

ผลและการวิจารณ์

ผลการทดลอง

สมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก

ดินก่อนปลูกมีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ 6.7 (ตาราง 1) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เท่ากับ 3.41 % มีค่าการนำไฟฟ้าเท่ากับ 0.12 เดซิซีเมน/เมตร มีปริมาณรวมของไนโตรเจน 0.07 % มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ 105 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีโพแทสเซียม แคลเซียมและ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนเท่ากับ 61, 730 และ 104 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ

ตาราง 1 สมบัติทางเคมีของดินในแปลงก่อนปลูกพริกไทย

รายการ	ค่าวิเคราะห์
ความเป็นกรด - ต่าง (pH)	6.7
อินทรีย์วัตถุ (OM) (%)	3.41
ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.) (เดซิซีเมน/เมตร)	0.12
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) (%)	0.07
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray II extractable P) (มก./กก.)	105
โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) (มก./กก.)	61
แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Ca) (มก./กก.)	730
แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Mg) (มก./กก.)	104

¹ 1:1, ดิน:น้ำ (Jones. 1999); ² วิธี Walkley and Black (Nelson and Sommers. 1996); ³ 1:5, ดิน:น้ำ (Rhoades. 1996); ⁴ การย่อยด้วยกรด โดยวิธี Kjeldhal (Jackson. 2005); ⁵ การย่อยด้วยกรด 5:2 (HNO₃:HClO₄) (AOAC. 1990); ⁶ การย่อยด้วยกรดและวิเคราะห์ด้วยวิธี Atomic Absorption Spectrophotometer (Jackson and Mahmood. 1994)

ผลของชนิดค้ำและปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของพริกไทย

จากการทดลองปลูกพริกไทยพันธุ์สุขซึ่ง (พันธุ์ชาวาวัก หรือมาเลเซีย) ในแปลงทดลอง โดยใช้ค้ำคอนกรีต ค้ำไม้แก่น และต้นทองหลาง และให้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่แตกต่างกัน จำนวน 4 อัตรา เป็นระยะเวลา 12 เดือน ได้ผลการทดลอง ดังนี้

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 6 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 2)

ผลของชนิดค้ำต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ต้นทองหลาง ทำให้ความกว้างของทรงพุ่มของต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ค้ำไม้แก่น ($P \leq 0.05$) (ตาราง 2) ในขณะที่การใช้ค้ำคอนกรีต ไม่ทำให้ความกว้างทรงพุ่มแตกต่างจากการใช้ค้ำไม้แก่น หรือต้นทองหลาง ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้ความกว้างของทรงพุ่มของต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกัน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 2)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยความกว้างของทรงพุ่มพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	49.0	60.0	57.0	56.0	55.5 ab
ค้ำไม้แก่น	49.3	48.0	52.0	52.0	50.3 b
ต้นทองหลาง	56.7	56.2	50.0	67.3	57.6 a
ค่าเฉลี่ย	51.7	54.7	53.0	58.4	

^a ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวพิมพ์เล็กของพยัญชนะภาษาอังกฤษที่ต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) เมื่อ F₂₀₀, F₄₀₀, F₆₀₀ และ F₈₀₀ เท่ากับอัตราปุ๋ยเคมี 24-24-34, 48-48-68, 72-72-102 และ 96-96-136 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ตามลำดับ

ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.041, 0.190 และ 0.164 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 12.3

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 3)

ผลของชนิดค้ำต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ค้ำคอนกรีต ค้ำไม้แก่น และต้นทองหลาง ไม่ทำให้ความกว้างของทรงพุ่มของต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 3)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของทรงพุ่มพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้ความกว้างของทรงพุ่มพริกไทย ที่อายุ 12 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 3)

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยความกว้างของทรงพุ่มพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	62.8	82.3	73.8	66.0	71.4
ค้ำไม้แก่น	60.0	65.6	65.2	72.5	65.8
ต้นทองหลาง	71.0	69.3	69.3	73.3	70.7
ค่าเฉลี่ย	64.6	72.4	69.4	70.8	

ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.232, 0.250 และ 0.247 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 12.12

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 4)

