

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฎ
คำอธิบายคำย่อ.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
3. ขอบเขตของการศึกษา.....	2
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
1. ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้	4
2. กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปปซิส (<i>Phalaenopsis</i>)	4
2.1 การกระจายพันธุ์.....	4
2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	6
3. การขยายพันธุ์กล้วยไม้	8
4. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช.....	9
5. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้.....	9
6. การเพาะเมล็ดกล้วยไม้ในสภาพปลอดเชื้อ	12
7. การเพาะเลี้ยงตาดอกจากก้านช่อดอก	13
8. การชักนำให้เกิด protocorm-like bodies (PLBs) จากส่วนต่างๆ.....	13
9. การเกิดดอกของพืช	15
10. การชักนำให้กล้วยไม้ออกดอกในหลอดทดลอง	17
3 อุปกรณ์ สารเคมีและวิธีการทดลอง	19
1. อุปกรณ์และสารเคมี	19
2. วิธีการทดลอง.....	21

บทที่	หน้า
2.1 วิธีการศึกษาอายุฝัก สูตรอาหารและศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อ การพัฒนาของเมล็ด.....	21
2.2 การศึกษาวิธีการพอกฆ่าเชื้อ และสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยง ตาบนก้านช่อดอก.....	23
2.3 การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นส่วนใบ	25
2.4 การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนา PLBs ให้เป็นต้น ที่สมบูรณ์.....	27
2.5 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลองจากต้น ที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ.....	28
4 ผลการทดลอง.....	30
1. ศึกษาอายุฝัก สูตรอาหารและศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเมล็ด...	30
2. ศึกษาวิธีการพอกฆ่าเชื้อ และสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยง ตาบนก้านช่อดอก.....	37
3. ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นส่วนใบ	44
4. ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนา PLBs ให้เป็นต้นที่สมบูรณ์	48
5. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลองจากต้นที่ได้ จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ	51
5 อภิปรายผลการทดลอง	57
1. การศึกษาอายุฝักและชนิดของอาหารที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ด และเจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์.....	57
2. การศึกษาชนิดของอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญของตาบนก้านช่อดอก.....	58
3. การศึกษาชนิดของอาหารที่เหมาะสมในการเกิด PLBs จากชิ้นส่วนของใบ.....	59
4. การศึกษาชนิดของอาหารที่เหมาะสมในการเจริญของ PLBs เป็นต้นที่สมบูรณ์	60
5. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลองจากต้นที่ได้จาก การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ	61
6 สรุปผลการทดลอง	63
1. การศึกษาอายุฝัก สูตรอาหารและศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อการพัฒนา ของเมล็ด.....	63

2. การศึกษาวิธีการฟอกฆ่าเชื้อ และสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงตาบน ก้านช่อดอก.....	63
3. การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นส่วนใบ	64
4. การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนา PLBs ให้เป็นต้นที่สมบูรณ์	64
5. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลองจากต้นที่ได้จาก การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ	64
ข้อเสนอแนะ.....	65
อุปสรรคและปัญหาในการทดลอง	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก การเตรียมอาหารและสารเร่งการเจริญเติบโต.....	72
ภาคผนวก ข การเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อพืชด้วยวิธีพาราฟินและวิธีข้อมสี เนื้อเยื่อพืช	77
ประวัติผู้วิจัย	81

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเมล็ดกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	22
2	ระยะต่างๆ ของการงอกและเจริญเติบโตของเมล็ดกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	22
3	สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงตาบนก้านช่อดอกของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	23
4	ความเข้มข้นของสารเร่งการเจริญเติบโต BA และ NAA ในอาหารแข็งครึ่งสูตร ของ MS 30 สูตรสำหรับเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนใบของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	25
5	สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยง PLBs ของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon ให้เจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์.....	27
6	สูตรอาหารสำหรับชักนำต้นกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon ให้ออกดอก....	28
7	ผลของอายุฟัก สภาพอาหาร และสูตรอาหารต่อการเจริญเติบโตของเมล็ด กล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 90 วัน	34
8	ผลการฟอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนตาตำแหน่งที่ 1-5 บนก้านช่อดอกของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon ด้วยวิธีการต่างๆ 5 วิธี	38
9	ผลของสูตรอาหารและตำแหน่งตาบนก้านช่อดอกต่อการเจริญเติบโตของตา บนก้านช่อดอกกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon หลังจากเพาะ เลี้ยงเป็นระยะเวลา 60 วัน.....	41
10	ผลของสารเร่งการเจริญเติบโต BA และ NAA ในอาหารแข็งครึ่งสูตรของ MS ต่อการเจริญของชิ้นส่วนใบกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon หลังจาก เพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 90 วัน	45
11	การเจริญและพัฒนาของ PLBs ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนใบกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุประมาณ 120 วัน หลังจากเพาะเลี้ยงเป็น ระยะเวลา 60 วัน.....	49
12	การเจริญของต้นกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุ 6 เดือน (หลังจาก ย้ายต้นอายุ 2 เดือน มาเลี้ยงในอาหารดัดแปลงสูตร VW ที่มีปริมาณ น้ำตาลซูโครสต่างกัน คือ 20, 30, 40 และ 50 กรัมต่อลิตร)	52

ตารางที่

หน้า

13	การเจริญและการเกิดช่อดอกของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis Silky Moon</i> เมื่อเลี้ยงในอาหารสูตรทดลองเพื่อชักนำให้เกิดดอกเป็นระยะเวลา 120 วัน	55
----	--	----

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	กล้วยไม้ฟาแลนนอปปซิส (<i>Phalaenopsis</i>) ที่พบในประเทศไทย	5
2	ลักษณะของกล้วยไม้ฟาแลนนอปปซิสลูกผสม (<i>Phalaenopsis</i> Silky Moon)	7
3	ส่วนประกอบของดอกกล้วยไม้ฟาแลนนอปปซิสลูกผสม (<i>Phalaenopsis</i> Silky Moon)	8
4	แผนภาพแสดงการเกิดตาดอก (flower bud initiation) และการพัฒนาของตา (bud development)	16
5	การผสมเกสรของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon	21
6	ลักษณะช่อดอกของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	24
7	การเตรียมชิ้นส่วนใบของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon และนำไป เพาะเลี้ยงเพื่อชักนำให้เกิด PLBs	26
8	กล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon ที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ อายุประมาณ 2 เดือน	29
9	เปรียบเทียบลักษณะของฝักและเมล็ดของกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุ 2, 3 และ 4 เดือน หลังจากการผสมเกสร	31
10	ลักษณะการเจริญพัฒนาของเมล็ดกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon แบ่งเป็น 6 ระยะ	32
11	เปรียบเทียบการงอกและเจริญเติบโตของเมล็ดกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon จากฝักอายุ 3 เดือน หลังจากเพาะเมล็ดบนอาหารสังเคราะห์ 6 สูตร ทั้งใน สภาพอาหารแข็งและอาหารเหลวสภาพนิ่งเป็นเวลา 90 วัน	35
12	เปรียบเทียบการงอกและเจริญเติบโตของเมล็ดกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon จากฝักอายุ 4 เดือน หลังจากเพาะเมล็ดบนอาหารสังเคราะห์ 6 สูตร ทั้งใน สภาพอาหารแข็ง และอาหารเหลวสภาพนิ่งเป็นเวลา 90 วัน	36
13	แสดงการปนเปื้อนลักษณะต่างๆ ที่พบจากการเพาะเลี้ยงตาจากก้านช่อดอก กล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon	39
14	แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของตาบนก้านช่อดอกหลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 60 วัน	42
15	แสดงการเจริญเติบโตของตาบนก้านช่อดอกตำแหน่งที่ 1-5	43

รูปที่		หน้า
16	การเจริญเติบโตของชิ้นส่วนใบกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon.....	46
17	การเจริญเติบโตของชิ้นส่วนใบกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon ส่วนโคน ใบที่ตัดให้มีขนาดกว้างและยาว 0.1×1 เซนติเมตร หลังจากเพาะเลี้ยง เป็นระยะเวลา 90 วัน ในอาหารแข็งครึ่งสูตรของ MS ที่เพิ่มสารควบคุม การเจริญเติบโต BA (0-111.0 ไมโครโมลาร์) และ NAA 0-10.74 ไมโครโมลาร์) ทำการเปลี่ยนอาหารใหม่ทุก 14 วัน	47
18	การเจริญของกลุ่ม PLBs ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงส่วนของชิ้นส่วนใบกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุประมาณ 120 วัน	50
19	ลักษณะการเจริญของต้นกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุ 6 เดือน หลังจากย้ายต้นอายุ 2 เดือน มาเลี้ยงในอาหารดัดแปลงสูตร VW ที่มี ปริมาณน้ำตาลซูโครสความเข้มข้นต่างกันเป็นระยะเวลา 4 เดือน	53
20	การเกิดช่อดอกของต้นกล้วยไม้ <i>Phalaenopsis</i> Silky Moon อายุ 6 เดือน เพาะเลี้ยง ในอาหารดัดแปลงสูตร VW ที่เติม BA ความเข้มข้น 66.6 ไมโครโมลาร์ เป็นระยะเวลา 40 วัน	56

คำอธิบายคำย่อ

คำย่อ	=	คำเต็ม
BA	=	6- Benzylaminopurine
Ca(OCl) ₂	=	Calcium hypochlorite
GA	=	Gibberellin
g/l	=	Gram/litre
MS	=	Murashige and Skoog
mg/l	=	Milligram/litre
mM	=	Millimolar
NAA	=	α - Naphthalene acetic acid
PLBs	=	protocorm-like bodies
PVP	=	Polyvinylpyrrolidone
TDZ	=	Thidiazoron
tTCLs	=	transverse thin-section culture
VW	=	Vacin and Went
μ M	=	Micromolar