

มูลนิธิโครงการหลวง
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามโครงการวิจัยที่ 3025-3178 งบประมาณปี 2544

เรื่อง
การศึกษาอิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโตและปุ๋ยไนโตรเจนในการสร้างตาดอกของกีวี่ฟรุต
(A study on effect of growth retardant and nitrogen fertilizer on flower bud initiation of kiwifruit)

ที่ปรึกษา

ศ.ดร. สุรนันต์ สุภัทรพันธุ์¹
(Prof. Dr. Suranant Subhadrabandhu)
ดร. จตุรพร รักษ์งาร²
(Dr. Jaturaporn Rankngan)

คณะกรรมการ

นายวิรัตน์ ปราบทุกซ์³
(Mr. Wirat Prapthuk)
นายसानิตย์ นิรพาธ⁴
(Mr. Sanit Nirapath)
นายพรประเสริฐ ธรรมอินทร์⁵
(Mr. Pronphasert Thamma-in)
นางสาวสุธาสินี มณีทอง⁶
(Miss Sutasinee Maneethon)
นางสาวฉัตรนภา ข่มอาวุธ⁶
(Miss Chatnapa Khomarwut)
นายชินพันธ์ ธนาจุ⁶
(Mr. Chinnapan Thanarut)
นายพิสิษฐ์ เชียงตอง⁶
(Mr. Pisit Chiengtong)
นายรังสรรค์ เครือคำ⁶
(Mr. Rangsan Kruakam)
นายบรรจง ปานดี⁶

โดย ผู้จัดทำไป

(Mr. Bangchong Pandee)

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ¹

ภาควิชาวิทยาศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก²

สำนักพัฒนาเกษตรที่สูง จ.เชียงใหม่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์³

สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง มูลนิธิโครงการหลวง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่⁴

สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่⁵

งานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง อ.เมือง จ.เชียงใหม่⁶

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobotrazol และ uniconazole) และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของกีวฟรุตเพื่อหาวิธีการเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อต้น เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545 การทดลองแบ่งเป็น 2 การทดลองดังนี้ การทดลองที่ 1 การทดลองพ่นสาร paclobotrazol ความเข้มข้น 50, 150 และ 300 ppm, สาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 10, 50 และ 100 ส่วน และการไม่พ่นสาร (control) ในกีวฟรุตพันธุ์ Hayward และพันธุ์ Bruno ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และพันธุ์ Bruno ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ การทดลองที่ 2 การทดลองราดสาร paclobutrazol 10% w/v อัตรา 10 ซีซี.ต่อต้น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้นและการพ่นปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางใบอัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร ในกีวฟรุตพันธุ์ Bruno และ Abbott ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) พบว่า สารชะลอการเจริญเติบโตมีแนวโน้มว่ามีอิทธิพลทำให้กีวฟรุตสร้างตาดอกดีขึ้น โดยการพ่นสาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 10 ส่วน ทำให้กีวฟรุตพันธุ์ Hayward ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด และการพ่นสาร paclobutrazol 10% w/v ความเข้มข้น 50 ppm ทำให้กีวฟรุตพันธุ์ Bruno ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติในพันธุ์ Bruno ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง สำหรับการทดลองที่ใช้สารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol 10% w/v อัตรา 10 ซีซี.ต่อต้นราดทางดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้น และการพ่นปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางใบอัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตรในกีวฟรุตพันธุ์ Bruno และ Abbott ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์พบว่า การราดสาร paclobutrazol 10% w/v อัตรา 10 ซีซี.ต่อต้นร่วมกับ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้น ทำให้กีวฟรุตพันธุ์ Abbott มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด ส่วนในพันธุ์ Bruno พบว่า การไม่ราดสาร paclobutrazol ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้นมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกสูงที่สุด ปัจจัยหลายประการที่ทำให้การทดลองมีความคลาดเคลื่อนซึ่งได้แก่ ความเข้มข้นของสารชะลอการเจริญเติบโตยังอยู่ในระดับต่ำ การแตกตาของกิ่งที่น้อยกว่าปกติเนื่องจากอากาศไม่หนาวเย็นเพียงพอ และกิ่งที่ใช้ในการทดลองมีจำนวนน้อยและไม่สม่ำเสมอ

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

Abstract

Effect of plant growth retardant (Paclobutrazol and Uniconazole) and N fertilizer (Urea) on flower bud initiation and increasing of fruit yield in kiwifruit were conducted from May 2001-May 2002. The application of plant growth retardant and N was divided in two methods. First, kiwifruit cv. Hayward and cv. Bruno at the the Royal Ang-Khang Agricultural Station, Fang district, Chiang Mai and cv. Bruno at the Royal Inthanon Agriculture station (Khun-Huay-Haeng), Jom-Tong district, Chiang Mai were treated by foliar sprayed with 50, 150 and 300 ppm of Paclobutrazol and diluted Uniconazole:H₂O in 1:10, 1:50 and 1:100 and control (no spraying). The other, 10 cc/tree Paclobutrazol with 100 g N/tree were applied by soil drench then treated with 10 g N in 10 liters H₂O. Kiwifruits cv. Bruno and cv. Abbott at the Royal Inthanon Agriculture station (Khun-Huay-Haeng).

The result showed that plant growth retardant trended to increase flower bud initiation. Spraying of 1:10 Uniconazole in cv. Hayward at Royal Angkhang Agricultural Station had the greatest percentage of flower. Spraying of 50 ppm Paclobutrazol in cv. Bruno at Royal Inthanon Agriculture station (Khun-Huay-Haeng) had the greatest percentage of flower but no statistic significance in cv. Bruno at Royal Angkhang Agricultural Station. Treating Paclobutrazol 10 cc with 100 g N/tree and sprayed with N-fertilizer 10 g/liters water in Kiwifruit cv. Bruno and Abbott at Royal Inthanon Agriculture station (Khun-Huay-Haeng) resulted that 10 cc/tree Paclobutrazol with 100 g/tree N had the greatest percentage of flower bud initiation. In addition, Kiwifruit cv. Bruno with untreated with Paclobutrazol with 100 g/tree N-fertilizer by soil drench had the greatest flower bud initiation. There are some factors involve with negative effects on flower bud initiation such as use low concentration, not enough branches and the low temperature was not enough to initiated the branches.

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทนำ	1
กรรมวิธีทดลอง	5
ผลการทดลอง	8
วิจารณ์ผลการทดลอง	18
สรุปผลการทดลอง	19
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	21

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	8
2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	9
3 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	10
4 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	11
5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	11
6 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	12
7 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)	13
8 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)	14
9 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)	15
10 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)	16
11 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Abbott เมื่อได้รับสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)	17

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 07/06/2568 11:08:24 น. หมายเลข 08/06/2568

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1

22

2

22

3

22

4

23

5

23

6

23



โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

บทนำ

กีวี่ฟรุต (kiwifruit) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Actinidia* Lindl. เป็นไม้ผลประเภทเลื้อย มีถิ่นกำเนิดในแถบตอนเหนือของหุบเขาแยงซี ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน รู้จักกันมานานในชื่อ ไชนีสกูสเบอร์รี่ (chinese gooseberry) กีวี่ฟรุตเป็นไม้ผลชนิดเดียวในตระกูลที่มีการศึกษาและปลูกเป็นการค้าที่ประเทศนิวซีแลนด์เป็นแห่งแรกและได้มีเปลี่ยนเป็นชื่อ กีวี่ฟรุต เพราะนกกีวี่เป็นสัญลักษณ์ของประเทศนิวซีแลนด์ กีวี่ฟรุตสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มโดย Liang (1983, 1984) 4 หมู่ (section) ได้แก่ *Leiocarpae*, *Maculatae*, *Strigosae* และ *Stellatae* แต่ละหมู่จะแบ่งย่อยออกเป็นอีกหลายชนิด (species) กีวี่ฟรุตชนิดที่นำมาศึกษาในการทดลองนี้คือ *Actinidia deliciosa* (A. Chev.) C.F.Liang et A.R.Ferguson var. *deliciosa* จากการตรวจเอกสารพบว่า สามารถจัดอยู่ในหมู่ *Stellatae* เนื่องจากมีขนที่อ่อนนุ่ม กระจายเป็นรูปคล้ายดาวอยู่บริเวณใต้ใบ (Ferguson, 1990)

สำหรับประเทศไทยนั้นกีวี่ฟรุตได้ถูกนำเข้ามาครั้งแรกจากประเทศนิวซีแลนด์ในปี พ.ศ. 2519 และทดลองปลูกที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ โดยมูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้ทำการศึกษาวิจัยมาอย่างต่อเนื่องจนพบว่า กีวี่ฟรุตบางพันธุ์สามารถออกดอกและติดผลได้ดี มีแนวโน้มที่จะพัฒนาและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพได้ กีวี่ฟรุตพันธุ์ที่สามารถปลูกเพื่อการค้าในประเทศไทยมี 2 พันธุ์ได้แก่ Bruno และ Hayward สำหรับพันธุ์อื่น ๆ นั้นยังอยู่ในระหว่างการศึกษา ได้แก่ Abbott, China no.4, Monty เป็นต้น

ลักษณะประจำพันธุ์ของกีวี่ฟรุตบางพันธุ์ ได้แก่

1. Abbott เป็นพันธุ์ที่ออกดอกเร็วที่สุด กลีบดอกกว้างเกิดแยกเป็นอิสระและไม่ซ้อนทับกัน ผลเป็นแบบ oblong มีขนปกคลุมหนาแน่น ขนยาวและอ่อน

2. Bruno ออกดอกช้ากว่าพันธุ์ Abbott กลีบดอกแคบขอบกลีบดอกย่นและกลีบดอกซ้อนทับกันเล็กน้อย มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตดี ผลมีขนาดใหญ่ รูปทรงผลค่อนข้างยาว ผิวผลมีสีน้ำตาลเข้ม มีขนปกคลุมหนาแน่นแต่ขนสั้นและเปราะ เนื้อในเป็นสีเขียว มีเมล็ดมาก รสชาติหวาน

3. Hayward ออกดอกช้าที่สุด กลีบดอกกว้างโค้งเป็นรูปถ้วย กลีบดอกซ้อนทับกัน มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตค่อนข้างดี ผลเป็นรูปไข่กว้างมาก รูปทรงผลกลมยาวแต่ไม่ยาวมากเหมือนพันธุ์ Bruno ขั้วผลและปลายผลมักแบน ผิวผลมีสีน้ำตาลอมเขียวซีด มีขนปกคลุมหนาแน่น ขนละเอียดบอบบาง เนื้อในเป็นสีเขียว มีเมล็ดมาก รสชาติหวาน มีกลิ่นหอม เป็นพันธุ์ที่ให้ผลที่มีรสชาติและคุณภาพในการเก็บรักษาที่ดีที่สุด แต่ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ (สุรนนต์ และคณะ, 2543)

โดย

ดาวน์โหลดเมื่อ 00/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ปัจจัยควบคุมการสร้างดอกในพืช

