บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 ผลของการใช้เอทิฟอนและโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตร่วมกับโพแทสเซียมคลอเรตในช่วงฤดูฝนต่อการออกดอกนอกฤดูของลำไยพันธุ์ดอ

4.1.1 ผลกระทบต่อพฤติกรรมการออกดอก

1) พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงตายอด และเปอร์เซ็นต์การออกดอก

ผลของการราด $KClO_3$ร่วมกับการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนในตารางที่ 1 พบว่าสามารถกระตุ้นการออกดอกในช่วงฤดูฝนได้ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีควบคุม และกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1 เปอร์เซ็นต์ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่ออกดอกแต่จะแตกออกมาเป็นใบอ่อนแทน โดยกรรมวิธีราด $KClO_3$ ทางดินอัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตรสามารถกระตุ้นให้ต้นลำไยออกดอกหลังราด $KClO_3$ 30 วัน และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอก 66.37 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีการราด $KClO_3$ ทางดินอัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตรร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรที่สามารถชักนำการออกดอกได้ดีที่สุดโดยมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกสูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงตายอด และเปอร์เซ็นต์การออกดอก

กรรมวิธี	พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงตายอด				การออกดอก(%)
	0[1/]	10	20	30	
1) ชุดควบคุม	ใบแก่	ใบแก่	แตกใบอ่อน	ใบอ่อน	0.00 c
2) $KClO_3$ 15 g /m^2	ใบแก่	ใบแก่	ใบแก่	แทงช่อดอก	66.37 b
3) 0-52-34 1%+เอทิฟอน 400 mg/L	ใบแก่	ใบแก่	แตกใบอ่อน	ใบอ่อน	0.00 c
4) $KClO_3$ 15 g/m^2+ 0-52-34 1% + เอทิฟอน 400 mg/L	ใบแก่	ใบแก่	แทงช่อดอก	ออกดอก	86.42 a
Significant	-	-	-	-	*

* ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงว่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

[1/] จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกหลังราด $KClO_3$ (วัน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) ผลกระทบต่อลักษณะของช่อดอก และขนาดของช่อดอก

ในการศึกษาผลกระทบต่อลักษณะช่อดอก (ตารางที่ 2) พบว่า กรรมวิธีการราด $KClO_3$ ทางดิน อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร แก่ต้นลำไยเพียงอย่างเดียวส่งผลให้มีลักษณะช่อดอกส่วนใหญ่เป็นช่อดอกปนใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 53.17 เปอร์เซ็นต์ และมีช่อดอกล้วนเพียง 46.83 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งผลให้ช่อดอกปนใบลดลง และส่งเสริมให้มีการพัฒนาเป็นช่อดอกล้วนมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คิดเป็น100 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามในด้านของขนาดช่อดอกของต้นที่ราด $KClO_3$ อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร มีผลทำให้ช่อดอกมีขนาดของช่อดอกทั้งด้านกว้างและด้านยาวมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยช่อดอกมีความกว้าง เท่ากับ 27.18 เซนติเมตร และความยาว เท่ากับ 13.63 เซนติเมตร ในขณะที่ขนาดของช่อดอกในกรรมวิธีการราด $KClO_3$ทางดิน ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบผสมกับเอทิฟอนนั้นมีขนาดของช่อดอกลดลงทั้งด้านกว้าง และด้านยาว เท่ากับ 23.65 และ 13.08 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(ก) (ข)

(ค) (ง)

ภาพที่ 3 พฤติกรรมการแตกใบอ่อนของกรรมวิธีควบคุม (ก) และกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ร่วมกับเอทิฟอน 400 mg/L (ค) และพฤติกรรมการออกดอกในกรรมวิธีราด $KClO_3$ทางดิน อัตรา 15 g/m^2 (ข) และกรรมวิธีราด $KClO_3$ทางดิน อัตรา 15 g/m^2 ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบ 0-52-34 เข้มข้น 1% ร่วมกับเอทิฟอน 400 mg/L (ง)

