บทคัดย่อ

T154042

การคัดเลือกพืชสมุนไพรกลุ่มเครื่องเทศบางชนิดที่มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญและการสร้างสารอะฟลาทอกซินของเชื้อรา *Aspergillus flavus* โดยการทดสอบในเบื้องต้นจะใช้น้ำคั้นจากสมุนไพร 8 ชนิด คือกระชาย กระเทียม กานพลู ขิง ข่า ตะไคร้ หอม และอบเชย ผสมในอาหารแข็ง PDA ให้ได้ความเข้มข้นของน้ำคั้นสมุนไพร 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ และในอาหารเหลว YES ให้ได้ความเข้มข้นของน้ำคั้นสมุนไพร 2, 10 และ 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะพิจารณาความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราจากขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนี เมื่อเลี้ยงเชื้อบนอาหารแข็งและน้ำหนักแห้งของเส้นใยเมื่อเลี้ยงเชื้อในอาหารเหลว ผลการทดลองพบว่าสมุนไพรทุกชนิดและทุกความเข้มข้นที่ทดสอบสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ และเมื่อความเข้มข้นมากขึ้น จะสามารถยับยั้งได้ดีขึ้น โดยที่น้ำคั้นจากกานพลูที่ความเข้มข้น 30 เปอร์เซ็นต์ มีผลยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ดีที่สุด เมื่อเลี้ยงเชื้อด้วยอาหารทดสอบทั้งในอาหารแข็งและอาหารเหลว รองลงมาคืออบเชย กระเทียม และหอม โดยมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 99.29, 91.80, 82.48 และ 69.20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แต่เมื่อทดสอบการยับยั้งการสร้างอะฟลาทอกซินของเชื้อรา พบว่าข่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งได้ดีที่สุด รองลงมาคือขิง อบเชยและกานพลู กระเทียม หอม โดยตรวจพบปริมาณอะฟลาทอกซินได้เท่ากับ 19.31, 23.61, 29.33, 36.49 และ 43.64 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถคัดเลือกสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญและการสร้างสารอะฟลาทอกซินได้ 4 ชนิดคือกานพลู อบเชย หอมและกระเทียม

ผลการทดสอบการใช้สารสกัดหยาบ (crude extract) จากสมุนไพรที่คัดเลือกในการยับยั้งการเจริญและการสร้างสารอะฟลาทอกซินของเชื้อรา พบว่าสารสกัดจากกานพลูมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญและการสร้างสารอะฟลาทอกซินได้ดีที่สุด โดยสามารถยับยั้งการงอกของสปอร์ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ที่ความเข้มข้นของสารสกัด 2 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อราเท่ากับ 99.61 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณอะฟลาทอกซินที่ตรวจพบเท่ากับ 14.31 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เมื่อใช้ความเข้มข้นของสารสกัด 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปริมาณอะฟลาทอกซินที่วัดได้จะน้อยกว่าชุดควบคุมประมาณ 5.5 เท่าหรือมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการสร้างอะฟลาทอกซินได้เท่ากับ 81.65 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสมการรีเกรสชันของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแห้งของเส้นใย (x) กับปริมาณอะฟลาทอกซิน (y) คือ $y = (-3.96)+35.26x$ และค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.95

ABSTRACT

TE154042

To selected some medicinal plants which were reduced growth and aftlatoxin producing of *Aspergillus flavus*. Eight medicinal plants ; chinese key (*Boesenbergia pandurata*), garlic (*Allium sativum*), clove (*Syzygium aromaticum*), ginger (*Zingber officinale*), galangal (*Alpinia galanga*), lemon grass (*Cymbopogon citratus*), onion (*Allium cepa*) and cinnamon (*Cinnamomum cassia*) were preliminary test for inhibited of growth and aflatoxin producing. Fresh blended sample of each medicinal plant was incorporated into PDA at different concentration, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20 and 30 % and incorporated into YES at different concentration, 2, 10 and 30 %. The inhibition of growth on PDA and YES was examined by diameter of fungus colony and dried weight of mycelium respectively. The result showed that all concentration of every medicinal plant could inhibite growth of *Aspergillus flavus*. The growth of mycelium was decreased progressively with increasing concentration of medicinal plant. Clove at the concentration of 30 % was the best inhibited growth of fungus followed by cinnamon, garlic and onion by percent of inhibited were 99.29, 91.80, 82.48 and 69.20 respectively. For inhibitory activity against aflatoxin production show that the galanga was highest efficiency followed by ginger, cinnamon and clove, garlic, onion by the level toxin were 19.31, 23.61, 29.38, 36.49 and 43.64 µg./ml respectively. So that the clove, cinnamon, onion and garlic were selected for theirs inhibitory activity against the growth and aflatoxin production of *Aspergillus flavus*.

The crude extract of selected medicinal plants were tested for their inhibitory activity against the growth and aflatoxin production of *Aspergillus flavus*. It was found that clove ethanol extract at concentration of 2% completely inhibited survival of spore and the concentration of 20% was highest inhibited growth and aflatoxin production. The percentage of inhibited was 99.61 and 81.65 % respectively. The quantity of aflatoxin was 14.31 µg./ml which lower than the control 5.5 fold. The simple linear regression between dried weight of mycelium (X) and aflatoxin (Y); Y = (-3.96) + 35.26X and correlation was 0.95.