ผลของชนิดค้ำต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ชนิดค้ำทั้ง 3 ชนิด ไม่ทำให้ความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 4)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 96-96-136 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ทำให้ความสูงของพริกไทยอายุ 6 เดือน สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราอื่น ($P \leq 0.05$) (ตาราง 4) ในขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 ไม่ทำให้ความสูงของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 48-48-68 และ 72-72-102 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ($P \geq 0.05$)

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยความสูงของพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	71.0	63.5	60.0	84.7	69.8
ค้ำไม้แก่น	72.0	50.5	61.0	85.5	67.3
ต้นทองหลาง	66.7	68.0	66.0	97.7	74.5
ค่าเฉลี่ย ^a	69.9 b	60.7 b	62.3 b	89.2 a	

^a ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2

ค่า *P* values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.439, 0.005 และ 0.834 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 21.79

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 5)

ผลของชนิดค้ำต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ชนิดค้ำทั้ง 3 ชนิด ไม่ทำให้ความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน แตกต่างกัน ทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 5)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้ความสูงของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน แตกต่างกัน ทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 5)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยความสูงของพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	158	188	217	182	189
ค้ำไม้แก่น	190	141	205	247	196
ต้นทองหลาง	238	205	195	237	219
ค่าเฉลี่ย	195	178	206	222	

ค่า *P* values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.059, 0.076 และ 0.067 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 16.25

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 6)

ผลของชนิดค้ำต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ชนิดค้ำทั้ง 3 ชนิด ไม่ทำให้จำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 6)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้จำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 6)

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทย (กิ่ง/ค้ำ) ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	58.0	64.3	70.0	97.0	72.3
ค้ำไม้แก่น	62.3	63.0	61.0	59.7	61.5
ต้นทองหลาง	50.3	54.0	56.0	65.3	56.4
ค่าเฉลี่ย	56.9	60.4	62.3	74.0	

ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.052, 0.128 และ 0.390 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 24.1

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทย ที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 7)

ผลของชนิดค้ำต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ชนิดค้ำทั้ง 3 ชนิด ไม่ทำให้จำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 7)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อต่อจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้จำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 7)

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของพริกไทย (กิ่ง/ค้าง) ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้าง	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้างคอนกรีต	50.3	51.0	52.0	82.7	59.0
ค้างไม้แก่น	56.3	57.7	54.3	54.0	55.6
ต้นทองหลาง	42.7	44.0	48.3	57.7	48.2
ค่าเฉลี่ย	49.8	50.9	51.5	64.8	

ค่า P values ของชนิดค้าง, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.108, 0.052 และ 0.226 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 22.5

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้างและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 8)

ผลของชนิดค้างต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ต้นทองหลาง และค้างไม้แก่น ทำให้ความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ค้างคอนกรีต ($P \leq 0.05$) (ตาราง 8) อย่างไรก็ตามการใช้ ค้างไม้แก่น ไม่ทำให้ความยาวของข้อปล้องที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกัน ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้ความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างกัน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 8)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้าง	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้างคอนกรีต	7.33	7.77	7.93	7.93	7.74 b
ค้างไม้แก่น	7.83	8.20	8.30	8.03	8.09 a
ต้นทองหลาง	8.33	8.20	8.27	8.47	8.32 a
ค่าเฉลี่ย	7.83	8.06	8.17	8.14	

^a ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2

ค่า *P* values ของชนิดค้าง, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.001, 0.145 และ 0.489, ตามลำดับ % CV เท่ากับ 4.03

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้างและอัตราปุ๋ยเคมีต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทย ที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 9)

ผลของชนิดค้างต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ชนิดค้างทั้ง 3 ชนิดค้าง ไม่ทำให้ความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือนแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 9)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้ความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือนแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 9)

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยความยาวของข้อปล้องต้นพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	7.39	6.80	6.83	6.68	6.93
ค้ำไม้แก่น	6.96	7.19	6.96	7.07	7.05
ต้นทองหลาง	6.55	6.80	7.24	6.18	6.69
ค่าเฉลี่ย	6.97	6.93	7.01	6.64	

ค่า *P* values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.589, 0.797 และ 0.789 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 12.37

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความกว้างของใบพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 10)

