

สโรชา ปัญจนวพร 2551: การคัดกรองเชื้อราที่ผลิตเปปไทไบโอติกส์โดยใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุล ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพันธุ์ แก้วสมพงษ์, Ph.D. 96 หน้า

เปปไทไบโอติกส์ (peptaibiotics) เป็นสารปฏิชีวนะในกลุ่มเปปไทด์สายยาว 5 – 21 เรซิดิวส์ ประกอบด้วย α -aminoisobutyric acid (Aib) และกรดอะมิโนไม่มาตรฐาน การสังเคราะห์เปปไทไบโอติกส์เป็นระบบ non – ribosomal system โดยกลุ่มเอนไซม์ non – ribosomal peptide synthetases (NRPSs) ที่ควบคุมโดยยีน *nrps* การค้นพบและศึกษาสารกลุ่มนี้ที่มีรายงานมาก่อน นิยมใช้เทคนิคทางเคมี งานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุล โดยการพัฒนาไพรเมอร์จำเพาะสำหรับกระบวนการพีซีอาร์เพื่อคัดกรองเชื้อราที่ผลิตเปปไทไบโอติกส์ ตลอดจนการศึกษามีเชื้อควบคุมการทดลอง คือ *Trichoderma asperellum* BCC12530 การทดสอบกระบวนการคัดกรองเชื้อราที่ผลิตเปปไทไบโอติกส์โดยมีตัวอย่างเชื้อราทั้งหมด 57 สายพันธุ์ พบว่าเทคนิคพีซีอาร์กับไพรเมอร์จำเพาะสามารถใช้คัดกรองเชื้อราได้ในระดับเบื้องต้นเท่านั้น โดยเชื้อที่พบยีนมีมากกว่าเชื้อที่ผลิตเปปไทไบโอติกส์ได้จริง 1.87 เท่าและอาจบอกได้ว่าเทคนิคพีซีอาร์กับไพรเมอร์มีความจำเพาะน้อยกว่าเทคนิคอื่นที่ใช้ในการศึกษานี้ ซึ่งการคัดกรองจะมีประสิทธิภาพสูงขึ้นเมื่อวิเคราะห์ควบคู่กับการตรวจสอบกรดอะมิโน Aib ด้วย Thin Layer Chromatography (TLC) และการทดสอบกิจกรรมการยับยั้งทางชีวภาพ ซึ่งพบว่าสามารถจัดกลุ่มเชื้อราที่คาดว่ามีการสังเคราะห์เปปไทไบโอติกส์ได้ และพบเชื้อที่น่าสนใจควรศึกษาในลำดับต่อไป ได้แก่ *Clonostachys rogersoniana* BCC4862 และ *Mariannaea camptospora* BCC12193 จากงานวิจัยนี้สามารถกล่าวได้ว่าเทคนิคพีซีอาร์และไพรเมอร์มีประสิทธิภาพเพียงพอ ใช้คัดกรองและค้นหาเชื้อราสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่อาจมีความสามารถในการผลิตเปปไทไบโอติกส์ได้ในระดับเบื้องต้น