

การควบคุมการเจริญของเชื้อรา *Aspergillus flavus*
และยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซินโดยใช้พืชสมุนไพร

Controlling of *Aspergillus flavus* Growth and Inhibition of Aflatoxin Production
Using Common Edible Herbs

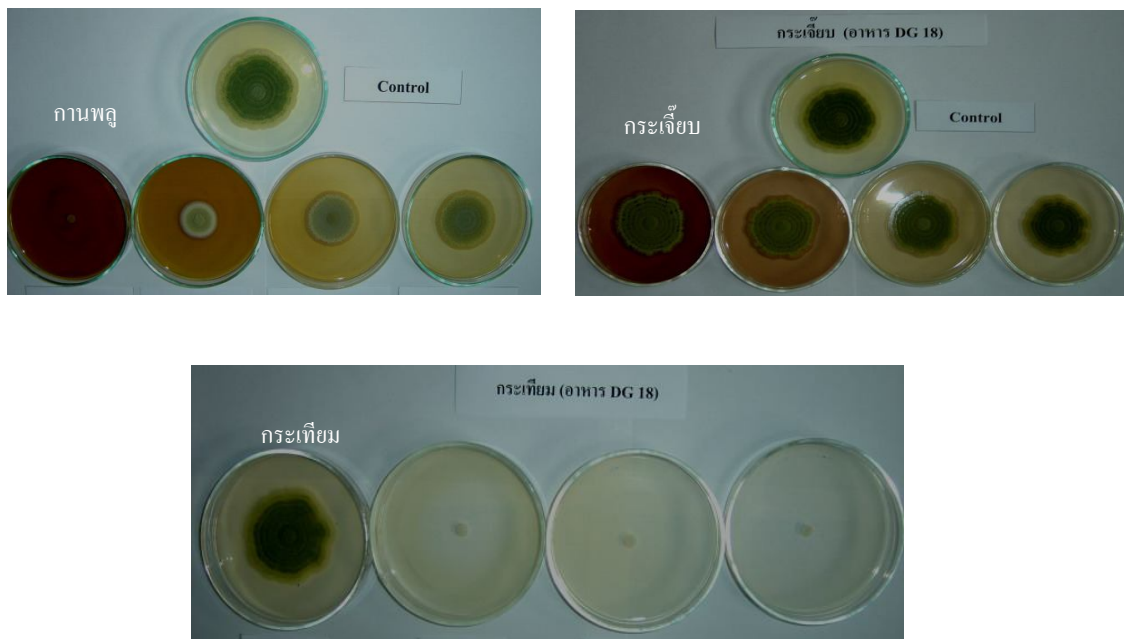
อมรา ชินภูติ สุภรา อัคระสาระกุล อรุณศรี วงษ์อุไร
ชวลิต ตรีภุมมาสวัสดิ์ พรทิพย์ วิสารทนนท์ ไพศาล รัตนเสถียร
กลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

บทคัดย่อ

แอฟลาทอกซินเป็นสารพิษที่สร้างโดยเชื้อรา *Aspergillus flavus* เป็นสารพิษที่มีอันตรายร้ายแรง เพราะเป็นสารก่อมะเร็ง สารแอฟลาทอกซินสามารถพบปนเปื้อนอยู่ทั่วไปในผลิตผลเกษตรที่เป็นอาหารและอาหารสัตว์รวมทั้งผลิตภัณฑ์ สารพิษชนิดนี้เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคโดยตรง ดังนั้นวิธีการที่จะนำมาใช้ในการป้องกัน และลดปริมาณสารพิษจะต้องเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย เป้าหมายของการทดลองนี้คือการคัดเลือกสมุนไพรพื้นบ้านที่นิยมบริโภคเป็นประจำมาทดสอบหาชนิดที่สามารถทำลายสารแอฟลาทอกซินได้โดยตรง นอกเหนือจากการควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อราเพียงอย่างเดียว โดยนำสมุนไพรพื้นบ้าน 16 ชนิด มาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้ง การเจริญของเชื้อราโดยวิธี Poison Food Method โดยเปรียบเทียบเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีเชื้อราในจานทดลองที่มีสารสกัดสมุนไพร และไม่มีสารสกัด พบว่า สารสกัดกานพลู กระเพรา กระเทียม ตะไคร้ เพชรสังฆาต หอมแดง และโหระพาสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ 50-100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำสารสกัดสมุนไพรมาทดสอบโดยวิธี Tip Culture Method เพื่อทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดทั้งด้านการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา และยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซิน พบว่าสมุนไพรที่นำมาทดสอบสามารถแยกออกได้เป็น 3 กลุ่ม ตามประสิทธิภาพของการยับยั้ง กลุ่มที่ 1 ไม่สามารถยับยั้งทั้งการเจริญของเส้นใยและการสร้างสารแอฟลาทอกซิน ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง ชะพลู เพชรสังฆาต หอมแดง ฟักทะลายโจร กลุ่มที่ 2 เปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราต่ำ แต่เปอร์เซ็นต์ยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซินสูง ได้แก่ กระชายดำ ขมิ้นดำ ขิง ลูกใต้ใบ รางจืด โหระพา กลุ่มที่ 3 มีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราสูง และมีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซินสูงเช่นกัน ได้แก่ กระเทียม กระเพรา กานพลู ตะไคร้ ข่า เมื่อนำสารสกัดสมุนไพรกลุ่มที่ 2 และ 3 มาทดสอบประสิทธิภาพในการทำลายสารแอฟลาทอกซิน โดยตรง พบว่าสารสกัดกระเทียม กระเพรา และโหระพา สามารถทำลายสารแอฟลาทอกซินได้ 95.1 70.2 และ 60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับภายในเวลา 14 วัน ขณะที่สารสกัดกานพลูไม่สามารถทำลายสารพิษได้เลย ดังนั้นกระเทียม กระเพรา และโหระพา เป็นสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา และถ้าผลิตผลเกษตรมีการปนเปื้อนสารแอฟลาทอกซินอยู่ก็สามารถนำไปใช้ในการทำลายสารพิษได้อีกด้วย



ตัวอย่างสมุนไพรพื้นบ้านที่คัดเลือกมาใช้ในการทดลอง ได้แก่ กระชายดำ ตะไคร้ โหระพา กระเพรา กระเทียม และข่า เป็นต้น



ประสิทธิภาพของน้ำคั้นสมุนไพรที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Aspergillus flavus* เมื่อทดสอบ โดยวิธี Poison Food Technique