3) ผลกระทบต่อจำนวนดอกต่อช่อ เพศดอก และการติดผล

การให้ $KClO_3$อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตรราดให้กับต้นลำไย มีผลส่งเสริมให้มีจำนวนดอกต่อช่อมากที่สุด เท่ากับ 898 ดอกต่อช่อ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีราด $KClO_3$อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร ร่วมกับการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรที่มีจำนวนดอกต่อช่อลดลง โดยมีจำนวนดอกต่อช่อเพียง 784 ดอกต่อช่อ และในกรรมวิธี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ควบคุม และกรรมวิธีการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนเพียงอย่างเดียวที่ไม่พบการออกดอก

ส่วนกรรมวิธีการราด $KClO_3$ทางดิน อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร มีผลทำให้มีเปอร์เซ็นต์ดอกสมบูรณ์เพศน้อยกว่ากรรมวิธีการราด $KClO_3$ อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีเปอร์เซ็นต์ดอกสมบูรณ์เพศเท่ากับ 7.55 และ 10.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามในส่วนของเปอร์เซ็นต์ดอกเพศผู้นั้นไม่มีความแตกต่างกัน เฉลี่ย 92.45 และ 89.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

นอกจากนี้เปอร์เซ็นต์การติดผลของต้นลำไยที่ราด $KClO_3$ ทางดิน ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอน ส่งผลให้ต้นลำไยมีเปอร์เซ็นต์การติดผลดีที่สุดเมื่อเทียบกับจำนวนดอกสมบูรณ์เพศเท่ากับ 91.67 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีการราด $KClO_3$ทางดินเพียงอย่างเดียวที่มีเปอร์เซ็นต์การติดผลเพียง 45.51 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ลักษณะช่อดอกและขนาดช่อดอก

กรรมวิธี	ลักษณะช่อดอก (%)		ขนาดช่อดอก (cm)	
	ช่อดอกล้วน	ช่อดอกปนใบ	กว้าง	ยาว
1) ชุดควบคุม	0 c	0 b	0 c	0 c
2) $KClO_3$ 15 g/m^2	46.83 b	53.17 a	27.18 a	13.63 a
3) 0-52-34 1%+เอทิฟอน 400 mg/L	0 c	0 b	0 c	0 c
4) $KClO_3$ 15 g/ m^2+ 0-52-34 1% + เอทิฟอน 400 mg/L	100.00 a	0 b	23.65 b	13.08 b
Significant	*	*	*	*

* ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงว่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3 จำนวนดอกต่อช่อและเปอร์เซ็นต์เพศดอก

กรรมวิธี	จำนวนดอกต่อช่อ	เพศดอก (%)	
		สมบูรณ์เพศ	เพศผู้
1) ชุดควบคุม	0 c	0 c	0 b
2) $KClO_3$ 15 g/m^2	898 a	7.55 b	92.45 a
3) 0-52-34 1%+เอทิฟอน 400 mg/L	0 c	0 c	0 b
4) $KClO_3$ 15 g/ m^2+ 0-52-34 1% + เอทิฟอน 400 mg/L	784 b	10.79 a	89.21 a
Significant	*	*	*

* ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงว่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์การติดผล

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การติดผล (%)
1) ชุดควบคุม	0 c
2) $KClO_3$ 15 g/m^2	45.51 b
3) 0-52-34 1%+เอทิฟอน 400 mg/L	0 c
4) $KClO_3$ 15 g/ m^2+ 0-52-34 1%+ เอทิฟอน 400 mg/L	91.67 a
Significant	*

* ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงว่าแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

4.1.2 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาบริเวณตายอด

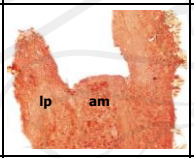
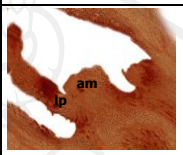
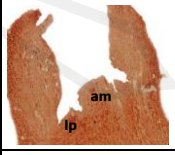
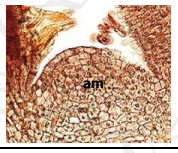
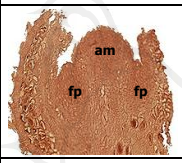
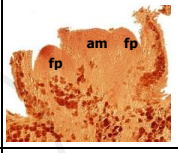
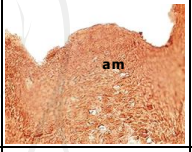
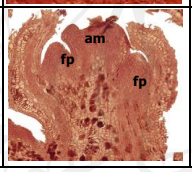
จากที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้นว่ากรรมวิธีการพ่น 0-52-34 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับเอทิฟอน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถส่งเสริมให้ต้นลำไยตอบสนองต่อการใช้ $KClO_3$ในฤดูฝนได้ดีกว่าการใช้ $KClO_3$ เพียงอย่างเดียว โดยพบการแทงช่อดอกในวันที่ 20 หลังการราด $KClO_3$ทางดิน ซึ่งเร็วกว่าการใช้ $KClO_3$เพียงอย่างเดียว ที่ออกดอกในวันที่ 30 หลังราด $KClO_3$