ผลของชนิดค้ำต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ ต้นทองหลาง ทำให้ความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ ค้ำไม้แก่น และค้ำคอนกรีต ($P \leq 0.05$) (ตาราง 10) ในขณะที่การใช้ค้ำไม้แก่น ไม่ทำให้ความกว้างของใบพริกไทยแตกต่างจากการใช้ ค้ำคอนกรีต ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 96-96-136 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ทำให้ความกว้างของใบพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 48-48-68 และ 24-24-34 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ตามลำดับ ($P \leq 0.05$) (ตาราง 10) ในขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 72-72-102 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ไม่ทำให้ความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 96-96-136 และ 48-48-68 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ($P \geq 0.05$)

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยความกว้างของใบพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้าง	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้างคอนกรีต	6.00	6.13	6.37	6.63	6.28 b
ค้างไม้แก่น	5.93	6.07	6.40	6.43	6.21 b
ต้นทองหลาง	6.00	6.67	6.80	6.97	6.61 a
ค่าเฉลี่ย ^a	5.98 c	6.29 b	6.52 ab	6.68 a	

^a ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2

ค่า *P* values ของชนิดค้าง, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.006, 0.000 และ 0.641 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 4.53

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้างและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 11)

ผลของชนิดค้างต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ชนิดค้างทั้ง 3 ชนิดค้าง ไม่ทำให้ความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือนแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 11)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้อัตราปุ๋ยเคมีที่ 4 อัตรา ไม่ทำให้ความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 12 เดือนแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 11)

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยความกว้างของใบพริกไทย (เซนติเมตร) ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้าง	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้างคอนกรีต	5.93	5.89	5.80	5.76	5.90
ค้างไม้แก่น	5.82	6.26	6.08	6.40	6.20
ต้นทองหลาง	5.80	6.24	5.59	5.62	5.80
ค่าเฉลี่ย	5.85	6.13	5.83	5.93	

ค่า *P* values ของชนิดค้าง, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้าง และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.341, 0.691 และ 0.836 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 9.71

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 48-48-68 และ 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี เมื่อใช้ค้ำงไม้แก่นทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 6 เดือนน้อยกว่า ($P \leq 0.05$) (ตาราง 12) เมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ในขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 และ 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี เมื่อใช้ดินทองหลางทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกที่อายุ 6 เดือนน้อยกว่า ($P \leq 0.05$) การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 48-48-68 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี

ผลของชนิดค้ำต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ค้ำงไม้แก่น และดินทองหลาง ทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ค้ำงคอนกรีต ($P \leq 0.005$) (ตาราง 12) ในขณะที่การใช้ค้ำงไม้แก่น ไม่ทำให้จำนวนดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยแตกต่างจากการใช้ดินทองหลาง ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 6 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ทำให้รากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน น้อยกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราอื่น ๆ ($P \leq 0.05$) (ตาราง 12) ในขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ไม่ทำให้รากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยแตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 48-48-68 และ 96-96-136 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ($P \geq 0.05$)

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี ^b				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำงคอนกรีต	3.00 F	4.33 DEF	3.67 EF	5.50 CDEF	4.13 b
ค้ำงไม้แก่น	11.0 A	7.33 BCDE	5.50 CDEF	8.33 ABC	8.04 a
ดินทองหลาง	6.67 CDEF	10.3 AB	4.00 DEF	7.50 ABCD	7.13 a
ค่าเฉลี่ย ^a	6.89 a	7.33 a	4.39 b	7.11 a	

^a ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2

^b ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ของพยัญชนะภาษาอังกฤษที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P \geq 0.05$) และค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ของพยัญชนะภาษาอังกฤษที่ต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.000, 0.050 และ 0.030 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 26.7

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 48-48-68 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี เมื่อใช้ค้ำไม้แก่นทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือนน้อยกว่า ($P \geq 0.05$) (ตาราง 13) เมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี ในขณะที่การเพิ่มปุ๋ยเคมีเป็น 72-72-102 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี เมื่อใช้ต้นทองหลางทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกที่อายุ 12 เดือนน้อยกว่า ($P \leq 0.05$) การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ค้ำ/ปี

ผลของชนิดค้ำต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ค้ำคอนกรีต ทำให้รากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน มากกว่าการใช้ต้นทองหลาง และค้ำไม้แก่น ($P \leq 0.05$) (ตาราง 13) ในขณะที่การใช้ค้ำไม้แก่น ไม่ทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยแตกต่างจากการใช้ต้นทองหลาง ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตรา ไม่ทำให้จำนวนรากดินตุ๊กแกของต้นพริกไทยที่อายุ 12 เดือน แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) (ตาราง 13)

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยจำนวนรากดินตุ๊กแกของพริกไทย ที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี ^b				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	12.5 AB	13.0 AB	15.0 A	11.0 BC	12.9 a
ค้ำไม้แก่น	8.00 CD	4.50 E	7.67 CDE	11.0 BC	7.79 b
ต้นทองหลาง	11.0 BC	8.33 CD	7.00 DE	9.67 BCD	9.00 b
ค่าเฉลี่ย	10.5	8.61	9.89	10.6	

^{a, b} ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2 และตาราง 12

ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.000, 0.136 และ 0.021 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 16.3

ปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมีต่อความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ($P \geq 0.05$) (ตาราง 14)

ผลของชนิดค้ำต่อความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ค้ำไม้แก่น และต้นทองหลาง ทำให้ความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน มากกว่าการใช้ค้ำคอนกรีต ($P \leq 0.05$) (ตาราง 14) ในขณะที่การใช้ค้ำไม้แก่น และต้นทองหลาง ไม่ทำให้ความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยแตกต่างกัน ($P \geq 0.05$)

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 48-48-68 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ทำให้ความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 96-96-136 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ($P \leq 0.05$) (ตาราง 14) ในขณะที่การใช้อัตราปุ๋ยเคมี 48-48-68 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทย ไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 และ 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยความแน่นของการยึดเกาะเสาค้ำของรากดินตุ๊กแกของพริกไทย (ระดับความแน่นที่อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก

ชนิดค้ำ	อัตราปุ๋ยเคมี				ค่าเฉลี่ย ^a
	F ₂₀₀	F ₄₀₀	F ₆₀₀	F ₈₀₀	
ค้ำคอนกรีต	4.00	4.55	2.80	3.45	3.70 b
ค้ำไม้แก่น	7.00	7.95	7.01	7.10	7.27 a
ต้นทองหลาง	6.67	6.70	7.90	6.35	6.91 a
ค่าเฉลี่ย ^a	5.89 ab	6.40 a	5.90 ab	5.63 b	

^a ให้ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในตาราง 2

ค่า P values ของชนิดค้ำ, อัตราปุ๋ยเคมี และค่าปฏิสัมพันธ์ของชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี เท่ากับ 0.000, 0.153 และ 0.080 ตามลำดับ % CV เท่ากับ 12.0

วิจารณ์ผลการทดลอง

สมบัติของดิน

ดินก่อนปลูกมีค่าความเป็นกรดค่า (pH) เท่ากับ 6.7 มีค่าเป็นกลาง (ตาราง 1) ซึ่งถือว่า มีค่าปฏิกิริยาดินที่สูงกว่าปฏิกิริยาดินที่เหมาะสมอยู่เล็กน้อย ยุทธนา เขาสุเมรุ และคณะ (2556 : 75 - 89) ได้รายงานไว้ว่าค่าปฏิกิริยาดินที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 5.5 - 6.5 มีระดับอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับกลาง มีค่านำกระแสไฟฟ้า 0.12 เดซิซีเมน/เมตร อยู่ในระดับที่เหมาะสม คณาจารย์ภาควิชา ปฐพีวิทยา (2544 : 200) ได้รายงานไว้ว่าค่านำไฟฟ้า 0 - 2 เดซิซีเมน/เมตร ไม่กระทบกระเทือนต่อพืช มีปริมาณรวมของไนโตรเจน 0.07 % ซึ่งถือว่าต่ำ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงมาก (105 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีปริมาณ 61 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม ซึ่งถือว่าต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีถึง 730 และ 104 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม ตามลำดับซึ่งถือว่าปริมาณที่สูง

