

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการควบคุมโรค  
ใบจุดออลเทอนาเรียของกะหล่ำปลี

ผู้เขียน

นางสาว สุคนธ์ทิพย์ สมบัติ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาโรคพืช

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ. ดร. นุชนารถ	จงเลขา	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. กฤษณา	ภูตะคาม	กรรมการ
ผศ. ดร. พิทยา	สรวมศิริ	กรรมการ
อ. ดร. ชัยวัฒน์	โตนันต์	กรรมการ

**บทคัดย่อ**

การสกัดสารจากพืชสมุนไพรสด 7 ชนิด ได้แก่ สาบหมา พลูควา บัวตอง ทองพันชั่ง  
 ข้าพวง ฟ้าทะลายโจร และยูคาลิปตัส ด้วย 100% methanol ผลปรากฏว่าได้สารสกัดหยาบจากพืช  
 สมุนไพร มีน้ำหนักต่างๆกัน ตั้งแต่ 3.99-7.38 กรัม โดยฟ้าทะลายโจรมีน้ำหนักมากที่สุดและข้าพวง  
 น้ำหนักน้อยที่สุด นำสารสกัดหยาบที่ระเหยตัวทำละลายออกมาผสมกับอาหาร PDA ในสภาพ  
 ปลอดเชื้อให้มีความเข้มข้น 10,000 ppm แล้วนำมาทดสอบเบื้องต้นถึงประสิทธิภาพในการยับยั้ง  
 การเจริญเติบโตจากเชื้อรา *Alternaria* 5 ชนิด ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพของสาร  
 สกัดจากพืชทั้ง 7 ชนิดต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Alternaria* แต่ละชนิด แต่โดยรวม  
 แล้วพบว่าสาบหมาให้ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Alternaria* ทั้ง 5 ชนิดได้ดีที่สุดคือยับยั้งได้  
 ประมาณ 80% โดยยับยั้ง *A. brassicicola* ได้ 83.85% ส่วนพลูควาสามารถยับยั้งการเจริญเติบโต  
*A. brassicicola* ได้ 100% แต่ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *A. brassicae* ได้เพียง 27.97% และยับยั้งการ  
 เจริญ *Alternaria* ชนิดอื่นได้ต่ำกว่า 70% ข้าพวงยับยั้งการเจริญของเชื้อ *A. brassicae* ได้ 100% แต่  
 ยับยั้ง *A. brassicicola* ได้เพียง 49.16% จึงคัดเลือกสาบหมาและพลูความาทดสอบในการควบคุม  
 โรคใบจุดออลเทอนาเรียของกะหล่ำปลี

ทำการสกัดใบสาบหมาและพลูควายทั้งสดและแห้งด้วย 50% และ 100% methanol, 95% ethanol และเหล้าขาว 35 ดีกรี (สุราขาว 35 ดีกรี) ผลปรากฏว่าพืชสดให้น้ำหนักมากกว่าพืชแห้งในพืชทั้งสองชนิด เมื่อเปรียบเทียบสารสกัดจากพืชทั้งสอง ทั้งสดและแห้ง พบว่าสาบหมาให้เปอร์เซ็นต์การยับยั้ง *A. brassicicola* ได้ดีกว่าพลูควายที่ 14 วันหลังการปลูกเชื้อ โดย 50% methanol ให้เปอร์เซ็นต์การยับยั้งดีที่สุด ในขณะที่เหล้าขาว 35 ดีกรี เมื่อใช้สกัดพลูควายทั้งสดและแห้งให้เปอร์เซ็นต์การยับยั้ง *A. brassicicola* สูงกว่าตัวทำละลายชนิดอื่นๆ ในการทดลองต่อมาจึงใช้ 50% methanol สำหรับสกัดสาบหมาและเหล้าขาว 35 ดีกรี

การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดที่ความเข้มข้น 10,000, 15,000, 20,000, 25,000 และ 30,000 ppm เปรียบเทียบผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *A. brassicicola* บนอาหาร PDA ผลปรากฏว่าสารสกัดทั้งสองชนิดที่ความเข้มข้น 20,000 ppm สามารถยับยั้งได้ 100% ที่ความเข้มข้นต่ำกว่านี้เชื้อจะเริ่มเจริญออกมาหลังการปลูกเชื้อ 5-7 วัน เมื่อทดสอบความเสถียรของสารออกฤทธิ์ด้านการเจริญของเชื้อรา *A. brassicicola* บนอาหาร PDA ที่ระดับความเข้มข้น 20,000 ppm พบว่าสารสกัดทั้งสาบหมาและพลูควายยังคงมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา โดยสารสกัดจากสาบหมามีฤทธิ์ยับยั้งได้ใกล้เคียงกันจนถึง 9 เดือน ส่วนพลูควาย พบว่ามีประสิทธิภาพสูงขึ้นหลังจาก 6 เดือน

เมื่อทำการทดสอบสารสกัดในการควบคุมโรคใบจุดออกดอกนาเรียของกะหล่ำปลีในเรือนทดลองพบว่าเมื่อสารสกัดสาบหมาด้วย 50% methanol และสารสกัดพลูควายด้วยเหล้าขาว 35 ดีกรี มาฉีดพ่น โดยใช้ความเข้มข้น 3 ระดับคือ 10,000 20,000 และ 40,000 ppm ทำการฉีดพ่นก่อนปลูกเชื้อ 1 วันและหลังจากปลูกเชื้อ ทุก 4 วัน จำนวน 3 ครั้ง ผลปรากฏว่าสารสกัดทั้งจากสาบหมาและควายทองให้ผลในการควบคุมโรคแตกต่างจากชุดการทดลองควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์ดัชนีการเข้าทำลายลดลงตามลำดับความเข้มข้นของสารสกัดที่เพิ่มขึ้น สารสกัดสาบหมาที่ 20,000 ppm จะให้เปอร์เซ็นต์ดัชนีการเข้าทำลาย 46% และ 43% ที่ 40,000 ppm. เมื่อเทียบกับ 70% ในการทดลองชุดควบคุม (ไม่ใช้สารสกัด)

**Thesis Title**                    **Efficacy of Medicinal Plants' Crude Extracts for Controlling  
Alternaria Leaf Spot of Cabbage**

**Author**                            **Miss Sukontip Sombat**

**M.S. (Agriculture)**            **Plant Pathology**

**Examining Committee :**

<b>Assoc. Prof. Dr. Nuchnart</b>	<b>Jonglaekha</b>	<b>Chairman</b>
<b>Assoc. Prof. Dr. Krisana</b>	<b>Pootakham</b>	<b>Member</b>
<b>Asst. Prof. Dr. Pittaya</b>	<b>Sruamsiri</b>	<b>Member</b>
<b>Lect. Dr. Chaiwat</b>	<b>To-anun</b>	<b>Member</b>

#### **Abstract**

Fresh leaves of seven such medicinal plants i.e. Sarbma (*Eupatorium adenophorum* Spreng.), Plookao (*Houttuynia cordata* Thunb.), Bautong (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. bray.), Tongpanchang (*Rhinacanthus nasutus* Kurz.), Charploo (*Piper samentosum* Rexb.), Fartalaijone (*Andrographis paniculata* Burm.) and Eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis* Dohn.) were extracted with 100% methanol showed various weight ranges from 3.99 to 7.38 g. The extract of Fartalaijone has highest weight and Charploo has lowest weight. Each extract was mixed with PDA under aseptic conditions at 10,000 ppm concentration. The mixed medium was preliminary tested on efficacy of each extract on 5 *Alternaria* species results differ greatly from each other. On the whole, Sarbma showed highest inhibition efficacy at 80% on all 5 species of *Alternaria* and 83.85% on *Alternaria brassicicola*. Plookao showed 100% inhibition on *A. brassicicola* but only 27.97% on *A. brassicae* and not more than 70% on other species. Charploo could inhibit growth of *A. brassicae* at 100% but only

49.16% on *A. brassicicola*. The extracts from Sarbma and Plookao were then used for further study on controlling Alternaria leaf spot of cabbage.

Fresh and dry leaves of Sarbma and Plookao were extracted with 50%, 100% methanol, 95% ethanol and Lao Khao 35 degree (local wine). Results showed that fresh materials gave higher weight than dry material in both plants. The extracts from both fresh and dry leaves of Sarbma gave better inhibition on *A. brassicicola* at 14 days after inoculation, while Lao Khao when use with fresh and dry Plookao extraction gave higher percentage of inhibition on *A. brassicicola* than other solvents. In following experiment 50% methanol was used for extraction of Sarbma and Lao Khao was used with Plookao.

Comparison of 5 concentration 10,000, 15,000, 20,000, 25,000 and 30,000 ppm in growth inhibition on PDA of *A. brassicicola* showed that both Sarbma and Plookao extracts at 20,000 ppm and above could 100% inhibit growth of the fungus, at lower concentration the fungus started to germinate after 5 days of inoculation. To check the extracts in their stability of the efficacy on inhibition growth of the fungus at 20,000 ppm for 9 months, it was found that both extracts still retain their efficacy the same level as tested before and surprisingly the Plookao extract showed more effectiveness after 6 months.

The greenhouse test of the extracts to control Alternaria leaf spot of cabbage showed that both methanol Sarbma extracts and local wine Plookao extracts at 10,000, 20,000 and 40,000 ppm showed effective control follow the concentrations of the extract when compared to infected ones without application of the extracts. Sarbma extract at 20,000 ppm showed 46.00% of disease index and at 40,000 ppm, the percentage was reduced to 43.00 compared with 70% in the control (inoculated).