เพื่อเป็นการยืนยันผลการใช้ 0-52-34 เข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรจึงได้ทำการตัดเนื้อเยื่อบริเวณตายอด พบว่าการใช้ 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนร่วมกับ $KClO_3$ สามารถกระตุ้นการสร้างจุดกำเนิดตาดอก (fp) เมื่อวันที่ 10 หลังราด $KClO_3$ทางดินซึ่งเร็วกว่าการใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$KClO_3$เพียงอย่างเดียว ที่สร้างจุดกำเนิดตาดอกเมื่อวันที่ 20 หลังจากราด $KClO_3$ ส่วนการใช้ 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนเพียงอย่างเดียว และชุดควบคุม ไม่พบการสร้างจุดกำเนิดตาดอก

ตารางที่ 5 การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาบริเวณตายอด

กรรมวิธี	การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาบริเวณยอดลำไย			
	0[1/]	10	20	30
1) ชุดควบคุม				
2) $KClO_3$				
3) 0-52-34 1%+ เอทิฟอน 400 mg/L				
4) $KClO_3$ 15 g/m^2 + 0-52-34 1% +เอทิฟอน				

หมายเหตุ (am = apical meristem , lp = leaf primodium , fp = floral primodium)

[1/] จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกหลังราดสาร (วัน)

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงคาร์โบไฮเดรต และธาตุอาหารพืชในระหว่างการออกดอกนอกฤดูในลำไยพันธุ์ดอ

4.2.1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในยอด ใบ และกิ่งของลำไย

ภาพที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) ในยอด ใบ และกิ่งของลำไย พบว่าในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$ ปริมาณ TNC ในยอดของกรรมวิธีราด $KClO_3$ เพิ่มขึ้นมากที่สุด เมื่อเทียบกับปริมาณ TNC ในยอดของกรรมวิธีควบคุมที่มีปริมาณน้อยที่สุดอย่างนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีราด $KClO_3$ และกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนที่มีปริมาณ TNC ในยอดเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับชุดควบคุม จากนั้นในวันที่ 30

