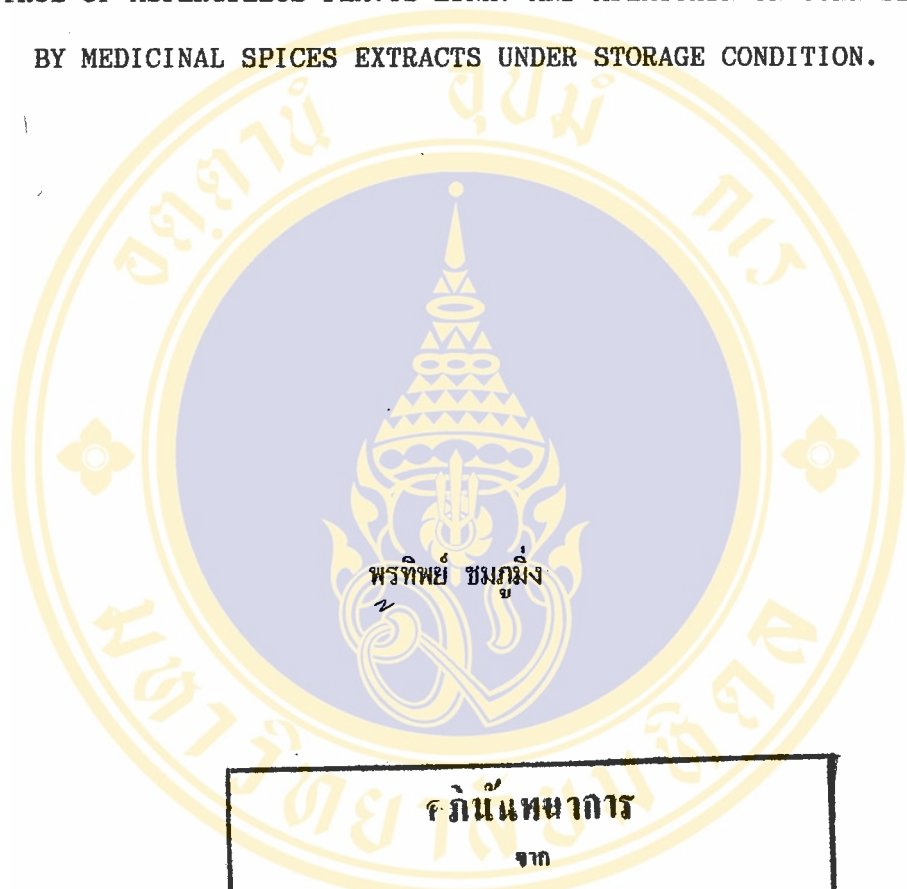




- 9 ก.ค. 2536

การใช้สารสกัดพืชสมุนไพรเครื่องเทศควบคุม *ASPERGILLUS FLAVUS* LINK.
และสารพิษอฟลาทอกซิน (AFLATOXIN) ในเมล็ดข้าวโพดภายใต้สภาพโรงเก็บ
CONTROL OF *ASPERGILLUS FLAVUS* LINK. AND AFLATOXIN ON CORN SEEDS
BY MEDICINAL SPICES EXTRACTS UNDER STORAGE CONDITION.



รายนาม
จาก
.....
.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2536

ชื่อวิทยานิพนธ์

การใช้น้ำสารสกัดพืชสมุนไพรเครื่องเทศควบคุม
Aspergillus flavus Link. และสารพิษ
อพลาทอกซิน (aflatoxin) ในเมล็ดข้าวโพด
ภายใต้สภาพโรงเก็บ

ผู้วิจัย

พรทิพย์ ชมภูมิ่ง

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการ
พัฒนาทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

อรพินท์ เอี่ยมศิริ Ph.D.

ประเทืองศรี สิ้นชัยศรี Ph.D. (Agri. Chemistry)

สุดถดี ประเทืองวงศ์ Ph.D. (Plant Pathology)

วันที่สำเร็จการศึกษา

26 พฤษภาคม พ.ศ. 2536

บทคัดย่อ

นำสารสกัด 33 สาร ที่ความเข้มข้น 5000 ppm ซึ่งสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ 11 ชนิด โดยใช้สารเคมี 3 ชนิด คือ dichloromethane, hexane และ methanol ไปทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญทางเส้นใยของ Aspergillus flavus ด้วยวิธี poisoned food technique นำสารสกัด 8 สาร (จากพืช 6 ชนิด) ที่คัดเลือกได้ไปทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญทางเส้นใย ที่ความเข้มข้นต่างๆ กัน พบว่า กานพลูที่สกัดด้วย dichloromethane และ hexane มีประสิทธิภาพในการยับยั้งสูงสุด คือ 100% ที่ระดับความเข้มข้น 35 ppm และมีค่าความเป็นพิษต่อ A. flavus มากสุด คือ มีค่า ED₅₀ เท่ากับ 4.40 และ 13.32 ppm ตามลำดับ ซึ่งประสิทธิภาพที่ได้นี้ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสารเคมีสังเคราะห์ benomyl ที่มีค่า ED₅₀ ต่ำกว่า 10 ppm เมื่อนำสารสกัดที่มีประสิทธิภาพยับยั้งการเจริญทางเส้นใยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ กานพลูที่สกัดด้วย dichloromethane, hexane และอบเชยที่สกัดด้วย dichloromethane มาทำการทดสอบการควบคุมการสร้างสารพิษอพลาทอกซินในเมล็ดข้าวโพด พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 กานพลูที่สกัดด้วย hexane และอบเชยที่สกัดด้วย dichloromethane ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm สามารถควบคุมการสร้างสารพิษอพลาทอกซินได้ดีกว่า control ส่วนสารเคมีสังเคราะห์ benomyl มีประสิทธิภาพควบคุมการสร้างสารพิษอพลาทอกซินได้ดีกว่าสารสกัดทุกชนิด และพบว่า

สารสกัดทั้ง 3 ชนิด จะเห็นผลในการลดปริมาณสารพิษอผลาทอกซินในลำดับที่ 2 หลังจากการทดสอบ ทั้งนี้ เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารสกัดสูงขึ้น ก็จะสามารถลดปริมาณสารพิษอผลาทอกซินในเมล็ดข้าวโพดลงได้เป็นลำดับ



Thesis Title Control of Aspergillus flavus Link. and
 Aflatoxin on Corn Seeds by Medicinal Spices
 Extracts Under Storage Condition.
Name Porntip Chompooming
Degree Master of Science (Appropriate Technology for
 Resource Development)
Thesis Supervisory Committee
 Aurapin Eamsiri Ph.D.
 Prateungsri Sinchaisri Ph.D. (Agri. Chemistry)
 Sutruedee Prathuangwong Ph.D. (Plant Pathology)
Date of Graduation 26 May B.E. 2536 (1993)

ABSTRACTS

Thirty-three crude extracts at 5000 ppm which were extracted by solvent extraction using dichloromethane, n-hexane and methanol from 11 medicinal spices were screened by poisoned food technique against Aspergillus flavus. 8 crude extracts revealed effective inhibition of the pathogen and were retested at different concentrations. The results showed that clove tree extracted by dichloromethane and n-hexane were most effective against A. flavus growth inhibition at 100% and most toxic to the pathogen with ED₅₀ of 4.40 and 13.32 ppm respectively. However, in compare to benomyl, there was no significant difference appeared in all cases.

In case of controlling the storage mold and reducing the contamination of aflatoxin on corn seeds using the first three extracts with ED₅₀ < 500 ppm, the results showed that only the clove tree extracted by n-hexane and the cinnamon tree extracted by dichloromethane at the concentration of 500 ppm were appeared to be more effective than control. While benomyl

showed an effective control over all three extracts. However, the second week of experiment all three extracts seem to be more effective in controlling of aflatoxin than control.