ผลของชนิดค้ำต่อการเจริญเติบโตของพริกไทย

การใช้ต้นทองหลางเป็นค้ำให้ต้นพริกไทยเกาะ ทำให้ความกว้างของทรงพุ่มพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน และความกว้างของใบพริกไทยที่อายุ 6 เดือน มากกว่าการใช้ ค้ำไม้แก่น และ ค้ำคอนกรีต น่าจะมาจากกิ่งและใบของต้นทองหลางที่แผ่ขยายออกไปจึงทำให้เกิดร่มเงาให้แก่ ต้นพริกไทยที่เจริญเติบโตอยู่ในบริเวณเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยาคูมา และแมมเมน (Vijayakumar and Mammen. 1990 : 935 - 938) ที่ได้รายงานไว้ว่า หากกิ่งของต้นพริกไทยสัมผัสกับ แสงอาทิตย์โดยตรงเป็นเวลานานอาจทำให้การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพผิดปกติไป นอกจากนี้ สีนานายากิ และกรีติส (Senanayake and Kirthisinghe. 1983 : 105 - 108) ยังพบว่า การพรางแสง ลงครึ่งหนึ่งในระยะแรกของการปลูกพริกไทย ทำให้การเจริญเติบโตของพริกไทยดีขึ้น นอกจากนี้การใช้ต้นทองหลางเป็นค้ำสำหรับการปลูกพริกไทยทำให้ความกว้างของทรงพุ่มและความกว้างของใบที่อายุ 6 เดือน มากกว่า ค้ำชนิดอื่น ๆ น่าจะมาจาก สภาพการพึ่งพาอาศัยกัน ระหว่างต้นทองหลางและพริกไทย โดยดีเนส และคณะ (Dinesh and et al. 2010 : 39) พบว่า ค้ำที่มีชีวิตเพิ่มสิ่งที่ขับออกมาจากพืช (Root Exudates) ซึ่งช่วยปรับสภาพบริเวณรากพืชจนทำให้สมบัติของดินดีขึ้นจนทำให้พริกไทยเจริญเติบโตดีขึ้นด้วย

ส่วนการใช้ค้ำไม้แก่น และต้นทองหลาง ทำให้ความยาวของข้อปล้องของต้นพริกไทย ที่อายุ 6 เดือน จำนวนรากดินตุ่มแก่ของต้นพริกไทยที่อายุ 6 เดือน และความแน่นของการยึดเกาะของรากพริกไทยกับเสาค้ำที่อายุ 12 เดือน มากกว่าการใช้ค้ำคอนกรีต น่าจะมาจากการใช้ ค้ำไม้แก่นและต้นทองหลางเป็นต้นไม้ที่ยังมีชีวิต หรือเคยมีชีวิตมาก่อน ดังนั้น บริเวณผิวหน้าของ วัสดุดังกล่าว จึงมีอุณหภูมิต่ำกว่าค้ำคอนกรีตซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูร้อน

สอดคล้องกับสีวาระมัน และคณะ (Sivaraman and et al. 1999 : 1 - 18) ที่รายงานว่า ในช่วงที่ อุณหภูมิสูงเวลากลางวันเสาคอนกรีตดูดซับความร้อนเอาไว้และถ่ายเทความร้อนหลังจากนั้น จึงทำให้ต้นพริกไทยได้รับความร้อนดังกล่าวจึงทำให้การเจริญเติบโตเป็นไปได้อย่างไม่ดีเท่าที่ควร

ผลของอัตราปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของพริกไทย

การใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-24-34 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ไม่ทำให้การเจริญเติบโตของ พริกไทยที่อายุ 6 เดือนในด้านความกว้างทรงพุ่มของต้นพริกไทย จำนวนกิ่งข้าง (ปราง) ของ พริกไทย ความยาวของ ขั้วปล้องต้นพริกไทย แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยอัตราที่สูงกว่านี้ เช่นเดียวกับ ผลการทดลองการเจริญเติบโตของพริกไทยที่อายุ 12 เดือน ในด้านความกว้างของทรงพุ่มพริกไทย ความสูงของพริกไทย ความยาวของขั้วปล้องต้นพริกไทย ความกว้างของใบพริกไทย แตกต่างจาก การใช้ปุ๋ยในอัตราที่สูงกว่านี้

จึงทำให้สรุปได้ว่าอัตราปุ๋ย NPK ที่เหมาะสมในระยะเริ่มปลูกใหม่สำหรับพริกไทย คือ 24-24-34 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี (ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-12-17 อัตรา 200 กรัมต่อ/ค้ำ/ ปี) ซึ่งอัตรา ดังกล่าวนี้ให้ธาตุอาหารต่ำกว่าอัตราที่แนะนำโดยสาคินต์ สุขสวัสดิ์ (2542 : 9) ที่แนะนำว่าในปีแรก สำหรับพริกไทยควรใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 60-60-85 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ สมบัติของดินในแปลงปลูกที่ทำการทดลองเป็นดินที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ โดยมีค่าปฏิกริยาดิน เป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสูง (3.41%) แคลเซียม และแมกนีเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ อยู่ในระดับสูง เหมาะสำหรับการเจริญเติบโต และเพิ่มผลผลิตของพริกไทยได้ แม็คธิว และคณะ (Mathew and et al. 1995 : 109 - 158)

อย่างไรก็ตาม พบว่าการใส่ปุ๋ย NPK ในอัตราที่สูงถึง 96-96-136 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ทำให้พริกไทยที่อายุ 6 เดือน มีใบกว้างที่สุด ซึ่งน่าจะมาจากการใช้ปุ๋ยใน โตรเจน สามารถเพิ่ม การเจริญเติบโตของใบได้โดยตรง แต่ถ้าหากได้รับปุ๋ยในโตรเจนในระดับที่มากเกินไปอาจทำให้ เกิดผลเสียได้เช่นกัน บาร์เกอร์ และ บไรสัน (Barker and Bryson. 2007) เนื่องจากปริมาณของ ไนโตรเจน มีความสัมพันธ์กับการใช้คาร์โบไฮเดรตที่พืชสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งเป็นแหล่งพลังงาน ของพืช ฉะนั้นถ้าพืชได้รับธาตุไนโตรเจนมาก พืชอาจขยายขนาดของใบได้มาก แต่ก็ลดปริมาณ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) เทลเลอร์ และคณะ (Tayler and et al. 1975 : 29 - 40) ซึ่งทำให้ TNC เคลื่อนย้ายไปสู่ผลผลิตน้อยลง เชีย และเจิง (Xia and Cheng. 2004 : 653 - 659) นอกจากนี้ ช่างถม และ ชัยกุล (Changthom and Chaikul. 2016 : 1399 - 1408) ยังพบว่า การใส่ปุ๋ยอัตรา ในโตรเจนสูง (1,456 กรัม N ต่อต้น/ปี) ทำให้ความยาวของใบลำใบเพิ่มขึ้น แต่ทำให้ขนาดและ น้ำหนักของผลลำใบลดลงเมื่อเทียบกับตำรับที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ย

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดค้ำและอัตราปุ๋ยเคมี

พบปฏิสัมพันธ์เชิงลบระหว่างชนิดค้ำ และอัตราปุ๋ยเคมี ในจำนวนรากดินตึกแกของพริกไทยที่อายุ 6 และ 12 เดือน หลังจากปลูก ซึ่งพบว่าการใช้อัตราปุ๋ย 48-48-68 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี บนค้ำไม้แก่น ทำให้จำนวนรากดินตึกแกลดลง เพิ่มอัตราปุ๋ยเคมี สูงถึง 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี เมื่อปลูกต้นพริกไทยบนค้ำไม้แก่น ทำให้จำนวนรากดินตึกแกของพริกไทยลดลง นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การเพิ่มปุ๋ยเคมีในอัตราดังกล่าว เมื่อใช้ต้นทองหลางทำให้จำนวนรากดินตึกแกของพริกไทยลดลงเช่นกัน ซึ่งน่าจะมาจากการแย่งธาตุอาหารกันระหว่างพริกไทยกับต้นทองหลางเมื่อใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 72-72-102 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ค้ำ/ปี ซึ่งสอดคล้องกับคูเรียนและคณะ (Kurien and et al. 1994 : 75 - 79) ที่รายงานว่า พบการแข่งขันการดูดใช้ธาตุอาหารระหว่างค้ำมีชีวิตและพริกไทยหากการปลูกพริกไทยมีระยะปลูก 2 x 2 เมตร ดังนั้นระยะที่แนะนำสำหรับการปลูกพริกไทยบนค้ำที่มีชีวิตได้แก่ 2.5 x 2.5 เมตร