1. ปัจจัยภายในพืช

1.1 ชนิดและพันธุ์พืช ชนิดและพันธุ์พืชที่ต่างกันแม้ในสภาพแวดล้อมเดียวกันจะมีความ

สามารถในการสร้างตาดอกต่างกันไปด้วย พืชล้มลุกจะสร้างตาดอกได้เร็วกว่าพืชยืนต้น

1.2 อายุของพืช พืชมีการเจริญเติบโตทางลำต้นถึงช่วงอายุที่เหมาะสมจึงมีการสร้างตาดอก อายุพืชจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของต้นพืช ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณอาหารในพืชโดยตรง คาร์โบไฮเดรตที่ได้จากการสังเคราะห์แสงและสะสมในพืชมีผลต่อการสร้างดอก จากการตรวจเอกสารพบว่า การเกิดตาดอกในพืชมีการสะสมคาร์โบไฮเดรตพวกแป้งและน้ำตาล ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคาร์โบไฮเดรตกับปริมาณไนโตรเจนในพืช (C/N ratio) มีความสำคัญต่อการสร้างตาดอกมาก ในเนื้อเยื่อพืชที่มีค่า C/N ratio สูงจะส่งเสริมการสร้างตาดอก ส่วนเนื้อเยื่อพืชที่มีค่า C/N ratio ต่ำ จะส่งเสริมการสร้างใบและกิ่งก้าน นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในพืชบางชนิดได้แก่ มะม่วง ลำไย มีอายุหลายปีไม่สามารถสร้างตาดอกได้บางปีทั้งที่มีอากาศและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อาจเนื่องมาจากอาหารสะสมภายในต้นมีไม่เพียงพอ

1.3 ปริมาณสารฮอรโมนในพืช สารฮอรโมนที่พืชสร้างขึ้นเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกพืช เพราะปัจจัยต่าง ๆ จะมีผลต่อระดับฮอรโมนและการสร้างฮอรโมนในพืช การสร้างดอกในไม้ผลยืนต้นส่วนใหญ่พบว่า จิบเบอเรลลินเป็นสารส่งเสริมให้พืชมีการเจริญเติบโตทางด้านกิ่งใบเพิ่มขึ้น วิธีลดปริมาณจิบเบอเรลลินทำได้โดยการให้สารชะลอการเจริญเติบโตบางชนิดแก่พืชจะมีผลกระตุ้นทำให้มีการสร้างดอกเร็วขึ้น

2. ปัจจัยกับสภาพแวดล้อมภายนอก

2.1 แสง เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในกระบวนการสร้างอาหารของพืช โดยทั่วไปในพืชส่วนใหญ่ต้องการความเข้มข้นของแสงในปริมาณที่สูงในการออกดอกของพืช โดยมีผลกระทบต่อปริมาณสารอาหารในพืชและกระตุ้นการสร้างตาดอก

2.2 อุณหภูมิ โดยเฉพาะในพืชเขตร้อนมักต้องการอุณหภูมิต่ำในการสร้างตาดอกหรือขจัด การพักตัวของตาดอกในพืช แต่ในพืชบางชนิดเช่น เงาะ มะขาม ทุเรียน การสร้างดอกในพืชไม่ขึ้นกับอุณหภูมิแต่จะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ระดับฮอรโมนและสารอาหารในพืช ตลอดจนน้ำในดิน

2.3 น้ำ ปริมาณของน้ำในดินมีผลต่อการติดดอกของพืชในสภาพที่พืชขาดน้ำหรือเกิดความเครียดในพืช จะมีตัวชักนำในการสร้างตาดอก แต่ในระยะเวลาการเจริญของตาดอกถ้าพืชขาดน้ำมากเกินไปทำให้ตาดอกไม่สามารถเจริญต่อไปได้ กระบวนการสร้างตาดอกจะหยุดชะงักจนกว่าจะได้รับน้ำ การรดน้ำให้แก่ต้นพืชที่อยู่ในระยะการสร้างตาดอกอาจมีผลทำให้การสร้างตาดอกช้าลงได้เช่นกัน

2.4 ปริมาณสารอาหารในพืช การออกดอกของพืชขึ้นกับอัตราส่วนของไนโตรเจนและคาร์โบไฮเดรตในต้นพืช ถ้ามีปริมาณไนโตรเจนสูงทำให้สร้างเกิดยากหรือช้า ในขณะที่ปริมาณคาร์โบไฮเดรตหรือสารประกอบคาร์บอนในพืชที่สูงหรือในสภาพที่พืชได้รับปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูงจะกระตุ้นการสร้างดอกของพืช

2.5 สารเคมี สารเคมีหลายชนิดรวมทั้งสารควบคุมการเจริญเติบโตซึ่งพืชได้รับจากภายนอกสามารถชักนำให้เกิดดอกในพืชได้เช่นเดียวกับฮอรโมนที่พืชสร้างขึ้น

ปัญหาที่สำคัญของการปลูกกีวี่ฟรุตในประเทศไทยคือ ผลผลิตต่อต้นต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ จึงเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก ทั้งที่เป็นพืชที่มีศักยภาพในการผลิต เนื่องจากปลูกง่าย การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยมาก เหมาะสำหรับพื้นที่สูง และผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด การให้ผลผลิตต่ำของกีวี่ฟรุตเป็นผลมาจากการสร้างตาดอกไม่ดี เมื่อมีการแตกตาและยอดใหม่หลังการพักตัวจึงมีดอกน้อย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การสร้างตาดอกของไม้ผลเมืองหนาวไม่ดีคือ อุณหภูมิในฤดูกาลเจริญเติบโตของประเทศไทยค่อนข้างสูง ทำให้การเจริญเติบโตของกิ่งเร็วเกินไป (Jackson, 1986) ดังนั้นแนวทางหนึ่งในการทำให้การสร้างตาดอกของกีวี่ฟรุตดีขึ้นคือ การชะลอการเจริญเติบโตของกิ่งให้ช้าลง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกิ่ง นอกจากอุณหภูมิซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้แล้ว การปฏิบัติดูแลรักษายังมีอิทธิพลมาก โดยเฉพาะการให้ธาตุอาหารที่ใช้ในการสร้างตาดอกคือ ไนโตรเจนและการใช้สารชะลอการเจริญเติบโต เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้สามารถจัดการได้ การชักนำให้ต้นกีวี่ฟรุตสร้างตาดอกได้ดีขึ้นโดยวิธีการใช้สารชะลอการเจริญเติบโตและธาตุอาหาร จึงเป็นเรื่องที่ควรศึกษาและทดลอง

