

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ง
Abstract	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
1. สันฐานวิทยา	2
2. วงจรชีวิตของเห็ด	3
3. รูปแบบการแสดงเพศในเห็ด	7
4. การปรับปรุงพันธุ์เห็ด	11
5. วิธีการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์	12
6. วิธีการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ ในเห็ดบางชนิด	13
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์เห็ด	14
บทที่ 3 อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย	17
บทที่ 4 ผลการทดลอง	27
บทที่ 5 วิจัยณ์ผลการทดลอง	48
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	52
บทที่ 7 เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวก	57
ประวัติผู้เขียน	85

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงรูปแบบของ bipolar ในระบบที่ผสมตัวเองไม่ได้ แบบปัจจัยเดียว	9
2	แสดงรูปแบบของ tetrapolar ในระบบที่ผสมตัวเองไม่ได้ แบบระบบปัจจัยคู่	10
3	ค่าเฉลี่ยของรัศมี การเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว ในเห็ดลูกผสม KDCM4 จำนวน 23 สายพันธุ์	27
4	ค่าเฉลี่ยของรัศมี การเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว ในเห็ดคนางรมชนิด ฟลอริดา จำนวน 29 สายพันธุ์	28
5	ลักษณะภายนอกของเห็ดลูกผสม ทั้ง 12 สายพันธุ์ ที่ได้รับการคัดเลือก	31
6	ระยะเวลาในการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ด	34
7	แสดงผลผลิตเฉลี่ยในสองฤดูกาล ของเห็ดลูกผสม (กรัม / ถุง)	35
8	แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิต ของเห็ดลูกผสม 12 สายพันธุ์ ในสองฤดูกาล	36
9	แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิต ของเห็ดลูกผสม ในสองฤดูกาล	36
10	แสดงระยะเวลาในการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ด นับตั้งแต่วันที่ถ่ายเชื้อ จนกระทั่งออกดอก (วัน)	37
11	แสดงตารางรวม ระหว่างค่าเฉลี่ยผลผลิต และจำนวนวันในการเจริญของเชื้อเห็ด	38
12	แสดงค่าเฉลี่ยรัศมีการเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว จำนวน 44 สายพันธุ์	39
13	แสดงลักษณะภายนอกของเห็ดลูกผสมทั้ง 9 สายพันธุ์ ที่ได้รับการคัดเลือก	41
14	แสดงผลผลิตเฉลี่ย (กรัม / ถุง) ของลูกผสม ที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 9 สายพันธุ์	42
15	แสดงผลผลิตเฉลี่ย (กรัม / ถุง) ของเห็ดลูกผสม 9 สายพันธุ์ และเห็ดคนางรมชนิดฟลอริดา	43
16	ระยะเวลาในการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ด	44
17	ช่วงเวลาในการให้ผลผลิต (วัน)	44

ตารางภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงวงจรชีวิตของเห็ด ในชั้น Basidiomycetes	3
2	แสดงขบวนการจับคู่กัน	
	ก. การเกิดการหลอมรวม (plasmogamy) ระหว่างเส้นใยที่มีนิวเคลียสทั้งหมดเหมือนกันที่เป็น haploid (homokaryons) ที่เป็นเส้นใยที่มีเซลล์เป็นแบบนิวเคลียสเดี่ยว (monokaryotic cell) ที่สามารถผสมเข้าคู่กันได้ดี เกิดเป็นเส้นใยนิวเคลียสคู่ (dikaryon)	6
	ข. การแบ่งนิวเคลียสที่เกิดพร้อม ๆ กับการแบ่งเซลล์ในเส้นใยนิวเคลียสคู่ ที่มีข้อขัดระหว่างเซลล์ นิวเคลียสสีดำ และสีขาว แสดงถึงนิวเคลียสที่ต่างกัน ที่สามารถผสมเข้าคู่กันได้ดี	6
3	แสดงการจับคู่กันที่ไม่ปกติ ในชั้น Basidiomycetes	
	ก. เกิดการหลอมรวม (plasmogamy) ระหว่างเส้นใย ที่มีนิวเคลียสทั้งหมดเหมือนกัน และเป็น haploid (homokaryon) กับเส้นใยที่มีหลายนิวเคลียส (multikaryotic cell) เกิดเส้นใยนิวเคลียสคู่ (dikaryon)	7
	ข. การแบ่งนิวเคลียสที่เกิดพร้อมกับการแบ่งเซลล์ในเส้นใยนิวเคลียสคู่ ที่ไม่เกิดข้อขัดระหว่างเซลล์ นิวเคลียสสีดำ และสีขาว แสดงถึงนิวเคลียสที่ต่างกัน ที่สามารถเข้าคู่กันได้ดี	7
4	การดักสปอร์ของเห็ด	24
5	การวัดการเจริญของเส้นใย	24
6	การผสมพันธุ์เห็ดในหลอดทดลอง	25
7	เส้นใยของเห็ด 2 ชนิด ที่นำมาผสมพันธุ์กัน เจริญมาชนกัน เกิดเป็นขอบหนาขึ้น	25
8	ก. เส้นใยที่มีนิวเคลียสเดี่ยว	26
	ข. เส้นใยที่มีนิวเคลียสคู่ มีการสร้างข้อขัดระหว่างเซลล์ขึ้น	26
9	แสดงการแบ่งกลุ่มรัศมีการเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว 4 กลุ่ม ของเห็ดลูกผสม KDCM4	29

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
10 แสดงการแบ่งกลุ่มรัศมีการเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว 4 กลุ่ม ของ เห็ดนางรมชนิดฟลอริดา	30
11 เห็ดลูกผสม 12 สายพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือก	32
12 แสดงการแบ่งกลุ่มรัศมีการเจริญของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยว 4 กลุ่ม ของ เห็ดลูกผสมสายพันธุ์ที่ 3	40
13 แผนผังการจับคู่ ในการผสมพันธุ์	42
14 ลูกผสม 9 สายพันธุ์ ที่ได้รับการคัดเลือก	46

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University