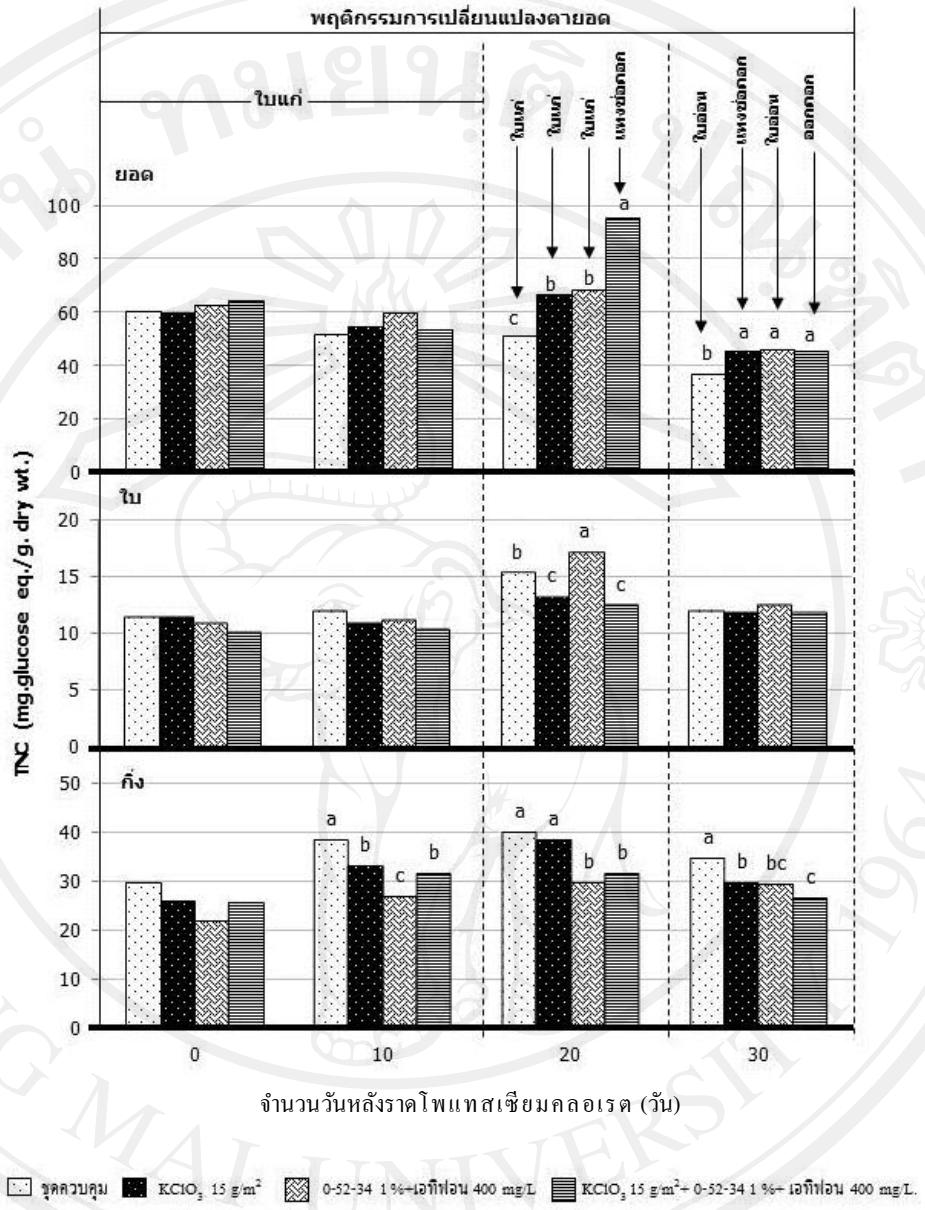
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณ TNC ในยอดของกรรมวิธีราด $KClO_3$ และการพ่นปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอน ยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับชุดควบคุม

ส่วนของใบลำไยในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$ พบปริมาณ TNC ในใบของกรรมวิธีควบคุม และกรรมวิธีการใช้ 0-52-34 1 เปอร์เซ็นต์ผสมกับเอทิฟอน เข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตรเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีการใช้ 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนร่วมกับ $KClO_3$ และกรรมวิธีการราด $KClO_3$ เพียงอย่างเดียวที่มีปริมาณ TNC ในใบลดลง จากนั้นในวันที่ 30 หลังราด $KClO_3$ พบว่าทุกกรรมวิธีมีปริมาณ TNC ในใบไม่แตกต่างกัน

ส่วนปริมาณ TNC ในกิ่ง พบว่า ปริมาณ TNC ในกิ่งของกรรมวิธีควบคุมและกรรมวิธีราด $KClO_3$จะมีปริมาณTNC เพิ่มสูงขึ้นมากในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมเอทิฟอนและกรรมวิธีราด $KClO_3$ ร่วมกับการพ่น 0-52-34 ร่วมกับเอทิฟอน ที่มีปริมาณ TNC ภายในกิ่งลดต่ำลง และจะลดลงอย่างต่อเนื่องในวันที่ 30 หลังราด $KClO_3$ ในขณะที่ปริมาณ TNC ในกิ่งของกรรมวิธีควบคุมเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในส่วนของยอด ใบ และกิ่งของลำไยพันธุ์ดอของกรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีราด $KClO_3$ทางดินอัตรา 15 g/m^2 และกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีราด $KClO_3$ทางดิน 15 g/m^2 ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตัวอักษรที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันทางสถิติ $P \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารพืชในใบ (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม)

1) การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนในใบ

จากภาพที่ 5 พบว่าในระยะใบแก่ (0-10)หลังราด $KClO_3$ ปริมาณไนโตรเจนในใบของทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ จนกระทั่งในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$ปริมาณไนโตรเจนในใบของกรรมวิธีการราด $KClO_3$ อัตรา 15 g/m^2 กรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีราด $KClO_3$อัตรา 15 g/m^2 ร่วมกับการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1%ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร เริ่มลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่ยังคงมีปริมาณไนโตรเจนในใบเพิ่มสูงขึ้น

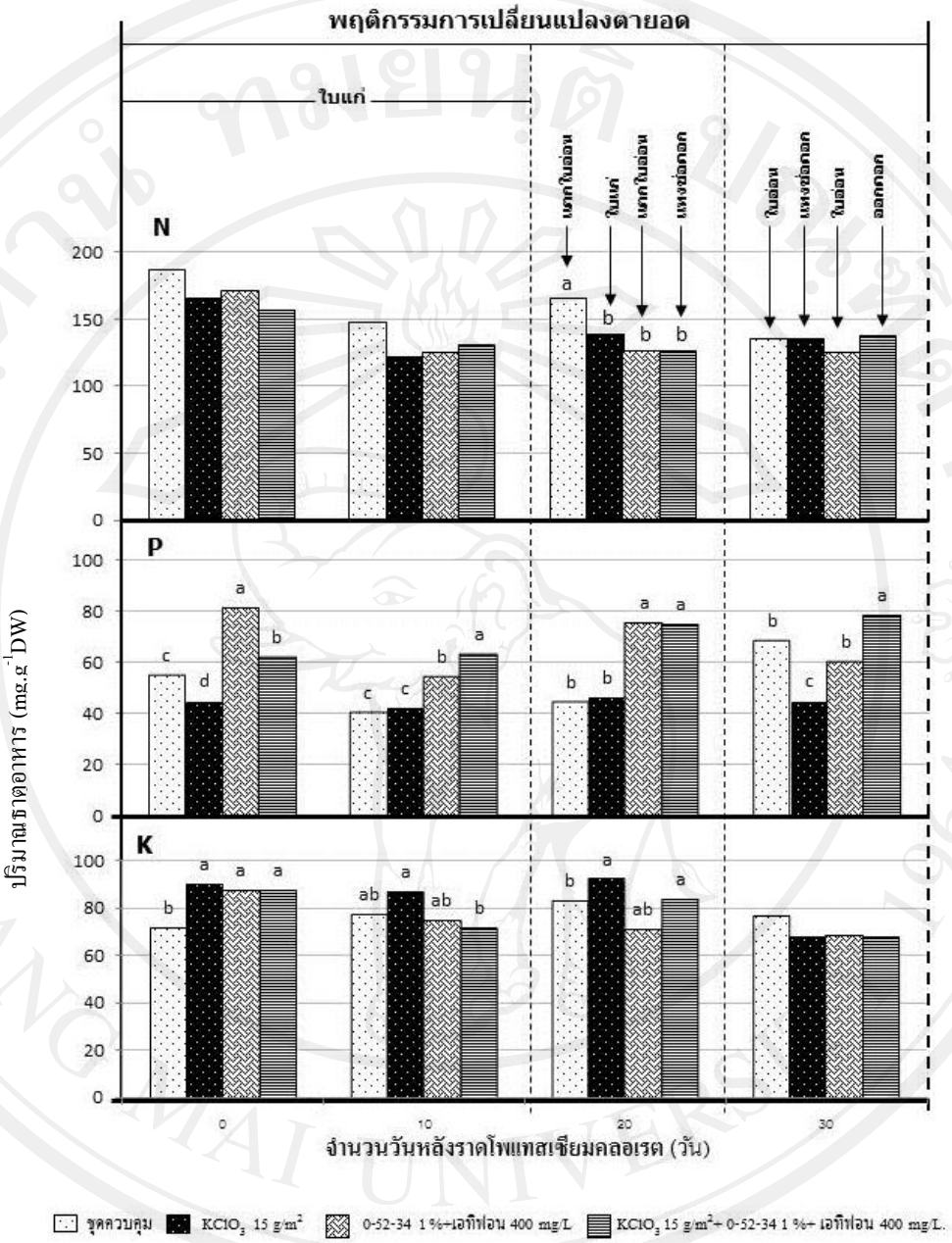
2) การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในใบ

ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสในใบในช่วงวันที่ 0-10 หลังราด $KClO_3$ ปริมาณฟอสฟอรัสในใบของกรรมวิธีที่พ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีปริมาณสูงกว่ากรรมวิธีอื่น อย่างไรก็ตาม ในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$พบว่าปริมาณฟอสฟอรัสในใบของกรรมวิธีควบคุมและกรรมวิธีราด $KClO_3$มีปริมาณลดต่ำลง เมื่อเทียบกับกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอน ร่วมกับ $KClO_3$ ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในวันที่ 30 หลังราด $KClO_3$เพียงอย่างเดียวมีปริมาณฟอสฟอรัสในใบลดต่ำลงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมในใบ

ส่วนปริมาณโพแทสเซียมในใบในช่วงวันที่ 0 หลังราด $KClO_3$ ของกรรมวิธีควบคุมมีปริมาณน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นในวันที่ 10 ปริมาณโพแทสเซียมในกรรมวิธีนี้เริ่มเพิ่มสูงขึ้นซึ่งไม่แตกต่างจากกรรมวิธีราด $KClO_3$ 15 g/m^2 กรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่กรรมวิธีราด $KClO_3$ ร่วมกับการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรจะลดลงมากที่สุด กระทั่งในวันที่ 20 หลังราด $KClO_3$ ปริมาณโพแทสเซียมในใบของกรรมวิธีราด $KClO_3$ ร่วมกับการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับกรรมวิธีการราด $KClO_3$ เพียงอย่างเดียว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

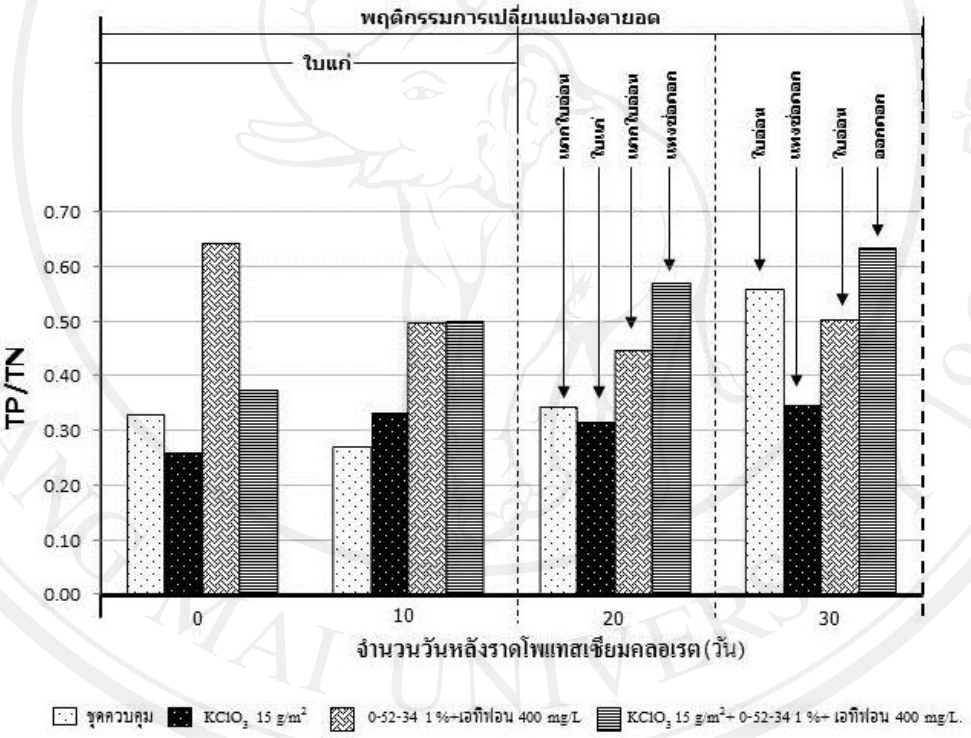


ภาพที่ 5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในใบของลำไยพันธุ์ดอในกรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีการราด $KClO_3$ 15 g/m^2 กรรมวิธีการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีการราด $KClO_3$ 15 g/m^2 ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ชักนำให้ออกดอกนอกฤดูโดยราดทางดินด้วย$KClO_3$ และพ่นปุ๋ยทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนเปรียบเทียบชุดควบคุม (ตัวอักษรที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันทางสถิติ $P \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของปริมาณฟอสฟอรัสต่อไนโตรเจนในใบ (P:N ratio)