ไนโตรเจน (Nitrogen) เป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชมาก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกรดนิวคลีอิก นิวคลีโอไทด์ กรดอะมิโน โปรตีน คลอโรฟิลล์ โคเอนไซม์ ฮอร์โมน ในพืชที่ได้รับไนโตรเจนมากเกินไปพืชจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นมาก ใบจะมีสีเขียวเข้ม ปริมาณของใบจะมาก ใบจะแก่ช้า การออกดอกออกผลจะช้าลง

สารชะลอการเจริญเติบโตของพืช (plant growth retardant) จัดเป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มีคุณสมบัติในการลดอัตราการเจริญเติบโตของพืช และเป็นสารที่พืชไม่สามารถสร้างขึ้นเองได้ จัดเป็นสารอินทรีย์ที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น คุณสมบัติหลักของสารชะลอการเจริญเติบโตคือ ชะลอการแบ่งเซลล์และการยืดตัวของเซลล์ในบริเวณได้ปลายยอดของกิ่งหรือลำต้น ทำให้พืชที่ได้รับมีความสูงน้อยกว่าปกติ ในทางสรีรวิทยาสารกลุ่มนี้สามารถส่งผลกระทบต่อกระบวนการต่าง ๆ หลายชนิดเช่น การออกดอก, การติดผล, การทนแล้งของพืช และการเพิ่มผลผลิตพืชทำให้มีใบเขียวเข้มและหนา เป็นต้น (สมบุญ, 2544)

คุณสมบัติของสารชะลอการเจริญเติบโตบางชนิด

1. พาโคลบิวทราโซล (paclobutrazol) มีชื่อทางเคมีว่า (2RS,3RS)-1-(4-chlorophenyl)-4,5dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)pentan-3-ol มีสูตรโมเลกุล $C_{15}H_{20}ClN_3O$ มีชื่อทางการค้าคือ Cultar, Parly, Predict และ Bonzi ผลัดภักษ์อยู่ในรูปแบบสารแขวนลอยเข้มข้น (suspension concentrate) และผงละลายน้ำได้ มีค่าความเป็นพิษ (LD_{50}) เมื่อให้สารนี้กับหนู 1,300-2,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พาโคลบิวทราโซลมีผลยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลินภายในพืช โดยยับยั้งการเกิดปฏิกิริยา oxidation ของ kaurene เป็น kaurenoid acid ซึ่งมีผลในการลดการเจริญเติบโตของลำต้นโดยตรง พืชที่ได้รับสารนี้จะทำให้มีปริมาณจิบเบอเรลลินน้อยลง ทำให้กิ่งไม่ยืดตัวออก ความยาวของกิ่งจึงสั้นกว่าปกติ โดยไม่เกี่ยวกับปลายยอดโดยตรง ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อใบซึ่งมีจุดกำเนิดที่ปลายยอด จำนวนใบจึงยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

โดยผู้วิจัย

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

นอกจากนี้ยังมีผลทำให้ลำต้นและใบเล็กลงมีสีเขียวเข้มขึ้น การที่ใบหนาขึ้นและมีสีเขียวเข้มขึ้น เนื่องจากพาโคลบิวทราโซลมีผลทำให้พืชสร้างเนื้อเยื่อชั้น palisade cell เพิ่มขึ้น ช่องว่างระหว่างเซลล์น้อยลง เซลล์เรียงตัวกันน้อยลง เซลล์เรียงตัวกันแน่นขึ้นทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ต่อพื้นที่ผิวใบเพิ่มขึ้น พาโคลบิวทราโซลเคลื่อนย้ายได้ดีโดยผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ แต่ไม่เคลื่อนที่ทางท่ออาหาร สามารถใช้ได้สะดวกทั้งวิธีการพ่นทางใบ ราดลงดิน หรืออาจให้สารโดยวิธีการฉีดลำต้นโดยตรง แต่วิธีการที่เหมาะสมคือ การราดลงดิน หรือการฉีดที่ลำต้น เนื่องจากสารสามารถดูดซับทางรากได้ดีและเร็วกว่าการให้สารทางใบ แต่การฉีดที่ลำต้นมีความยุ่งยากมากกว่า ส่วนการให้ทางใบโดยการฉีดพ่นมักเกิดปัญหาว่าสารไม่ค่อยเคลื่อนย้ายไปยังส่วนอื่น ๆ การราดสารนี้ลงดินนี้สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชในทุก ๆ ส่วนได้นานกว่า และใช้ในอัตราที่ต่ำกว่าการพ่นทางใบ เนื่องจากเมื่อสารเคลื่อนย้ายเข้าสู่พืชทางปากใบแล้ว สารบางส่วนจะเคลื่อนย้ายเข้าสู่ท่ออาหาร ซึ่งทำให้สารไม่สามารถเคลื่อนที่ไปยังจุดที่จะแสดงผลตอบสนองต่อสารได้อย่างทั่วถึง และถึงแม้ว่าสารบางส่วนสามารถเคลื่อนที่เข้าไปยังท่อน้ำ และเคลื่อนที่ไปยังจุดแสดงผลตอบสนองต่อสารได้ แต่ก็มีความน้อย จึงทำให้การพ่นสารทางใบมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการราดลงดิน โดยความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการใช้พาโคลบิวทราโซลทางใบจะอยู่ระหว่าง 125-2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ขณะที่การราดลงดินมีอัตราการใช้อ้อยระหว่าง 500-7,500 มิลลิกรัมต่อตัน (พีรเดช, 2529)

2. ยูนิโคนาโซล (uniconazole) มีชื่อทางเคมีว่า (E)-(RS)-1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-2(1H-1,2,4-triazol-1-yl)pent-1-en-3-ol มีสูตรโมเลกุล $C_{15}H_{18}ClN_3O$ ผลิตภัณฑ์อยู่ในรูปผงละลายน้ำได้ (Anonymous, 2546)

กรรมวิธีทดลอง

สถานที่ทดลอง

การทดลองนี้แบ่งออกเป็น 5 การทดลองย่อย ดำเนินการในสองพื้นที่คือ

1. สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 เมตรได้แก่

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการสร้างตาดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Hayward

การทดลองที่ 2 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการสร้างตาดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno

2. สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรได้แก่

การทดลองที่ 3 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการสร้างตาดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno

การทดลองที่ 4 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของกวีพันธุ์ Bruno

การทดลองที่ 5 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของกวีพันธุ์ Abbott

ระยะเวลาทำการทดลอง

พฤษภาคม 2544 ถึงพฤษภาคม 2545

การวางแผนการทดลอง

1. การทดลองที่ 1, 2 และ 3 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธีได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ฟันสาร paclobutrazol ความเข้มข้น 50 ppm

กรรมวิธีที่ 2 ฟันสาร paclobutrazol ความเข้มข้น 150 ppm

กรรมวิธีที่ 3 ฟันสาร paclobutrazol ความเข้มข้น 300 ppm

กรรมวิธีที่ 4 ฟันสาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 100 ส่วน

กรรมวิธีที่ 5 ฟันสาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 50 ส่วน

กรรมวิธีที่ 6 ฟันสาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 10 ส่วน

กรรมวิธีที่ 7 ไม่ฟันสาร (control)

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

2. การทดลองที่ 4 และ 5 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) Factorial 2x3 จำนวน 4 ซ้ำ ปัจจัยที่ 1 ได้แก่ การไม่ราดและการราดสาร paclobutrazol ความเข้มข้น 10%w/v ทางดินอัตรา 10 ซีซีต่อต้น ปัจจัยที่ 2 ได้แก่ การไม่ให้น้ำปุ๋ยไนโตรเจน (urea), การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้นและการให้น้ำปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางใบอัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร

วัสดุอุปกรณ์

1. ต้นก๊วยฟรุตพันธุ์ Hayward (การทดลองที่ 1) พันธุ์ Bruno (การทดลองที่ 1, 2,3 และ 4) และ พันธุ์ Abbott (การทดลองที่ 5)
2. สารชะลอการเจริญเติบโตได้แก่ paclobutrazol ความเข้มข้น 10%w/v (มีชื่อการค้าคือ Farmor-F โดยบริษัททาซาน่า) และ uniconazole
3. ปุ๋ยไนโตรเจน สำหรับการทดลองนี้ใช้ปุ๋ยยูเรีย (urea)
4. อุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูล ได้แก่ ตลับเมตร เวอร์เนียแคลิเปอร์ เป็นต้น

วิธีการ

1. การทดลองที่ 1, 2 และ 3

คัดเลือกต้นก๊วยฟรุตพันธุ์ Hayward และ Bruno ตามที่กำหนดไว้ในแต่ละการทดลอง การทดลองละ 28 ต้น เมื่อต้นพักตัวทำการตัดแต่งกิ่งและปฏิบัติดูแลรักษาจนกระทั่งต้นพ้นการพักตัวแตกตา เมื่อกิ่งมีอายุประมาณ 3 เดือน (พฤษภาคม 2544) คัดเลือกกิ่งจำนวนต้นละ 5 กิ่งให้มีขนาดสม่ำเสมอพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของกิ่ง จากนั้นทำการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และ uniconazole แต่ละกรรมวิธีตามแผนการทดลองที่กำหนดไว้ต้นละ 1 กรรมวิธี และปฏิบัติดูแลรักษาตามปกติจนกระทั่งต้นพักตัว บันทึกข้อมูลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของกิ่ง ข้อมูลการแตกตาและการออกดอกเมื่อต้นเกิดกิ่งใหม่ (มีนาคม 2545) หลังจากพ่นสารทำลายการพักตัวของตา

2. การทดลองที่ 4 และ 5

คัดเลือกต้นก๊วยฟรุตพันธุ์ Bruno และ Abbott ตามที่กำหนดไว้ในแต่ละการทดลอง การทดลองละ 24 ต้น เมื่อต้นพักตัวทำการตัดแต่งกิ่งและปฏิบัติดูแลรักษาจนกระทั่งต้นพ้นการพักตัวแตกตา เมื่อกิ่งมีอายุประมาณ 3 เดือน (พฤษภาคม 2544) คัดเลือกกิ่งจำนวนต้นละ 5 กิ่งให้มีขนาดสม่ำเสมอพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของกิ่ง จากนั้นทำการราดสาร paclobutrazol ตามแต่ละกรรมวิธีในแผนการทดลองที่วางไว้ หลังจากนั้น 1 เดือนให้น้ำปุ๋ยไนโตรเจนตามกรรมวิธีการทดลองที่กำหนดไว้ โดยกรรมวิธีใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทางดิน ใช้ปุ๋ย urea อัตรา 100 กรัมต่อต้นจำนวน 1 ครั้ง และกรรมวิธีให้ปุ๋ยไนโตรเจนทางใบ ใช้ปุ๋ย urea อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร พ่นทางใบจำนวน 1 ครั้งต่อเดือน และ

