟอรัสเท่ากับ 93.60 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 14)

ปริมาณโพแทสเซียม

ที่ระดับไนโตรเจนเพิ่มขึ้นจาก 142 ถึง 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่ส่งผลต่อปริมาณโพแทสเซียมที่วิเคราะห์ได้ในต้นคะน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

2.4.1.4 ปริมาณแคลเซียม

เมื่อระดับไนโตรเจนเพิ่มขึ้นถึง 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้ปริมาณแคลเซียมที่วิเคราะห์ได้ในต้นคะน้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 142, 200 และ 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

2.4.1.5 ปริมาณของแมกนีเซียม

ทุกๆระดับที่ได้รับไนโตรเจนต่างกันไม่ส่งผลให้ปริมาณแมกนีเซียมที่วิเคราะห์ได้ในต้นคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 14 ผลของระดับไนโตรเจนต่อปริมาณธาตุอาหารหลักต้นคะน้า

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณของธาตุอาหารหลักในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)				
	ไนโตรเจน[ns]	ฟอสฟอรัส[1/]	โพแทสเซียม[ns]	แคลเซียม[1/]	แมกนีเซียม[ns]
142	330.77	93.60a	271.63	186.24a	19.49
200	389.81	37.37b	275.70	165.68a	22.43
250	447.73	64.16ab	259.02	179.66a	22.76
300	350.5	49.79b	248.73	117.53b	14.17
$LSD_{0.05}$	-	38.85	-	47.96	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปริมาณของธาตุอาหารรองในต้นคะน้า

ปริมาณสังกะสี

ที่ระดับไนโตรเจน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้มีปริมาณสังกะสีที่วิเคราะห์ได้ในพืชมากกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีปริมาณสังกะสีเฉลี่ย 0.43 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 15)

ปริมาณเหล็ก

ในทุกๆ กรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจนต่างกันไม่ส่งผลให้ปริมาณเหล็กที่วิเคราะห์ได้ในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณทองแดงในพืช

ในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 200, 250 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ปริมาณทองแดงในพืชมากกว่ากรรมวิธีควบคุมที่มีไนโตรเจน 142 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ปริมาณทองแดงของต้นคะน้าในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 200,250 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ผลของระดับไนโตรเจนต่อปริมาณธาตุอาหารรองในต้นคะน้า

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณของธาตุอาหารรองในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)		
	สังกะสี[1/]	เหล็ก[ns]	ทองแดง[1/]
142	0.22b	1.20	0.13b
200	0.31b	1.58	0.28a
250	0.43a	1.57	0.26a
300	0.22b	1.25	0.29a
$LSD_{0.05}$	0.10	-	0.12

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของไนโตรเจนต่อการสะสมไนเตรท

ในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจนที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อปริมาณไนเตรทสะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แนวโน้มของปริมาณไนเตรทที่สะสมในต้นคะน้าในกรรมวิธีที่ได้รับไนโตรเจน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้มากกว่าในทุกๆ กรรมวิธี และกรรมวิธีที่ควบคุม ให้ปริมาณไนเตรทสะสมน้อยที่สุด (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ผลของระดับไนโตรเจนต่อการสะสมไนเตรท

ระดับไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณไนเตรท (มิลลิกรัมต่อต้น)[ns]
142	771.43
200	1140.70
250	1367.40
300	1011.60

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดลองที่ 3 ผลของระดับแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของคะน้าจีน

การเจริญเติบโต

ความสูงของต้น

ผลของปัจจัยหลัก

การวัดความสูงของลำต้นเริ่มวัดตั้งแต่ย้ายปลูก เมื่อต้นคะน้าอายุ 2 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ดโดยทำการวัดจากโคนต้นถึงปลายใบที่ยาวที่สุดเมื่อรวบใบขึ้น ทุกสัปดาห์จนกระทั่งถึงเวลาเก็บเกี่ยวนาน 4 สัปดาห์ พบว่าหลังย้ายปลูกในทุกกรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียมและแมกนีเซียมต้นคะน้าสูงขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ย้ายปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว

เมื่อนำความสูงมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ พบว่าหลังจากย้ายปลูก ได้ 4 สัปดาห์ ในทุกกรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียมและแมกนีเซียมที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อความสูงเฉลี่ยของคะน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 17 และ 18)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

กรรมวิธีที่ได้รับแคลซียม 85 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับแมกนีเซียม 63 มิลลิรัมต่อลิตร และกรรมวิธีที่ได้รับแคลซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียม 126 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้ความสูงของพืชมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19)

จำนวนใบ

ผลของปัจจัยหลัก

ในทุกๆ กรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียมและแมกนีเซียมที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อจำนวนใบของคะน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 17 และ 18)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

ทุกๆ กรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียมไม่ส่งผลต่อจำนวนใบของพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 17 ผลของแคลเซียมต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้า

ระดับแคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความสูง(เซนติเมตร)^{ns}	จำนวนใบ^{ns}
85	42.39	10.23
127	43.33	9.87

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 18 ผลของแมกนีเซียมต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้า

แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความสูง (เซนติเมตร) ns	จำนวนใบ ns
63	43.56	10.25
94.5	42.80	9.95
126	42.22	9.95

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 19 ผลของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อความสูงและจำนวนใบของคะน้า

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความสูง (เซนติเมตร)[1/]	จำนวนใบ ns
85	63	43.58a	10.60
	94.5	42.99ab	10.00
	126	40.60b	10.10
127	63	43.54ab	9.90
	94.5	42.61ab	9.90
	126	43.83a	9.80
	$LSD_{0.05}$	2.97	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว

น้ำหนักสด

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าได้รับแคลเซียมที่ต่างกันไม่ส่งผลให้ปริมาณน้ำหนักสดของคะน้าแตกต่างกันเช่นเดียวกันกับกรรมวิธีที่ได้รับแมกนีเซียมต่างกันที่ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักสดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 20 และ 21)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

จากผลการทดลองพบว่าเมื่อพืชได้รับแคลเซียมและแมกนีเซียมร่วมกันตามระดับที่กำหนดไม่ส่งผลให้ปริมาณน้ำหนักสดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 22)

น้ำหนักแห้ง

ผลของปัจจัยหลัก

เมื่อคะน้าได้รับแคลเซียมที่ต่างกันไม่ส่งผลให้ปริมาณน้ำหนักแห้งของคะน้าแตกต่างกันเช่นเดียวกันกับกรรมวิธีที่ได้รับแมกนีเซียมต่างกันที่ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักแห้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 20) (ตารางที่ 21)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์

เมื่อพืชได้รับแคลเซียมและแมกนีเซียมร่วมกันตามระดับที่กำหนดไม่ส่งผลให้ปริมาณน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 20 ผลของระดับแคลเซียมต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้า

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[ns]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[ns]
85	134.76	6.19
127	115.95	6.80

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 21 ผลของระดับแมกนีเซียมต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้า

แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[ns]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[ns]
63	122.09	5.99
94.5	112.36	6.00
126	141.62	6.00

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 22 ผลของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้า

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	น้ำหนักสด (กรัม)[ns]	น้ำหนักแห้ง (กรัม)[ns]
85	63	147.89	6.47
	94.5	113.23	6.03
	126	143.17	6.09
127	63	96.30	5.51
	94.5	111.50	5.97
	126	140.06	5.91

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของระดับแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อปริมาณธาตุอาหารในต้นคะน้า

ปริมาณของธาตุอาหารหลักในต้นคะน้า

ปริมาณไนโตรเจน

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณไนโตรเจนในพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับระดับของแคลเซียม 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณของไนโตรเจนในพืช 647.83 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับระดับของแคลเซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีปริมาณไนโตรเจนในพืชเพียง 529.49 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 23)

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลต่อปริมาณไนโตรเจนในพืช แต่แนวโน้มว่าปริมาณไนโตรเจนที่วิเคราะห์ได้ในพืชมีมากขึ้นเมื่อได้รับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 24)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่า ทุกระดับของแคลเซียมที่เพิ่มขึ้นร่วมกับทุกๆ ระดับของแมกนีเซียม ทำให้ปริมาณไนโตรเจนในพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 25)

