

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองเพาะเลี้ยงเส้นใยจากเนื้อเยื่อของเห็ดโคนน้อยทั้ง 8 สายพันธุ์ เพื่อทำการศึกษากิจกรรมเจริญเติบโตของเส้นใยและทำการทดสอบผลผลิตของเห็ดโคนน้อย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างการเจริญเติบโตของเส้นใยและผลผลิต คือ สายพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตของเส้นใยดีมาก ไม่ได้เป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเสมอไป ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับการทดลองของอนุวัฒน์ (2544) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการให้ผลผลิตของเห็ดนางฟ้าลูกผสม 12 สายเชื่อกับความสามารถในการเจริญของเส้นใย พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นในการคัดเลือกสายพันธุ์เห็ดโคนน้อย จะทำการคัดเลือกเพียงแค่การเจริญเติบโตของเส้นใยเพียงอย่างเดียวไม่ได้ ต้องมีการทดสอบผลผลิต การให้ดอกเร็ว และคุณภาพของดอกเห็ดควบคู่กันไปด้วย ซึ่งจากการคัดเลือกหาสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พบว่า สายพันธุ์ C6 จากศูนย์เห็ดล้านนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และสายพันธุ์ C8 จากแหล่งธรรมชาติในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งให้ผลผลิตสูง และมีลักษณะดีเด่นคือ ดอกเห็ดบานช้า เหมาะสมที่จะใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของเส้นใยนิวเคลียสเดี่ยวของเห็ดโคนน้อยพันธุ์ C6 และ C8 สามารถแบ่งการเจริญออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เจริญเร็วมาก, กลุ่มที่เจริญปานกลาง, กลุ่มที่เจริญช้า และกลุ่มที่เจริญช้ามาก จากนั้นนำกลุ่มของเส้นใยสปอร์เดี่ยวของพันธุ์ C6 และ C8 สายพันธุ์ละ 16 สายเชื้อ นำมาผสมแบบพบกันหมดได้ 256 คู่ผสม สามารถผสมกันได้ 217 คู่ผสม จากนั้นนำไปทดสอบการเกิดดอกในหลอดทดลองซึ่งใช้เมล็ดข้าวฟ่างเป็นอาหาร พบว่าสามารถเกิดดอกได้ 147 คู่ผสม ซึ่งคู่ผสมที่เกิดดอกได้นั้นมีการกระจายตัวอยู่ในทุกกลุ่มการเจริญของเส้นใย ซึ่งส่วนใหญ่ จะมีการกระจายตัวอยู่ในกลุ่มของเส้นใยที่มีการเจริญเร็วผสมพันธุ์กับกลุ่มของเส้นใยที่มีการเจริญช้ามาก ดังนั้นการผสมพันธุ์เห็ดโคนน้อย จึงไม่ควรทิ้งสายพันธุ์ที่มีการเจริญของเส้นใยช้ามากออกไป เพราะถ้าหากเลือกผสมพันธุ์โดยเลือกเฉพาะสายพันธุ์ที่เจริญได้เร็วผสมกับสายพันธุ์ที่เจริญเร็ว อาจทำให้เสียโอกาสที่จะได้สายพันธุ์ที่ดีได้ เพราะการเจริญเติบโตของเส้นใยดีมากก็ไม่ได้เป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเสมอไป

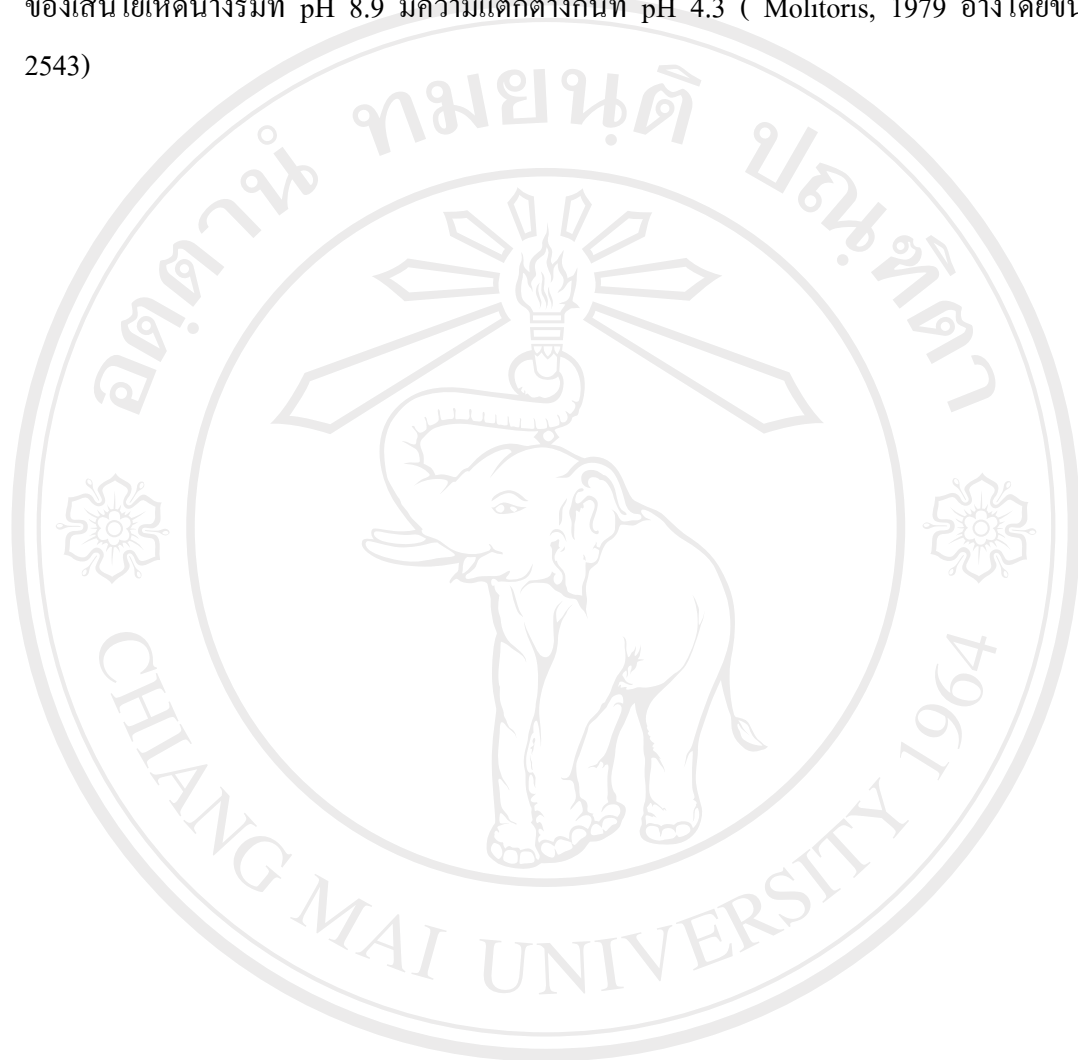
จากการทดสอบการเกิดดอกเห็ดของสายพันธุ์ลูกผสมจำนวน 87 สายพันธุ์ ที่บรรจุเมล็ดข้าวฟ่างเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ ที่อุณหภูมิ 15, 20 และ 25 องศาเซลเซียส นาน 10 วัน พบว่าเส้นใยสามารถเจริญได้ในหลอดทดลองและสามารถเกิดดอกได้ทั้งสามอุณหภูมิ ซึ่งอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส

เส้นใยสามารถเจริญเติบโตและสามารถเกิดดอกเห็ดได้เร็วกว่าที่อุณหภูมิ 20, 15 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิต่ำที่สุดในการทดลอง พบว่าสามารถเจริญเติบโตและเกิดดอกได้ทั้งหมด 72 สายพันธุ์ โดยมีเพียง 36 สายพันธุ์ เป็นสายพันธุ์ลูกผสมที่เกิดดอกได้เร็ว จากนั้นทำการคัดเลือกสายพันธุ์ลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูงสุด 10 สายพันธุ์ ทดสอบผลผลิตเปรียบเทียบกับพันธุ์ C6, C8 และพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ คือ สันป่าตอง 1, สันป่าตอง 2 และฮอด ในช่วงฤดูหนาว (กุมภาพันธ์ 2550 อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 36.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุด 13.2 องศาเซลเซียส) พบว่า สายพันธุ์ H2 ที่ได้จากกลุ่มผสม A1 × B14 ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 750.67 และ 842.00 กรัม/1.5 kg นน.ก่อนเชื้อ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ลูกผสม H2 กับเห็ดโคนน้อยพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าที่ให้ผลผลิตสูงสุดในช่วงฤดูหนาว พบว่า ผลผลิตของลูกผสม H2 สูงขึ้นจากพันธุ์สันป่าตอง 1 ถึง 27 และ 20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเก็บเกี่ยวที่ 15 และ 20 วัน ตามลำดับ และฉัตรฐยา (2540) กล่าวว่าเห็ดนางรมชนิดฟลอริดา มักให้ผลผลิตต่ำในช่วงฤดูหนาวจึงได้ทำการผสมพันธุ์โคไซส์สปอร์เดี่ยว และเมื่อทำการทดสอบผลผลิตในฤดูหนาว พบว่าเห็ดนางรมชนิดฟลอริดาสามารถเกิดดอกและให้ผลผลิตได้ แสดงว่าสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิต โดย กฤษณา (2528) ได้กล่าวว่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (heritability) ทางปริมาณมีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปริมาณของความผันแปรทางพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อมสามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะที่แสดงออกมาได้ และความแตกต่างที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม อาจบดบังความแตกต่างอันเกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ซึ่งพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ครั้งต่อไป จะเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ มากที่สุด

เมื่อทำการศึกษาระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวนาน 15 และ 20 วัน พบว่าการเก็บเกี่ยวผลผลิตสะสมที่ 15 กับ 20 วัน มีแนวโน้มสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากมีการศึกษาด้านการผสมพันธุ์เห็ดโคนน้อย การคัดเลือกสายพันธุ์อาจคัดเลือกจากผลผลิตซึ่งใช้ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเพียง 15 วันก็เพียงพอ เพราะแนวโน้มของผลผลิตสะสมที่ระยะเวลา 20 วัน จะให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตสะสมใกล้เคียงกับที่ 15 วัน และอนุวัฒน์ (2544) ได้ทำการศึกษาระยะการเก็บเกี่ยวของเห็ดนางฟ้าลูกผสมที่ระยะการเก็บเกี่ยว 35 และ 60 วัน พบว่า ผลผลิตที่ 35 และ 60 วัน มีแนวโน้มสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงเก็บผลผลิตที่ 35 วันก็พอ เพราะคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

จากการเปรียบเทียบไอโซไซม์ esterase และ peroxidase สายพันธุ์สปอร์เดี่ยว สายพันธุ์พ่อแม่ (H6,H8) สายพันธุ์ลูกผสม 10 สายพันธุ์ พบว่า แถบสีที่ปรากฏ ไม่สามารถบอกรับได้ว่าสายพันธุ์สปอร์เดี่ยวที่มีไซโมแกรมแบบใด เมื่อนำไปผสมพันธุ์กันแล้วจะให้ลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง และจากการทดลองพบบางแถบเห็นไม่ชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ อาจจะมี ความเข้มข้นของเอนไซม์ไม่เพียงพอ และเทคนิคทางด้านอิเล็กโทรโฟรีซิส นั้นมีปัจจัย

ต่างๆ เข้ามามีเกี่ยวข้อง เช่น อุณหภูมิ และค่า pH ซึ่งจากการศึกษารูปแบบไอโซไซม์ laccase ของเห็ดนางรม โดยใช้เทคนิคทางด้านอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบ disc electrophoresis พบว่ารูปแบบไอโซไซม์ของเส้นใยเห็ดนางรมที่ pH 8.9 มีความแตกต่างกันที่ pH 4.3 ( Molitoris, 1979 อ้างโดยชนิษฐา, 2543)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved