

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญญัตราง	ฉ
สารบัญญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
2.1 อนุกรมวิธาน	2
2.2 ลักษณะทาง พฤษศาสตร์	2
2.3 สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่เหมาะสมต่อการปลูกงา	5
2.4 ฤดูปลูก	7
2.5 การเตรียมดิน	7
2.6 แนวทางการปรับปรุงพันธุ์งา	8
2.7 การปรับปรุงพันธุ์โดยการกระตุ้นให้เกิดการกลายพันธุ์	11
2.8 การศึกษาการใช้สารเคมีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในพืช	17
บทที่ 3 การปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์งา	21
บทที่ 4 การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยใช้รังสีแกมมา	33
บทที่ 5 การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยใช้สารละลายโคลชิซิน	54
บทที่ 6 ผลของรังสีแกมมาและสาร โคลชิซินต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม	65
บทที่ 7 สรุปผลการทดลอง	75
เอกสารอ้างอิง	78
ภาคผนวก	85
ประวัติผู้เขียน	101

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ข้อมูลพื้นฐานสายพันธุ์คัดเลือก	23
3.2 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดงา	25
3.3 การแตกกิ่ง	26
3.4 จำนวนวันตั้งแต่เริ่มเพาะเมล็ดจนถึงดอกแรกบานของต้นงา	27
3.5 ความสูงข้อแรกที่ดอกบานและความสูงเฉลี่ยของต้นงา	28
3.6 สีดอกและสีกลีบดอกด้านล่าง	29
4.1 หมายเลขสายพันธุ์งาที่ใช้ในการทดลองฉายรังสีแกมมา	34
4.2 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดงาจำนวน 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	38
4.3 การแตกกิ่งของต้นงาจำนวน 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	38
4.4 ระยะเวลาในการออกดอกของต้นงาจำนวน 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	39
4.5 ความสูงเฉลี่ยข้อแรกที่ออกดอกของต้นงาจำนวน 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	40
4.6 ความสูงเฉลี่ยของต้นงาจำนวน 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	40
4.7 สีดอก (ดอก) และสีกลีบดอกด้านล่าง (ล่าง) ของดอกงา เมื่อได้รับรังสีแกมมา	41
4.8 เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดงา รุ่น M2	44
4.9 การแตกกิ่งของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	44
4.10 ระยะเวลาในการออกดอกของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	46
4.11 อายุการบานของดอกงาจำนวน 3 สายพันธุ์ เริ่มตั้งแต่ดอกตูมจนถึงดอกบาน	46
4.12 ความสูงเฉลี่ยข้อแรกที่ออกดอกของต้นงา จำนวน 3 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	47
4.13 ความสูงเฉลี่ยของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	48
4.14 สีดอก (ดอก) และสีกลีบดอกด้านล่าง (ล่าง) ของต้นงาเมื่อได้รับรังสีแกมมา	49
5.1 เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของต้นงาที่ได้รับ โคลชิซิน	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
5.2	ระยะเวลาในการออกดอกของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับ โคลชิซิน	59
5.3	ความสูงเฉลี่ยข้อแรกที่อยู่อกดอกของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับ โคลชิซิน	60
5.4	ความสูงเฉลี่ยของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับ โคลชิซิน	60
5.5	สีดอก (ดอก) และสีกลีบดอกด้านล่าง (ล่าง) ของต้นงาจำนวน 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับ โคลชิซิน	61
6.1	ลักษณะ โครโมโซมที่มองเห็นได้ในแต่ละกลุ่มทดลอง	69
6.2	จำนวน โครโมโซมของปลายรากงา 3 สายพันธุ์ที่ได้รับปริมาณรังสีแกมมา	70
6.3	จำนวน โครโมโซมของปลายรากงา 3 สายพันธุ์ที่ได้รับ โคลชิซิน	72

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
2.1	ลักษณะดอก	4
2.2	ลักษณะการบานของดอก	4
3.1	สีดอกงาที่ได้จากการปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์ จำนวน 12 สายพันธุ์	29
4.1	การคลุมดินงาด้วยมุ้งตาข่ายสีฟ้า	36
4.2	สีดอกและสีกลีบดอกด้านล่างของดอกงา 7 สายพันธุ์ เมื่อได้รับรังสีแกมมา	42
4.3	ลักษณะการแตกกิ่งของต้นงา 3 สายพันธุ์	45
4.4	สีดอกและสีกลีบดอกด้านล่างของดอกงา 3 สายพันธุ์	49
4.5	สีดอกและสีกลีบดอกด้านล่างของดอกงาสายพันธุ์ n7m2	50
5.1	ลักษณะปมที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับสารละลายโคลชิซินที่ยอด	57
5.2	สีดอกและสีกลีบดอกด้านล่างของดอกงา 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับโคลชิซิน	61
6.1	จำนวนโครโมโซมของงา 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับรังสีแกมมา	70
6.2	จำนวนโครโมโซมของงา 3 สายพันธุ์ ที่ได้รับโคลชิซิน	72