ปฏิบัติดูแลรักษาตามปกติจนกระทั่งต้นพักตัว บันทึกข้อมูลการแตกตาและการออกดอกเมื่อต้นเกิดกิ่งใหม่ (มีนาคม 2545) หลังจากพ้นสารทำลายการพักตัวของตา

การบันทึกข้อมูล

1. ความยาวของกิ่งก่อนพ้นสาร และหลังจากที่ต้นพักตัวในฤดูหนาว
2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งก่อนพ้นสาร และหลังจากที่ต้นพักตัวในฤดูหนาว
3. จำนวนตาทั้งหมดบนกิ่ง จำนวนตาที่แตกเป็นกิ่ง และจำนวนตาที่แตกเป็นกิ่งมีดอก



โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการสร้างตาดอกของกีวี่พันธุ์ Hayward ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

1. ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกีวี่พันธุ์ Hayward พบว่า ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 3.666, 3.441, 3.093, 5.172, 3.450, 4.272 และ 4.241 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกีวี่พันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	3.666 a
Paclobutrazol 150 ppm	3.441 a
Paclobutrazol 300 ppm	3.093 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	5.172 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	3.450 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	4.272 a
Control	4.241 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 44.2%

2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกีวี่พันธุ์ Hayward พบว่า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.481, 0.00, 0.00, 1.100, 0.807, 0.472 และ 0.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

โดยผู้ทำไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ตารางที่ 2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	0.481 a
Paclobutrazol 150 ppm	0.000 a
Paclobutrazol 300 ppm	0.000 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	1.100 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	0.807 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	0.472 a
Control	0.000 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 228.1%

3. เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอก

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Hayward พบว่า เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกจากการพ่นสาร uniconazole ความเข้มข้น 1 ส่วนต่อน้ำ 50 ส่วนและการพ่นสาร paclobutrazol 150 ppm มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 21.348 และ 10.507 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนการพ่นสาร paclobutrazol (50, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 18.573, 15.745, 18.004, 16.166 และ 15.305 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งที่มีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Hayward เมื่อได้รับการพ่นสาร
ชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอก (%)
Paclobutrazol 50 ppm	18.573 ab
Paclobutrazol 150 ppm	10.507 b
Paclobutrazol 300 ppm	15.745 ab
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	18.004 ab
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	21.348 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	16.166 ab
Control	15.305 ab

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 43.0%

**การทดลองที่ 2 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการ
สร้างตาดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง**

1. ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno พบว่า ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.388, 2.975, 3.877, 4.433, 2.495, 2.838 และ 1.852 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ตารางที่ 4 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	4.388 a
Paclobutrazol 150 ppm	2.975 a
Paclobutrazol 300 ppm	3.877 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	4.433 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	2.495 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	2.838 a
Control	1.852 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวดังแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 63.6%

2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno พบว่า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.419, 0.909, 0.424, 1.334, 2.907, 0.00 และ 0.848 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	1.419 a
Paclobutrazol 150 ppm	0.909 a
Paclobutrazol 300 ppm	0.424 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	1.334 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	2.907 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	0.000 a
Control	0.848 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 230.40%

3. เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอก

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกของก๊วยพันธุ์ Bruno พบว่า เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 17.591, 19.980, 21.063, 18.787, 15.881, 14.064 และ 17.635 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของก๊วยพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

ชนิดของสาร	เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอก (%)
Paclobutrazol 50 ppm	17.591 a
Paclobutrazol 150 ppm	19.980 a
Paclobutrazol 300 ppm	21.063 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	18.787 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	15.881 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	14.064 a
Control	17.635 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 27.3%

การทดลองที่ 3 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ต่อการสร้างตาดอกของก๊วยพันธุ์ Bruno ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

1. ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

โดย ผู้ใช้ทั่วไป การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วยพันธุ์ Bruno พบว่า ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทาง

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

สถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 99.121, 169.710, 72.935, 54.266, 48.959, 111.690 และ 116.610 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

ชนิดของสาร	ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	99.121 a
Paclobutrazol 150 ppm	169.710 a
Paclobutrazol 300 ppm	72.935 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	54.266 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	48.959 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	111.690 a
Control	116.610 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 86.7%

2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno พบว่า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นจากการพ่นสาร paclobutrazol (50, 150, 300 ppm) uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 50, 10 ส่วน) และการไม่พ่นสาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีขนาดของกิ่งที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 30.255, 41.194, 27.665, 33.426, 29.881, 40.801 และ 33.791 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ตารางที่ 8 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นของก๊วฟุดพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

ชนิดของสาร	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้น (%)
Paclobutrazol 50 ppm	30.255 a
Paclobutrazol 150 ppm	41.194 a
Paclobutrazol 300 ppm	27.665 a
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	33.426 a
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	29.881 a
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	40.801 a
Control	33.791 a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 42.1%

3. เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นดอก

การทดลองพ่นสาร paclobutrazol และ uniconazole ต่อเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกของก๊วฟุดพันธุ์ Bruno พบว่า เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกจากการพ่นสาร paclobutrazol 50 ppm และ paclobutrazol 150 ppm มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 23.837 และ 3.442 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกจากการพ่นสาร paclobutrazol 300 ppm, uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 100, 10 ส่วน) และ การไม่สาร (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 8.581, 8.887, 19.191 และ 21.384 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และ การพ่นสาร uniconazole (1 ส่วนต่อน้ำ 50 ส่วน) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 12.441 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

ตารางที่ 9 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับการพ่นสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

ชนิดของสาร	เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอก (%)
Paclobutrazol 50 ppm	23.837 a
Paclobutrazol 150 ppm	3.442 c
Paclobutrazol 300 ppm	8.581 bc
Uniconazole:H ₂ O (1:100)	8.887 bc
Uniconazole:H ₂ O (1:50)	12.441 abc
Uniconazole:H ₂ O (1:10)	19.191 ab
Control	21.384 ab

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 65%

การทดลองที่ 4 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของกวีพันธุ์ Bruno ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

การทดลองราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อการสร้างตาดอกของกวีพันธุ์ Bruno พบว่า

1. การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อการสร้างตาดอกของกวีพันธุ์ Bruno มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ
2. การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 5.750 และ 10.928 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ
3. การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100 กรัมต่อต้นทางดิน และการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตรทางใบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 12.795 และ 4.534 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 7.687 เปอร์เซ็นต์
4. จากผลการทดลองพบว่า การไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ย

โดย ผู้ใช้ทั่วไป มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 12.795 และ 4.534

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:35 และหมดอายุ 09/06/2568

เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 7.687 เปอร์เซ็นต์

ไนโตรเจน 100 กรัมต่อต้นทางดิน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทุกวิธีการ โดยทำให้เกิดเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกสูงสุดคือ 20.844 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของก๊วยฟุตพันธุ์ Bruno เมื่อได้รับสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

ชนิดสาร	เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอก			
	ไม่ใส่ปุ๋ย	ปุ๋ย urea 100 กรัม/ต้น	ปุ๋ย urea 10 กรัม/น้ำ 10 ลิตร	ค่าเฉลี่ย
ไม่ราด	9.876	20.844	2.064	10.928 a
ราด paclobutrazol 10 ซีซี/ต้น	5.499	4.747	7.004	5.750 b
ค่าเฉลี่ย	7.687 xy	12.795 x	4.534 y	

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวตั้งแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 65.1%

การทดลองที่ 5 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของก๊วยพันธุ์ Abbott ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

การทดลองราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อการสร้างตาดอกของก๊วยพันธุ์ Abbott พบว่า

1. การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อการสร้างตาดอกของก๊วยพันธุ์ Abbott มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ
2. การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 10.060 และ 5.850 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ
3. การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100 กรัมต่อต้นทางดิน และการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตรทางใบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 11.924 และ 3.987 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (control) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการ โดยมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกเท่ากับ 7.948 เปอร์เซ็นต์

โดย ผู้ทำ

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

4. จากผลการทดลองพบว่า การราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol 10 ซีซี.ต่อต้นทางดิน ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100 กรัมต่อต้นทางดิน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทุกวิธีการ โดยทำให้เกิดเปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกสูงสุดคือ 19.09 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอกของกวีฟรุตพันธุ์ Abbott เมื่อได้รับสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ณ สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง)

ชนิดสาร	เปอร์เซ็นต์การแตกตาเกิดเป็นกิ่งมีดอก			ค่าเฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย	ปุ๋ย urea 100 กรัม/ต้น	ปุ๋ย urea 10 กรัม/น้ำ 10 ลิตร	
ไม่ราด	4.806	4.758	7.974	5.846 a
ราด paclobutrazol 10 ซีซี/ต้น	11.090	19.090	0.000	10.06 a
ค่าเฉลี่ย	7.948 xy	11.924 x	3.987 y	

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวดังแสดงว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD, C.V. = 77.6%

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของกัญชวลูที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางและสถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) นั้นพบว่า จากการทดลองที่ 1, 2 และ 3 การใช้สารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และ uniconazole มีแนวโน้มที่จะทำให้กัญชวลูมีการสร้างตาดอกได้ดีขึ้น ถึงแม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในการทดลองที่ 2 ในพันธุ์ Bruno ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และในแต่ละความเข้มข้นให้ผลที่แตกต่างกันในแต่ละงานทดลอง ทั้งนี้จะเกิดจากสาเหตุ 2 ประการคือ ประการแรกคือ ความเข้มข้นของสารชะลอการเจริญเติบโตที่ใช้ยังต่ำ จึงยังมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของกิ่งน้อย ดังจะเห็นได้จากเปอร์เซ็นต์ความยาวของกิ่งที่เพิ่มขึ้นยังไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ ประการที่ 2 เนื่องจากในปีที่ศึกษาวิจัยสภาพภูมิอากาศค่อนข้างหนาวเย็นไม่เพียงพอ ทำให้การแตกตาของกิ่งกัญชวลูน้อยกว่าปกติประกอบกับจำนวนกิ่งที่ใช้ในการทดลองมีจำกัดไม่สามารถเลือกให้ทุกกิ่งมีขนาดเท่ากันและอยู่ในตำแหน่งเดียวกันได้ จึงมีผลทำให้อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโตที่มีต่อการสร้างตาดอกถูกรบกวนจากการเจริญเติบโตของกิ่งที่เกิดจากอิทธิพลของตำแหน่งกิ่ง ดังนั้น ในการทดลองต่อไปควรเพิ่มความเข้มข้นของสารชะลอการเจริญเติบโตให้มากขึ้นรวมทั้งเพิ่มจำนวนกิ่งที่ใช้ทดลอง โดยคัดเลือกกิ่งให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกันและมีความสมบูรณ์สม่ำเสมอ

สำหรับการใช้สารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ในกัญชวลูที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) ในพันธุ์ Bruno (การทดลองที่ 4) และ Abbott (การทดลองที่ 5) นั้นพบว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดิน อัตรา 100 กรัมต่อต้นร่วมกับการราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol มีผลทำให้กัญชวลูพันธุ์ Abbott สร้างตาดอกได้ดีขึ้น แต่ไม่สอดคล้องกับพันธุ์ Bruno ที่สร้างตาดอกได้ดีในต้นที่ไม่ราดสาร paclobutrazol ทั้งนี้อาจเกิดจากอิทธิพลของพันธุ์หรือสาเหตุทั้ง 2 ประการที่กล่าวข้างต้น จึงควรศึกษาทดลองซ้ำอีกครั้ง

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองศึกษาอิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ในการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตสามารถสรุปได้ดังนี้

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโตต่อการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Hayward ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางพบว่า สาร paclobutrazol และ uniconazole ความเข้มข้นต่าง ๆ ไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ความยาวของกิ่งและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่าเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยการให้สาร uniconazole อัตราที่ผสมน้ำ 10 เท่ามีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกมากที่สุด

การทดลองที่ 2 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโตต่อการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางพบว่า สารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol และ uniconazole ความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ความยาวของกิ่งเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งเพิ่มขึ้นและเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การทดลองที่ 3 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโตต่อการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์พบว่า สาร paclobutrazol และ uniconazole ความเข้มข้นต่าง ๆ ไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ความยาวของกิ่งและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่งที่เพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยการให้สาร paclobutrazol ความเข้มข้น 50 ppm ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด

การทดลองที่ 4 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และ ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Bruno ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) พบว่า การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโตรวมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยการไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโต paclobutrazol ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้น ทำให้ก๊วฟรุตมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด

การทดลองที่ 5 อิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต (paclobutrazol และ uniconazole) และ ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ต่อการสร้างตาดอกของก๊วฟรุตพันธุ์ Abbott ที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) พบว่า การราดและไม่ราดสารชะลอการเจริญเติบโตรวมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์

โดย ผู้ทำการแตกตาเป็นกิ่งมีดอกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยการราดสารชะลอการเจริญเติบโต

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหน้าออก 08/06/2568

paclobutrazol อัตรา 10 ซีซีต่อต้น ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (urea) ทางดินอัตรา 100 กรัมต่อต้น ทำให้ก๊วฟรุตมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาเป็นกิ่งมีดอกสูงที่สุด

เอกสารอ้างอิง

พีรเดช ทองอำไพ. 2529. ฮอว์โมนพืชและการสังเคราะห์: แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย
ไดนามิคการพิมพ์ กรุงเทพฯ. 196 น.

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2544. สรีรวิทยาของพืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร
กรุงเทพฯ. 237 น.

สุนันต์ สุภัทรพันธุ์, จตุพร รักษ์การ และสานิตย์ นิรพาธ. 2543. การปรับปรุงคุณภาพผลกีวีฟรุต. ใน
รายงานผลการวิจัยมูลนิธิโครงการหลวง ประจำปี 2543-2544.

สุนันต์ สุภัทรพันธุ์, 2544. กีวีฟรุตในประเทศไทย. ใน เอกสารการสัมมนา ไม้ผลบนที่สูงในประเทศไทย
โดยสมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรภาคเหนือ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
ระหว่างวันที่ 19-20 มกราคม 2530. น. 74-78.

Anomymous. 2546. uniconazole. Available: <http://www.hclrss.demon.co.uk/uniconazole.html>.
July 27, 2003.

Ferguson, A.R. 1990. The genus Actinidia. Kiwifruit: Science and Management. New Zealand
Society for Horticulture Science Inc. p 15-35.

Jackson, D. 1986. Flower and Fruit. Temperate and Subtropical Fruit Production. Butterworth of
New Zealand (Ltd), New Zealand. 294 pp.

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568



โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568



ภาพที่ 1 กีวีฟรุตพันธุ์ Hayward



ภาพที่ 2 กีวีฟรุตพันธุ์ Bruno

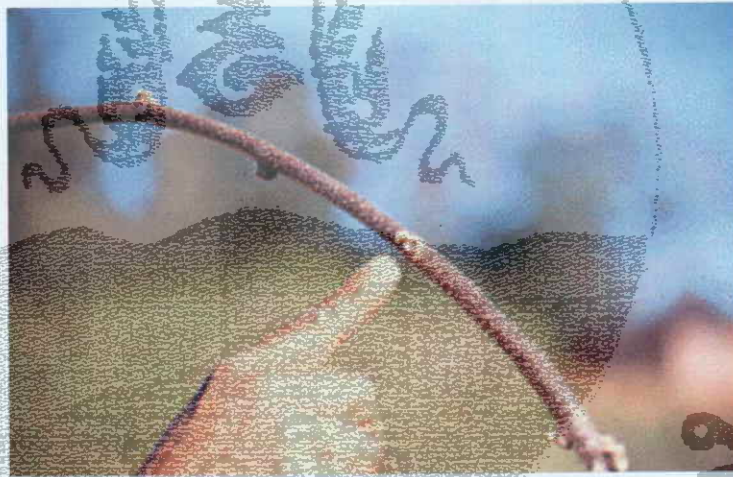


ภาพที่ 3 กีวีฟรุตพันธุ์ Abbott

โดย ผู้ใช้ทั่วไป
ดาวน์โหลดเมื่อ 09/09/2568 11:48:55 และหมดเวลา 08/06/2568



ภาพที่ 4 ต้นก๊วยฟรุตที่ใช้ทดลอง



ภาพที่ 5 ตาของก๊วยฟรุตขณะพักตัว



ภาพที่ 6 ตาที่แตกเป็นกิ่งมีดอก

โดย ผู้ใช้ทั่วไป

ดาวน์โหลดเมื่อ 09/05/2568 11:48:25 และหมดอายุ 08/06/2568