

KSUC-P-013

การวิเคราะห์ลำดับกรดอะมิโนและฤทธิ์ต้านจุลชีพของคาเธลิซิดินจากกบนา

ชุตินา การมงคล¹ ปิยะฉัตร วิริยะอำไพวงศ์¹ ณัฐพงษ์ ศรีสมุทร¹ และ อนูปพงษ์ ทานกระโทก^{1,*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

* Corresponding author: anupong2.ta@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

คาเธลิซิดินเป็นเปปไทด์ที่ทำหน้าที่ระบบภูมิคุ้มกันของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งคาเธลิซิดินถูกพบในสัตว์หลายสายพันธุ์ เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ปลา นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคาเธลิซิดินในสัตว์สะเทินบกสะเทินน้ำ พบว่ามีเพียง 10 ชนิด และส่วนมากยังไม่มีการศึกษาถึงกลไกการทำงาน ดังนั้นเพื่อที่จะตรวจสอบความสามารถในการเป็นเปปไทด์ต้านจุลชีพของคาเธลิซิดินจากกบนา (cathelicidin-RT) ลำดับกรดอะมิโนของคาเธลิซิดินจากกบนาจึงถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อวิเคราะห์ลำดับกรดอะมิโนของคาเธลิซิดินจากกบนา มีความเหมือนกับ cathelicidin-PY1 precursor (*Nanorana yunnanensis*) ถึง 62 % จากการจำลองโครงสร้างสามมิติของคาเธลิซิดินของกบนา แสดงลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับคาเธลิซิดินอื่น ๆ จากการวิเคราะห์บริเวณที่สามารถเป็น antimicrobial peptide ทำให้ได้บริเวณของเปปไทด์จาก cathelicidin-RT คือ PCR12 และ LT12 มาใช้ในการทดสอบ ซึ่งพบว่าเปปไทด์ PCR12 และ LT12 มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อได้เพียง 10 % อย่างไรก็ตาม เปปไทด์ดังกล่าวสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นต้นแบบในการออกแบบเปปไทด์ให้มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพที่ดียิ่งขึ้นต่อไปได้

คำสำคัญ: คาเธลิซิดิน เปปไทด์ต้านจุลชีพ กบนา