ปริมาณฟอสฟอรัส

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณฟอสฟอรัสในคะน้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียม 85 มิลลิกรัมต่อลิตรทำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ให้มีปริมาณไนโตรเจนในคะน้าเฉลี่ย 329.35 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่าคะน้าในกรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ย 275.70 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 23)

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณฟอสฟอรัสในคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าการให้แคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมที่ระดับ 63 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณฟอสฟอรัสในพืชมากกว่ากรรมวิธีอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสในพืชเฉลี่ย 364.47 มิลลิกรัมต่อต้น ส่วนการให้แคลเซียมที่ระดับ 127 มิลลิกรัมต่อลิตร และ แมกนีเซียมที่ระดับ 63 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณฟอสฟอรัสในคะน้าน้อยกว่าในกรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสในพืชเฉลี่ยเพียง 255.47 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 25)

ปริมาณโพแทสเซียม

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณโพแทสเซียมในต้นคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 23)

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นก็ไม่ส่งผลให้ปริมาณโพแทสเซียมในต้นคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 24)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าทุกๆ ระดับที่ให้แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียมไม่ส่งผลให้ปริมาณโพแทสเซียมในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกรรมวิธีที่ได้รับแมกนีเซียม126 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับทุกๆ ระดับของแคลเซียม มีแนวโน้มให้ปริมาณโพแทสเซียมในต้นคะน้ามีมากกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 25)

ปริมาณแคลเซียม

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีแนวโน้มของปริมาณแคลเซียมที่ในต้นคะน้าเพิ่มมากขึ้น โดยที่การได้รับระดับแคลเซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ปริมาณแคลเซียมในต้นคะน้าเฉลี่ย 306.78 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับระดับแคลเซียม 85 มิลลิกรัมต่อลิตร มีปริมาณแคลเซียมในต้นคะน้า 227.46 มิลลิกรัมต่อต้น แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการให้แคลเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลต่อปริมาณแคลเซียมที่วิเคราะห์ได้ในพืชตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 23)

การให้แมกนีเซียมที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อปริมาณแคลเซียมในพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 24)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม ส่งผลให้แคลเซียมในต้นคะน้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียมที่ระดับ 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมที่ระดับ 94.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณแคลเซียมในต้นคะน้าเฉลี่ย 330.58 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 23)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณแมกนีเซียมในพืช

ผลของปัจจัยหลัก

จากผลการทดลอง พบว่าการให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณแมกนีเซียมในต้นคะน้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณแมกนีเซียมในพืชเฉลี่ย 75.14 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่มีปริมาณแมกนีเซียมเฉลี่ย 44.56 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 23)

การให้ระดับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณแมกนีเซียมในพืชเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแมกนีเซียม 126 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณแมกนีเซียมในพืชเฉลี่ย 70.89 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 24)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าทุกระดับของแคลเซียมที่เพิ่มขึ้นร่วมกับทุกๆ ระดับของแมกนีเซียม ทำให้ปริมาณแมกนีเซียมที่วิเคราะห์ได้ในพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการที่ได้รับแคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมที่ระดับ 126 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ปริมาณแมกนีเซียมพืชเฉลี่ย 85.40 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น(ตารางที่ 25)

ตารางที่ 23 ผลของแคลเซียมต่อปริมาณของธาตุอาหารหลักในต้นคะน้า

แคลเซียม	ความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)				
(มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไนโตรเจน[1/]	ฟอสฟอรัส[1/]	โพแทสเซียม[ns]	แคลเซียม[ns]	แมกนีเซียม[1/]
85	647.83a	329.35a	581.08	279.46	75.14a
127	529.49b	275.70b	544.66	306.78	44.56b
$LSD_{0.05}$	109.02	52.99	-	-	12.43

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 24 ผลของแมกนีเซียมต่อปริมาณธาตุอาหารหลักในต้นคะน้า

แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)				
	ไนโตรเจน[ns]	ฟอสฟอรัส[ns]	โพแทสเซียม[ns]	แคลเซียม[ns]	แมกนีเซียม[1/]
63	519.76	309.97	543.31	313.26	47.86b
94.5	605.82	288.29	532.62	266.33	60.81ab
126	635.90	309.31	612.69	299.77	70.89a
$LSD_{0.05}$	-	-	-	-	15.23

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 25 ผลของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อปริมาณของธาตุอาหารหลักในต้นคะน้า

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณของธาตุอาหารหลักในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)				
		ไนโตรเจน[1/]	ฟอสฟอรัส[1/]	โพแทสเซียม[ns]	แคลเซียม[1/]	แมกนีเซียม[1/]
85	63	635.45a	364.47a	594.94	329.74a	70.65ab
	94.5	623.77a	297.00ab	532.76	202.08b	69.38ab
	126	684.27a	335.71ab	615.55	306.56ab	85.40a
127	63	404.08b	255.47b	491.67	296.78ab	25.07c
	94.5	587.87ab	279.59ab	532.47	330.58a	52.23b
	126	587.52ab	292.04ab	609.83	292.98ab	56.38b
	$LSD_{0.05}$	188.83	91.77	-	123.17	21.54

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเข้มข้นของธาตุอาหารรอง

ปริมาณสังกะสี

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณสังกะสีในพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณสังกะสีในพืชเฉลี่ย 1.66 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียม 127 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่มีปริมาณสังกะสีเฉลี่ย 0.56 มิลลิกรัมต่อต้น (ตารางที่ 26)

การให้ระดับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณสังกะสีที่วิเคราะห์ได้ในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 27)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าส่งผลให้แคลเซียมในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมที่ระดับ 94.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีปริมาณสังกะสีในพืชเฉลี่ย 3.17 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 28)

ปริมาณเหล็ก

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลต่อปริมาณเหล็กในพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 26) และที่ระดับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณสังกะสีในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 27)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าส่งผลให้แคลเซียมที่วิเคราะห์ได้ในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการได้รับแคลเซียมที่ระดับ 85 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมที่ระดับ 2.60 มิลลิกรัมต่อต้น ทำให้มีปริมาณเหล็กในพืชเฉลี่ย 1.66 มิลลิกรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 26)

ปริมาณของทองแดง

ผลของปัจจัยหลัก

การให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับแคลเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณทองแดงในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 26) และที่ระดับแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้ปริมาณทองแดงในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 27)

ผลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียม พบว่าทุกๆ ระดับที่ให้แคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียมไม่ส่งผลให้ปริมาณทองแดงในพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 28)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 26 ผลของแคลเซียมต่อปริมาณธาตุอาหารรองในต้นคะน้า

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความเข้มข้นของธาตุอาหารรองในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)		
	สังกะสี[1/]	เหล็ก[ns]	ทองแดง[ns]
85	1.66 a	2.26	0.38
127	0.56 b	2.00	0.3
$LSD_{0.05}$	0.61	-	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 27 ผลของแมกนีเซียมต่อปริมาณของธาตุอาหารรองในพืช

แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความเข้มข้นของธาตุอาหารรองในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)[ns]		
	สังกะสี	เหล็ก	ทองแดง
63	0.63	2.18	0.38
94.5	1.88	2.00	0.33
126	0.85	2.20	0.32

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 28 ผลของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อปริมาณของธาตุอาหารรองในพืช

แคลเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณของธาตุอาหารรองในพืช (มิลลิกรัมต่อต้น)		
		สังกะสี[1/]	เหล็ก[1/]	ทองแดง[ns]
85	63	0.83 b	2.27 ab	0.53
	94.5	3.17 a	1.89 b	0.34
	126	0.97 b	2.60 a	0.28
127	63	0.43 b	2.08 ab	0.223
	94.5	0.52 b	2.12 ab	0.32
	126	0.74 b	1.80 b	0.36
$LSD_{0.05}$		1.06	0.66	-

[1/] ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved