

## สรุปผลการวิจัย

คัดแยกเชื้อเห็ดราได้จำนวนทั้งสิ้น 125 ไอโซเลต จาก 239 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นเชื้อเห็ดราที่เจริญบนดินจำนวน 52 ไอโซเลต เชื้อเห็ดราที่เจริญบนไม้จำนวน 73 ไอโซเลต และสามารถจำแนกได้เป็น 13 ออเดอร์ 38 แฟมิลี 71 จีเนัส และ 93 สายพันธุ์ โดยมี 27 ไอโซเลต ที่จัดจำแนกได้เพียงระดับ จีเนัส ส่วนอีก 5 ไอโซเลตนั้นไม่สามารถระบุชนิดได้ โดยส่วนมากที่จัดจำแนกได้จะอยู่ในออเดอร์ Agaricales มากที่สุด รองลงมาคือ Polyporales จากเชื้อเห็ดที่คัดแยกได้จำนวน 125 ชนิด พบว่ามีเชื้อเห็ด 71 สายพันธุ์ ที่มีการสร้าง ligninolytic enzymes จากการย่อยสลายสีสังเคราะห์แต่ละชนิด ในอาหารทดสอบที่มีแหล่งไนโตรเจนสูง และหรือต่ำ ได้แตกต่างกันตามความต้องการไนโตรเจนของเชื้อแต่ละชนิด โดยเชื้อเห็ดราส่วนมากซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 สามารถย่อยสลายสีสังเคราะห์ RBBR อย่างเดียว และหรือย่อยสลายสีสังเคราะห์ Phenol red รวมด้วย ทั้งในอาหารทดสอบทั้ง 2 ชนิด ซึ่งจะพบมากที่สุด ใน ออเดอร์ Agaricales และ Polyporales โดยมี 7 สายพันธุ์ที่ให้อัตราการย่อยสลายสีสังเคราะห์สูงที่สุด

ในการย่อยสลายสารประกอบ 2,4-PCB ในอาหาร production medium 2 ชนิด เป็นระยะเวลา 15 วัน พบว่า มีเชื้อเห็ดรา 3 สายพันธุ์คือ เชื้อ *Scytinopogon* sp., *H. calyptraefoemis* และ *M. xanthopus* ที่ให้ค่าเฉลี่ยในการย่อยสลายสูงกว่าหรือใกล้เคียงกับเชื้อมาตรฐาน *P. chrysosporium* และ *T. versicolor* ทั้งในอาหาร Basal medium และ YMPG medium โดยมีเปอร์เซ็นต์ในการย่อยสลายในอาหาร Basal medium เท่ากับ 80.18, 84.77 และ 92.56 % และ YMPG medium เท่ากับ 90.92, 79.45 และ 97.78 % ตามลำดับ และเมื่อระยะเวลาการย่อยสลายเพิ่มขึ้นเป็น 30 วัน พบว่าอัตราการย่อยสลายของเชื้อเห็ดราแต่ละสายพันธุ์ก็เพิ่มขึ้นด้วย โดยเชื้อ *M. xanthopus* ที่และเชื้อ *T. versicolor* ให้อัตราการย่อยสลายสูงสุด 100 % ทั้งใน อาหาร Basal medium และ YMPG medium ผลการทดลองดังกล่าวจะเห็นว่าเชื้อที่มีอัตราการย่อยสลายสูง เอนไซม์ LiP, MnP และ Laccase มีบทบาทสำคัญที่สุดในกระบวนการออกซิเดชันสาร 2,4-PCB ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของเห็ดรา ปริมาณเอนไซม์ ชนิดของอาหาร และระยะเวลาในการย่อยสลาย จากผลการศึกษาทั้งหมดพบว่าเชื้อเห็ดราที่คัดแยกได้จากแหล่งธรรมชาติคือ ป่าชุมชน จังหวัดพิจิตร และป่าชุมชนบางแห่งในจังหวัดพิษณุโลก ที่คัดเลือกมานั้นส่วนใหญ่สามารถย่อยสลายสารประกอบ 2,4-PCB ได้มากกว่า 80 % ซึ่งเห็ดราที่มีศักยภาพเหล่านี้จะนำไปพัฒนาใช้ย่อยสลายสารพิษอื่นๆ ต่อไปในอนาคต