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของปริมาณฟอสฟอรัสต่อไนโตรเจนในใบทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตลอดระยะการพัฒนาตายอด แต่อย่างไรก็ตามในวันที่ 10 หลังราด $KClO_3$ กรรมวิธีราด $KClO_3$ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 เข้มข้น1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีการพ่นทางใบด้วย 0-52-34 ผสมกับเอทิฟอนเพียงอย่างเดียว มีแนวโน้มว่าสัดส่วน P:N ในใบเพิ่มสูงขึ้น และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในวันที่ 20 เมื่อเทียบกับกรรมวิธีควบคุมและกรรมวิธีการราด $KClO_3$ 15 g/m^2 เพียงอย่างเดียวที่มีสัดส่วน การเปลี่ยนแปลง P:N ในใบน้อยกว่า



ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงระดับฟอสฟอรัสต่อปริมาณไนโตรเจนในใบของลำไยพันธุ์ดอในกรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีราด $KClO_3$ 15 g/m^2 กรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีราด $KClO_3$ 15 g/m^2 ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน

1) การเปลี่ยนแปลงระดับไนโตรเจนในดิน

ก่อนทำการทดลองระดับไนโตรเจนในดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ในวันที่ 30 หลังจากราด $KClO_3$ ระดับไนโตรเจนในดินในทุกกรรมวิธีลดลง โดยกรรมวิธีราด $KClO_3$ เพียงอย่างเดียวมีระดับไนโตรเจนลดลงน้อยที่สุดเท่ากับ 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตร

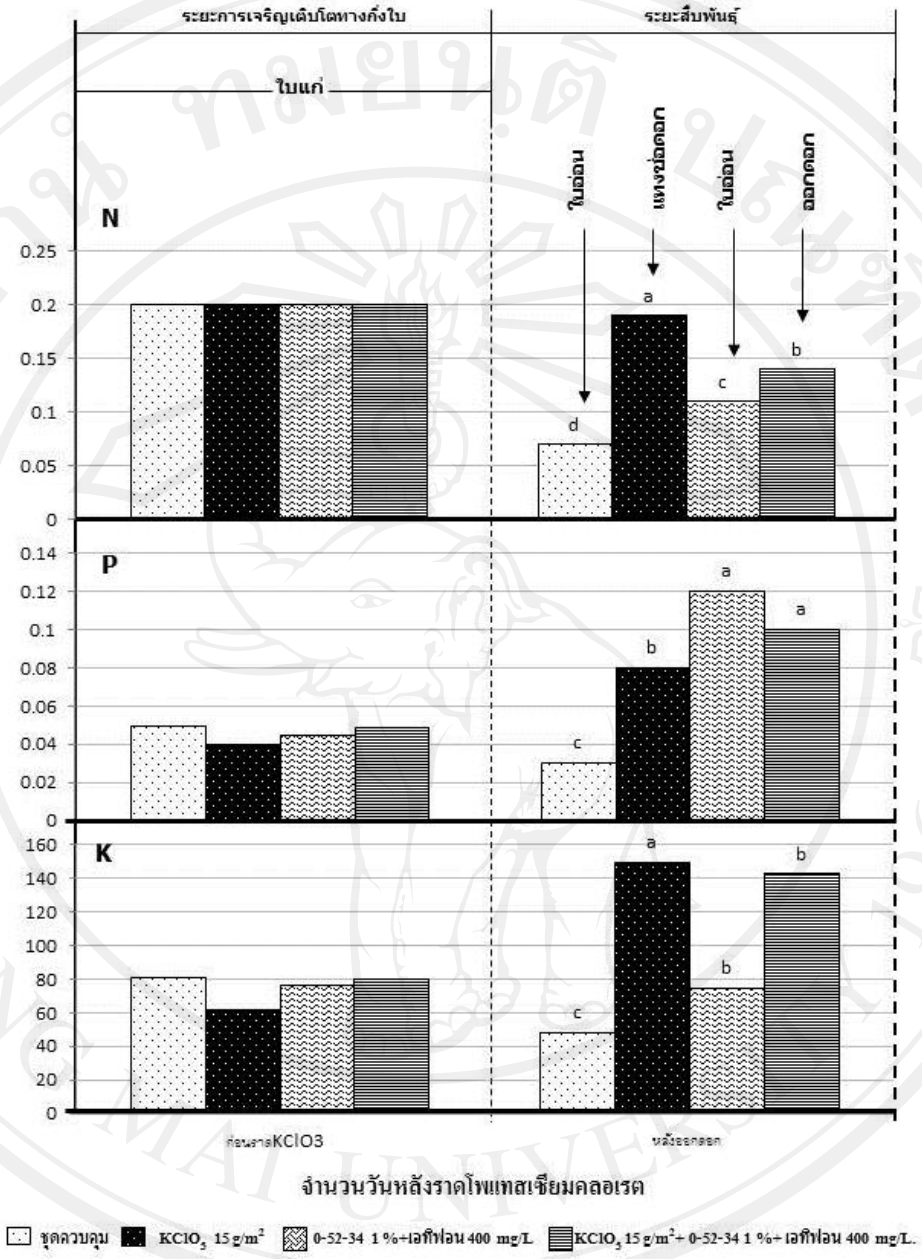
2) การเปลี่ยนแปลงระดับฟอสฟอรัสในดิน

ก่อนทำการทดลองระดับฟอสฟอรัสในดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ หลังจากราด $KClO_3$ แล้ว 30 วันพบว่ากรรมวิธีราด $KClO_3$ เพียงอย่างเดียว กรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรและกรรมวิธีราด $KClO_3$ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรมีปริมาณฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้น ส่วนกรรมวิธีควบคุมมีปริมาณฟอสฟอรัสลดลงเหลือเพียง 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตรแตกต่างจากกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรรมวิธีพ่นโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตผสมเอทิฟอนมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงที่สุดเท่ากับ 0.12 ส่วนต่อล้านส่วนไม่แตกต่างจากกรรมวิธีราด $KClO_3$ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร มีฟอสฟอรัส 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่แตกต่างจากกรรมวิธีราด $KClO_3$ เพียงอย่างเดียวที่มีฟอสฟอรัส 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร

3) การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมในดิน

ก่อนทำการทดลองปริมาณโพแทสเซียมในดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่หลังจากราด $KClO_3$ แล้ว 30 วัน ปริมาณฟอสฟอรัสในดินในกรรมวิธีราด $KClO_3$ และกรรมวิธีราด $KClO_3$ ร่วมกับพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ผสมกับเอทิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรมีปริมาณโพแทสเซียมสูงขึ้นเท่ากับ 149.43 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 142.73 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตผสมเอทิฟอนและกรรมวิธีควบคุมที่มีปริมาณโพแทสเซียมในดินลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหาร(N P และK)ในดิน ในกรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีราด$KClO_3$อัตรา 100 กรัมต่อตารางเมตร กรรมวิธีพ่นทางใบด้วย 0-52-34 1% ร่วมกับเอทิฟอน400 ส่วนต่อล้านส่วนและกรรมวิธีราด$KClO_3$ อัตรา 100 กรัมต่อตารางเมตร ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบ 0-52-34 เข้มข้น 1% ร่วมกับเอทิฟอน 400 ส่วนต่อล้านส่วน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.4 pH ของดิน

ก่อนทำการทดลองพบว่าดินในกรรมวิธีควบคุมและกรรมวิธีราด $KClO_3$ มี pH ไม่แตกต่างกัน และมี pH ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีพ่นโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตผสมเอทิฟอนร่วมกับการราด $KClO_3$ แต่แตกต่างกับกรรมวิธีพ่นโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตผสมเอทิฟอน หลังจากราด $KClO_3$ แล้ว 20 วันพบว่ากรรมวิธีควบคุมมี pH สูงที่สุดเท่ากับ 5.2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นๆที่จะมี pH ใกล้เคียงกันและไม่ต่างกันทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved