

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานโครงการวิจัย  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2546

เรื่อง

การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหา  
Research and Development of Medicinal Plants for Controlling

Head Lice

ผู้วิจัย

รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ

RC4

SB

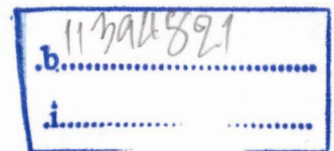
292

A2

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....54584

วัน,เดือน,ปี.2.1 ส.ค. 2548



บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
คำนำ	(3)
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
อุปกรณ์และวิธีการ	12
ผลการทดลองและวิจารณ์	24
สรุปผลการทดลอง	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	37



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.1, 0.3, 1.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ซม.	29
2	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ(spices plants) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.1, 0.3, 0.1.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ซม.	30
3	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา(medicinal herbs) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหาหลังการทดลอง 0.1, 0.3, 1.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ซม.	31
4	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา(medicinal herbs) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.1, 0.3, 1.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ซม.	32

## สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ตัวเต็มวัยของเหา( <i>Pediculus capitis</i> DeGeer)	14
2	กระเทียม ( <i>Zingiber zerumbet</i> (L.)Sm.:Zingiberaceae)	14
3	ขมิ้นชัน( <i>Curcuma longa</i> L.:Zingiberaceae)	15
4	ข่า( <i>Alpinia nigra</i> ( Gaertn.)B.L.Burtt.:Zingiberaceae)	15
5	ขิง( <i>Zingiber officinale</i> Roscoe:Zingiberaceae)	16
6	ไพล( <i>Zingiber montanum</i> (Koenig)Link ex Dietr.:Zingiberaceae)	16
7	ตีปल्ली( <i>Piper retrofractum</i> Vahl:Piperaceae)	17
8	โป๊ยยกัก หรือจันทน์แปดกลีบ ( <i>Illicium verum</i> Hook.f.:Illiciaceae)	17
9	พริกไทย ( <i>Piper nigrum</i> L.:Piperaceae )	18
10	กวาวเครือแดง( <i>Pueraria mirifica</i> Airy Shaw &Suvatabhandu :Papilionoideae)	18
11	ขมิ้นเครือ( <i>Arcangelisia flava</i> (L.)Merr.:Menispermaceae)	19
12	ฟ้าทะลายโจร ( <i>Andrographis paniculata</i> :Acanthaceae)	19
13	ว่านน้ำ ( <i>Acorus calamus</i> L.:Acoraceae)	20
14	เทียนดำ( <i>Negella sativa</i> L.:Ranunculaceae)	20
15	ชา( <i>Camellia sinensis</i> Ktze.:Theaceae)	21
16	ส้มป่อย ( <i>Acacia concinna</i> (Willd.)DC.:Leguminosae)	21
17	การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของแชมพูสมุนไพร(ส้มป่อย) ที่ โรงเรียนบ้านลำทองหลวง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	22
18	การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของแชมพูสมุนไพร(ส้มป่อย) ที่โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว	22
19	การบรรยายแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และเหา โดยใช้พืชสมุนไพรที่โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ	23

## การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหา

### Research and Development of Medicinal Plants for Controlling Head Lice

#### บทคัดย่อ

การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเครื่องเทศ(โป๊ยกั๊ก พริกไทย และดีป्ली) กลุ่มพืชวงศ์ขิง (กระเทียม ขมิ้นชัน ข่า ขิง และไพล) และกลุ่มพืชสมุนไพรที่เป็นยา ( กวาวเครือแดง ขมิ้นเครือ เทียนดำ ฟ้าทะลายโจร และว่านน้ำ)ซึ่งสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดเหา(*Pediculus humanus capitis* De.G.:Phthiraptera) และทำการทดสอบโดยวิธีการสัมผัส ผลปรากฏว่าสารสกัดกลุ่มเครื่องเทศที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหาคือ สารสกัดจากโป๊ยกั๊ก โดยมีผลทำให้เหาตาย 95.0% หลังการทดลอง 6 ชม.และมีค่า LT50= 0.09 ชม. หรือ 9 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากดีป्ली และพริกไทย ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 85.0 และ 75.0% หลังการทดลอง 6 ชม และมีค่า LT50= 3.19 และ 5.46 ชม. ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากพืชในวงศ์ขิงพบว่า สารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหา โดยมีผลทำให้เหาตาย 75.0% หลังการทดลอง 6 ชม.และมีค่า LT50= 0.27 ชม.หรือ 27 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน ข่า ไพล และ กระเทียม มีผลทำให้เหาตาย 70.0, 70.0 , 25.0 ,15.0 หลังการทดลอง 6 ชม. และมีค่า LT50= 0.35 , 1.45 , 8.15 และ 9.70 ชม. ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากพืชที่เป็นยาในการป้องกันกำจัดเหาพบว่า สารสกัดจากฟ้าทะลายโจร ให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้เหาตาย 75.0% หลังการทดลอง 10 ชม.และมีค่า LT50=8.98 ชม. รองลงมาคือสารสกัดจาก กวาวเครือแดง เทียนดำ ว่านน้ำ และขมิ้นเครือ โดยมีผลทำให้เหาตาย 50.0 , 45.0 ,40.0 และ 5.0 % หลังการทดลอง 10 ชม.และมีค่า LT50= 10.25 , 10.56 , 10.78 และ15.15 ชม.ตามลำดับ

### Abstract

The application of extracts from 3 groups of medicinal plants, spices plants ( chinese star anise, black pepper ,java long pepper) ,zingiberaceae plants ( krathue , turmeric , kha , ginger and phlai) and medicinal herb ( kwao khrua deang , khamin khrua ,black cumin ,fathalaichon and sweet flag ) extracted with ethyl alcohol at 10% concentrations by contact method was carried out to control head louse (*Pediculus humanus capitis* De.G.:Phthiraptera).The result showed that extracts from chinese star anise had the greatest effect in controlling head louse which 95.0% mortality occurred at 6 hrs. and  $LT_{50} = 0.09$  hrs. or 9.0 min., followed by extracts from java long pepper and black pepper which caused 85.0 and 75.0% mortality occurred at 6 hrs. and  $LT_{50} = 3.19$  and 5.46 hrs.,respectively. The result from zingiberaceae plants showed that extract from ginger had the greatest effect in controlling head louse which 75.0% mortality occurred at 6 hrs. and  $Lt_{50} = 0.27$  hrs. or 27.0 min. ,followed by extracts from turmeric , kha , phlai and krathue which caused 70.0 ,70.0 , 25.0 and 15.0 %mortality occurred at 6 hrs. and  $LT_{50} = 0.35$  , 1.45 , 8.15 and 9.70 hrs., respectively. The result from medicinal herbs showed that extract from fathalaichoon had the greatest effect in cotrolling head louse which 75.0% mortality occurred at 10 hrs. and  $LT_{50} = 8.98$  hr. ,followed by extract from kwao khrua deang ,black cumin, sweet flag and khamin khrua which caused 50.0 , 45.0 and 40.0% occurred at 10 hrs. and  $LT_{50} = 10.25$  ,10.56 ,10.78 and 15.15 hrs.,respectively.

## คำนำ

รายงานการวิจัย เรื่อง การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหา ซึ่งได้รับงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2546 จากบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ในการดำเนินงานวิจัยโครงการนี้ ได้ดำเนินการวิจัยในหลายท้องที่ หลายจังหวัด เช่น กรุงเทพฯ สุพรรณบุรี และ นครราชสีมา เนื่องจากเหา หรือเหามนุษย์ ไม่สามารถเลี้ยงได้ในสภาพห้องปฏิบัติการ เพราะเหาจะต้องดำรงชีวิตเกาะอยู่ตามเส้นผม และดูดกินเลือดมนุษย์จากหนังศีรษะเท่านั้น เหามีความเฉพาะเจาะจงกับมนุษย์ที่สูงมากโดยไม่กินเลือดสัตว์เลี้ยงชนิดอื่นๆ หรือสัตว์ทดลองชนิดใดๆทั้งสิ้น นอกจากเหาจะกินเลือดมนุษย์เป็นอาหารแล้วยังเป็นพาหะนำโรคต่างๆ หลายชนิดมาสู่มนุษย์ เช่น โรคไขรากสาดใหญ่ ( louse-borne typhus ) , ไข้หวัด ( Relapsing fever ) และ trench fever หรือทำให้เกิดการเข้าทำลายซ้ำจากเชื้อแบคทีเรีย เนื่องจากผู้ที่มีเหาบนศีรษะจะเกิดการคัน เมื่อเกามากๆทำให้เกิดแผลเป็นผื่นแดงซึ่งง่ายต่อการเข้าทำลายของแบคทีเรีย และหากปล่อยทิ้งไว้ไม่มีการรักษาจะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคได้

ในการป้องกันกำจัดเหานั้น โดยส่วนมากมักแนะนำให้ผู้ที่มิให้เหาให้สารเคมีฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด หรือการใช้แชมพูที่มีสารเคมีฆ่าแมลงเป็นส่วนประกอบ ซึ่งสารเคมีต่างๆเหล่านี้ หากใช้มากเกินไปเกิดความจำเป็นย่อมส่งผลเสียอย่างแน่นอนทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้โดยตรง หรือเกินสารเคมีตกค้างในร่างกาย ซึ่งหากสะสมมากเกินไปที่ร่างกายจะรับได้ก็ย่อมเกิดอันตรายต่อร่างกาย และหากรุนแรงมากๆอาจจะทำให้เกิดการเสียชีวิตได้

ดังนั้นแนวทางที่จะหลีกเลี่ยงการป้องกันกำจัดเหาโดยการใช้สารเคมีฆ่าแมลงนั้นมีหลายแนวทาง เช่น การใช้มือเก็บตัวเต็มวัยและไข่ของเหาออกจากศีรษะบ่อยๆ หรือการอบผมด้วยไอน้ำร้อน การสระผมด้วยน้ำอุ่น หรือ การใช้พืชสมุนไพรต่างๆ โดยเฉพาะการนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหานั้น นับว่าเป็นผลดีเพราะนอกจากจะปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้แล้วยังหาง่าย ราคาถูก หรือพืชบางชนิดไม่ต้องซื้อเพราะปลูกทั่วไป และประการที่สำคัญพืชสมุนไพรต่างๆเหล่านี้เป็นพืชที่มีใน

ประเทศไทยไม่ต้องซื้อจากต่างประเทศให้เสียเงินตราให้เสียดุลย์ทางการค้า เหมาะใน การที่จะผลิตใช้เองในชุมชนต่างๆ โดยปรับตามสภาพพืชสมุนไพรที่หาได้ง่ายๆในแต่ละ ท้องถิ่น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลที่ได้จากงานวิจัยในโครงการนี้ คงจะก่อให้เกิด ประโยชน์ได้ตามสมควร และขอขอบพระคุณที่บัณฑิตวิทยาลัย สนับสนุนงบประมาณ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาตรี และปริญญาโท หลายคน ที่ได้เอ่ยนาม ที่ช่วยเหลือในการทดลองและเก็บข้อมูล ขอพระคุณครู อาจารย์ จาก โรงเรียนวัดโพธิ์ตะคอง อ.บางปลาม้า จ.สุพรรณบุรี ,โรงเรียน ต.ช.ด.บ้านคลอง ตะเคียนชัย อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว โรงเรียนบ้านลำทองหลาง อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา และโรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ และขอบคุณนัก เรียนจากทุกๆโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดการดำเนินการวิจัย

มยุรา สุนย์วิระ

มีค.2547

## การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหา

### Research and Development of Medicinal Plants for Controlling Head Lice

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Reviewed Literature)

เหา หรือเหามนุษย์ เป็นแมลงศัตรูของมนุษย์โดยเป็นแมลงเบียนภายนอก (Ectoparasite) ที่ดูดกินเลือดมนุษย์เป็นอาหารเท่านั้นไม่กินเลือดของสัตว์เลี้ยงชนิดใดทั้งสิ้น โดยมีความสัมพันธ์กับมนุษย์มาช้านานเพราะมีหลักฐานเรื่องราวเกี่ยวกับ เหามีปรากฏมาตั้งแต่สมัยโรมัน(Panagiotakopula,2002)และหลักฐานทางการแพทย์ระบุไว้ว่าเหาเป็นแมลงที่ทำลายกินเลือดมนุษย์มาช้านานมากกว่า9,000ปี(SafeSolution,2003) เหาที่เป็นแมลงศัตรูของมนุษย์มี2ชนิดคือเหาบนศีรษะ(Head Louse,*Pediculus capitis* DeGeer)และเหาที่พบตามร่างกาย(Body Louse,*Pediculus humanus humanus* L.) และหากรวมโลน( Pubic Louse,*Phthirus pubis*(L.)) ด้วย ก็มีทั้งหมด 3 ชนิด โดยแมลงทั้ง 3 ชนิดนี้จัดอยู่ในอันดับ Phthiraptera เป็นแมลงที่ไม่มีปีก ขาคู่หน้าเป็นแบบขาเกี่ยว เกาะเกี่ยวตามเส้นผมและเส้นขนตามร่างกายของมนุษย์ ปากเป็นแบบเจาะดูดใช้ดูดกินเลือดมนุษย์เป็นอาหารและเคลื่อนไหวได้ดีในเวลากลางวัน (Lorenz *et. al.*,2002;Williams and Yanes,2003) โดยเหาบนศีรษะมักพบมากในเด็ก และเกาะตามโคนเส้นผม หรือพบตามหลังใบหู และบริเวณดอคอและพบตามเครื่องใช้ต่างๆเช่น หวี แปรง หมวก วิกผม และผ้าเช็ดตัว ส่วนเหาตามร่างกายมักพบมากในผู้ใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่มคนยากจน เร่ร่อน และไม่มีบ้าน(Tomita,2000) เหาชนิดนี้พบตามแขน หน้า ลำคอ และพบตามเสื้อผ้า ตู๋ เตี้ยง และเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งเหาทั้งสองชนิดมีรูปร่างลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากเพียงแต่เหาบนศีรษะจะมีขนาดใหญ่กว่าเหาตามร่างกายเล็กน้อย(เหาบนศีรษะขนาดลำตัวยาวประมาณ4.1มม. และเหาตามร่างกายมีขนาดลำตัวยาวประมาณ 3.1 มม.) ส่วนโลนเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กกว่าเหาทั้งสองชนิด ซึ่งโลนมีขนาดลำตัวยาวประมาณ1.5 มม. และโลนพบมากตามเส้นขนบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ บางครั้งพบเกาะตามขนรักแร้ เครา และขนคิ้ว ซึ่งโลนแพร่ระบาดจาก

คนหนึ่งไปอีกคนหนึ่งได้โดยการมีเพศสัมพันธ์ แต่โลนไม่สามารถอยู่นอกร่างกายมนุษย์ได้นานมากกว่า 24 ชม.( Williams and Yanes,2003)

เหาทั้งสองชนิดและโลนมีการเจริญเติบโตโดยการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์โดยเริ่มจากไข่ฟักเป็นตัวอ่อนและตัวอ่อนเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย สำหรับเหาบนศีรษะนั้นใน 1 วงจรชีวิตใช้เวลา 16-27 วัน ขึ้นกับสภาพของอุณหภูมิและสภาพที่เหาอยู่อาศัย ตัวเมียวางไข่สีครีมติดกับเส้นผมบริเวณใกล้หนังศีรษะโดยเหาหนึ่งตัวจะวางไข่ประมาณ 0.62 ซม. ไข่มีขนาดประมาณ 1.5 มม. ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 80% ตัวเมียวางไข่บนเส้นผมและ 20% วางไข่บนวัสดุอื่นๆ เช่น เสื้อผ้า หมวก จิก แปรง และหวี (Safe Solutions, 2003a) ตัวเมียวางไข่ได้เฉลี่ยวันละ 6-10 ฟอง โดยตัวเมียวางไข่ได้นาน 20-30 วัน ซึ่งตลอดอายุขัย ตัวเมีย 1 ตัว วางไข่ได้ 50-150 ฟอง (Safe2Use, 2003) ไข่เหาที่มีสีครีมหรือขาวนวลเป็นไข่ที่จะฟักเป็นตัวอ่อนได้ แต่หากไข่มีสีน้ำตาลเข้ม ขาวขุ่น หรือสีเทาไข่พวกนี้จะไม่ฟัก และไข่เหาที่สามารถฟักเป็นตัวอ่อนได้จะใช้เวลา 5-10 วัน ที่อุณหภูมิ 27-29 °C และหากอุณหภูมิต่ำกว่า 19°C ไข่เหาจะไม่ฟักหรือใช้เวลาในการฟักมากขึ้น SafeSolutions(2003b) รายงานว่าในช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นอุณหภูมิต่ำประมาณ 10 °C ไข่เหาฟักได้แต่ใช้เวลานาน ประมาณ 30 วัน และสภาพแวดล้อมที่ไข่เหาฟักได้ดีที่สุดคือ ที่อุณหภูมิ 27.5°C ความชื้นสัมพัทธ์ 70% เมื่อไข่ฟักเป็นตัวอ่อนแล้วตัวอ่อนระยะที่ 1 จะมีลำตัวสีเหลืองทองและยังไม่มีระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งตัวอ่อนที่ฟักออกจากไข่สามารถดูดกินเลือดมนุษย์ได้เลย และกินเลือดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เมื่อตัวอ่อนดูดกินเลือดแล้วลำตัวจะมีสีแดง จากนั้นตัวอ่อนวัยที่ 1 ลอกคราบเจริญเติบโตเป็นตัวอ่อนวัยที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งใช้เวลาในระยะตัวอ่อนประมาณ 8-22 วัน จึงเจริญเป็นตัวเต็มวัยโดยมีสีของลำตัวเป็นสีเทา ดำ น้ำตาล น้ำตามแดงขึ้นกับสีผิวของผู้ที่เป็นเหา ซึ่งตัวเต็มวัยมีชีวิตอยู่ได้ 21-40 วัน และมีรายงานว่าเหาสามารถอยู่นอกร่างกายมนุษย์ได้นาน 55 ชม.(SafeSolutionsUK,2003)

นอกจากการดูดเลือดมนุษย์กินเป็นอาหารแล้ว เหาเป็นสาเหตุทำให้เกิดการคัน และเกาจนหนังศีรษะเป็นแผลพุพองและการอักเสบจากการเข้าทำลายซ้ำจากแบคทีเรีย มีผลทำให้เด็กเจ็บปวด เป็นไข้ และเกิดการเชื้องูขึ้น และยังเป็นแมลงพาหะนำโรคมาสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มนุษย์หลายโรค เช่นโรคไข้รากสาดใหญ่(Louse-borne typhus) ซึ่งมีเชื้อสาเหตุคือ rickettsia(*Rickettsia prowazekii*) โดยมีอาการของโรคคือ ปวดศีรษะ ไข้สูง ไอ และปวดกล้ามเนื้อ และในวันที่ 5,6 ของการป่วยจะเป็นจุดจ้ำตามผิวหนัง ร่างกาย หน้า ฝ่ามือ และฝ่าเท้า ,โรคไข้พุพอง(Trench fever) และ Relapsing fever( New York State Department of Health,2002; WHO,1998) เหาเป็นแมลงที่มีระบาศไปได้ทั่วโลกทั้งในเอเชีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย และรัสเซีย โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานว่าในแต่ละปีมีเด็กที่เป็นเหา ประมาณ 6-20 ล้านคน และคิดเป็นเงินที่ต้องสูญเสียในการใช้รักษาในแต่ละปีมากกว่า14,000 ล้านบาท ( SafeSolutions,2003) ซึ่งมีรายงานว่า การระบาดของเหาจากคนหนึ่งไปอีกคนหนึ่งนั้นเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ง่ายมากเช่นการสัมผัสใกล้ชิดกัน การนอนหรือนั่งชิดกัน การใช้อุปกรณ์ต่างๆร่วมกัน เช่น เสื้อผ้า ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดตัว หวี วิกผม แปรง เตียง หมอน ปลอกหมอน นอกจากนี้ Weem(1999) รายงานว่าปัจจัยในการระบาดของเหาและการระบาดของโรคที่มีเหาเป็นพาหะนั้นได้แก่ อายุซึ่งพบว่าเด็กจะเป็นเหาบนศีรษะมากกว่าผู้ใหญ่ สีมผมและลักษณะของสีผมโดยคนที่ผมหึกและผมที่มีน้ำมันมากมักจะติดเหาได้น้อย เพศซึ่งเพศหญิงมักจะติดเหาได้มากกว่าเพศชาย แหล่งชุมชนที่อาศัยพบว่าเด็กที่อาศัยในแหล่งชุมชนที่แออัดมักติดเหาได้ง่าย วิธีการใกล้ชิดกันพบว่าหากเด็กนักเรียนคนหนึ่งในห้องเรียนมีเหามากจะเกิดการระบาดในชั้นเรียนได้ง่ายๆโดยเฉพาะเด็กอนุบาลที่มีการนอนใกล้ชิดกันในเวลาพักในช่วงบ่าย และปัจจัยสุดท้ายคือสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม( Socioeconomic status)ซึ่งพบว่าเด็กที่มีเหาโดยส่วนมากเป็นเด็กที่มีครอบครัวที่ยากจน และขาดการเอาใจดูแลจากครอบครัว หรือมีการดูแลจากครอบครัวน้อย จากปัญหาดังกล่าวทำให้ในการป้องกันกำจัดเหาโดยส่วนมากแล้วมักใช้สารเคมีฆ่าแมลง ซึ่งมีรายงานว่า ประชากรที่ยากจน 100 คนใน 1,000 คน มักใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการกำจัดเหา( The National Pediculosis Association's ,1997) โดยสารเคมีเหล่านี้หากไม่ใช้โดยตรงก็มักใช้ในรูปของแชมพูยา เช่นสารเคมีพวกไพรีทรอยด์ได้แก่ permethrin ,resmethrin, allethrin, tetramethrin, cyfluthrin, fluvalinate และ phenothrin หรือสารเคมีพวก temephos propoxur และ carbaryl ( SafeSolutions,2003a ;

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WHO,1998) นอกจากนี้ New York State Department of Health(2002) ไม่แนะนำให้ใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของสารเคมีบางชนิดเช่น Lindane-base shampoos โดยเฉพาะกับเด็ก ผู้หญิงที่ตั้งครรภ์ และผู้หญิงที่ให้นมบุตร รวมทั้งยังมีรายงานว่าการใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของLindane ไม่ปลอดภัยมากกว่า 70%และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และLindaneจัดเป็นสารเคมีที่อันตรายและห้ามใช้ในประเทศต่างๆมากกว่า 18 ประเทศ (SafeSolutions,2003b) สำหรับอันตรายของสารเคมีเหล่านี้คือมันเป็นพิษโดยตรงและพิษสะสมในร่างกายมนุษย์ ทั้งก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบการหายใจ ระบบหายใจ เกิดเนื้องอกในสมอง มะเร็ง และมะเร็งในเม็ดเลือด ในบางครั้งอาจทำให้เสียชีวิตได้ ดังเช่นในรายงานของ The National Pediculosis Associations (1997) ที่รายงานว่าในแต่ละปีมีผู้ปกครองของเด็กนักเรียนแจ้งถึงอันตรายจากการใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของสารเคมีในการกำจัดเหา ในบางกรณีที่น่าแชมพูมาสะสมให้แก่เด็กโดยไม่ทราบถึงอันตรายอาจมีผลทำให้เด็กช็อค หายใจลำบาก และหากนำส่งโรงพยาบาลไม่ทันอาจทำให้เสียชีวิตได้ หรือมีบางกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุว่าการเกิดมะเร็งในเม็ดเลือดของลูกมาจากการใช้แชมพูที่มีสารเคมีสะสมให้ลูกเป็นประจำ จนกระทั่งเมื่อลูกเสียชีวิตไปแล้วจึงมาทราบว่าสารพิษเหล่านี้เป็นสาเหตุทำให้ลูกเสียชีวิต นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้สารเคมีในการกำจัดเหามากๆและเกินความจำเป็นยังส่งผลให้เหาเกิดความต้านทานต่อสารเคมีได้มากขึ้น และในเวลาที่ยาวขึ้น เช่นรายงานการต้านของเหาต่อ permethrin ในประเทศญี่ปุ่น อังกฤษ อิสราเอล และ เซด รวมทั้งยังมีรายงานการทดสอบในห้องปฏิบัติการของ Harvard School of Public พบว่าเหาต้านทานและรอดชีวิตได้ในทุกความเข้มข้นของ permethrin ที่ใช้ในการทดสอบ ( SafeSolutions ,2003)

จากอันตรายต่างๆในการนำสารเคมีมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหานั้น แนวทางอย่างหนึ่งคือการนำพืชสมุนไพรต่างๆที่มีมากมาย และหาได้ง่าย ราคาถูก หรือ อาจจะไม่ต้องซื้อเพราะเป็นวัชพืชรากที่ผู้คนมองไม่เห็นคุณค่าแต่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหาได้ รวมทั้งพืชสมุนไพรต่างๆเหล่านี้ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ บางชนิดยังเป็นพืชผักที่สามารถนำมารับประทานได้ บางชนิดเป็นพืชทำให้สวนครัว บางชนิดสามารถนำมาใช้เป็นยารักษาโรคได้ด้วย นอกจากนี้ยังนับว่าเป็นประโยชน์อีกประการหนึ่งคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดการสูญเสียเงินตราในการที่จะต้องสั่งซื้อสารเคมีต่างๆเหล่านี้จากต่างประเทศ พืชสมุนไพรมีหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหาได้ เช่น ยาสูบ น้อยหน่า ยอ และผักเสี้ยน (มยุรา ,2544 ก; มยุรา ,2544 ข) มยุรา(2545) รายงานว่า การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด คือ ขมิ้นชัน ชา มะกรูด สาบเสือ ส้มป่อยและ หนอนตายหยาก ด้วยน้ำ และเมทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10% เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหาโดยวิธีการสัมผัส ในสภาพห้องปฏิบัติการ พบว่าสารสกัดจาก หนอนตายหยากให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหาตาย 90-100% หลังการทดลอง 2 ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากชา สาบเสือ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย โดยมีผลเหา ตาย 83 , 25, 25 . 8 และ 8 % ตามลำดับ นอกจากนี้ มยุรา( 2546 ) รายงานว่าพืช สมุนไพรวงศ์ขิง เช่น กระเทียม ขมิ้นชัน ไพล และขิง เป็นพืชที่หาได้ง่ายพบเห็นได้ทั่วไป ราคาถูก นำมาใช้ประโยชน์เป็นทั้งอาหารและเป็นยา รวมทั้งยังสามารถนำมาใช้ในการ ป้องกันกำจัดเหาได้ด้วย โดยพบว่าสารสกัดจากกระเทียมด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้เหาตายได้ 90 , 95 และ 100 % หลังการทดลอง 10, 20 และ30 นาที ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน ไพล และขิง มีผลทำให้เหาตาย 80 , 75 และ 65% ตามลำดับ หลังการทดลอง 30 นาที นอกจากนี้ยังมีรายงานการทดสอบการ กำจัดเหา โดยใช้พืชสมุนไพรเช่น ยาสูบ น้อยหน่า มะกรูด ยูคาลิปตัส และน้ำมันพืช ชนิดต่าง เช่น น้ำมันรำ น้ำมันมะกอก และน้ำมันละหุ่ง พบว่าสารสกัดจากยาสูบให้ ผลดีมากในการฆ่าเหามีผลทำให้เหาตาย 100 % ในเวลา 2 ชม.รองลงมาคือสารสกัด จากน้อยหน่า มะกรูด และยูคาลิปตัส ส่วนน้ำมันพืชทั้ง 3 ชนิดแม้ไม่มีผลทำให้เหา ตายได้รวดเร็ว แต่มีผลที่ดีมากในการกำจัดไข่เหาโดยมีผลทำให้ไข่เหาหลุดร่วงได้ง่าย และทำให้ไข่ฝ่อจึงเหมาะในการที่จะนำมาปรับใช้ร่วมกัน ( มยุรา,2539)

สำหรับรายงานเกี่ยวกับพืชสมุนไพรนั้น กัญจน(2542)และเพียร(2537) รายงาน ว่า กระเทียม หรือ กะเทียม( Wild Ginger ;*Zingiber zerumbet* Smith :Zingiberaceae) เป็นพืชในวงศ์ขิง มีเหง้าใต้ดิน โดยเหง้ามีสีครีม เหลืองอ่อน ซึ่งเหง้ากระเทียมสามารถนำ มาใช้ประโยชน์ได้ทั้งเป็นยา และอาหาร ในทางอาหารโดยหน่ออ่อน หรือเหง้าอ่อนนำ มาต้มจิ้มน้ำพริก ใช้แกงเผ็ด แกงไตปลา และประกอบเป็นยำชนิดต่างๆ ส่วนประโยชน์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่การใช้ขมิ้นชันในทางยาก็มียุทธวิธีที่ชัดเจน คือยุทธวิธีในการใช้กับสัตว์ที่มีครก โดยเฉพาะในระยะแรกๆของการตั้งครกทำให้แห้งได้ และหากใช้ขมิ้นชันในขนาดที่สูงๆจะเกิดอันตรายและหากใช้นานๆอาจเกิดฤทธิ์ข้างเคียง เช่น อาเจียน ตื่นกลัว และถ่ายเป็นเลือด ส่วนข่า(*Chinese ginger; Alpinia nigra*(Gaertn.)B.L.Burtt.:Zingiberaceae) เป็นพืชที่มีหน่อหรือเหง้าสีแดง แดงคล้ำ ข่าเป็นพืชที่ปลูกกันทั่วไปเพื่อใช้ในครัวเรือน โดยใช้เป็นเครื่องเทศผสมในเครื่องปรุงน้ำพริกแกง เหง้าอ่อนและเหง้าแก่ใช้ปรุงและแต่งกลิ่นอาหาร เพื่อช่วยดับคาวเช่นต้มข่าไก่ ลาบเนื้อ ลาบไก่ เหง้าข่าแก่ปั่นให้ละเอียดคั่วให้เหลืองใช้ใส่ในข้าวต้มปลา และหน่ออ่อนลวกใช้กินเป็นผักจิ้มกับน้ำพริกต่างๆ(กาญจนา,2542) ในตำราสรรพคุณยาโบราณกล่าวว่า ข่ามีกลิ่นฉุน รสเผ็ดร้อน มีสรรพคุณขับลมในลำไส้ เป็นยาระบายอ่อนๆ แก้ปวดท้อง แก้บิด แก้ท้องขึ้นท้องเฟ้อ นอกจากนี้ยังใช้ทาภายนอกแก้บวม แก้ฟอกซ้ำ น้ำคั้นจากข่าสดใช้ทาแก้กลากเกลื้อน หรือใช้ผสมกับเหง้าโรงทาแก้ลมพิษ ใช้โขลกเอาแต่น้ำผสมกับน้ำส้มมะขามเปียกแทรกเกลือเล็กน้อยให้สตรีหลังคลอดบุตรกินเป็นยาขับลม ขับเลือดเสีย เลือดเน่าที่ตกค้างในมดลูกให้ออกมา เหง้าข่ามีสารออกฤทธิ์ประกอบด้วย galangin ,galangol และน้ำมันหอมระเหย ซึ่งประกอบด้วย cineol, eugenol , camphor, pinene, methyl cinnamate ,1-acetoxychavicol acetate และ dioxyflavonol ซึ่งสาร 1-acetoxychavicol acetate นี้มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา ( พเยาว์ ,2537 ; ชยันต์ และคณะ,2542) สำหรับขิง (*Ginger ,Zingiber officinale* Roscoe : Zingiberaceae) เป็นพืชสมุนไพรและเครื่องเทศที่ชนชาติไทย จีน และ อินเดีย รู้จักและใช้ประโยชน์มาช้านาน เหง้าขิงมีเปลือกนอกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อมีสีเหลืองนวล ขิงใช้ประโยชน์เป็นเครื่องเทศ ใช้ปรุงเป็นอาหารได้ทั้งคาว หวาน และเครื่องดื่ม การใช้เป็นเครื่องเทศเพราะเหง้าขิงมีกลิ่นหอมและเผ็ด ใช้ทั้งในรูปของขิงสด ขิงผง ขิงดองเค็ม ดองหวาน ใช้ปรุงอาหารได้หลายชนิดเช่นผัดขิง ใช้หนึ่งกับปลา หรือใช้เป็นผักจิ้มน้ำพริกต่างๆ ในเหง้าขิงมีเอนไซม์ที่ย่อยเนื้อได้ซึ่งเอนไซม์นี้จะมีคุณสมบัติเหมือนเอนไซม์โปรตีเอส (protease) ดังนั้นแม่ครัวจึงใช้ขิงสดใส่ลงในน้ำพริกแกงกะหรี่เนื้อ เพื่อช่วยให้เนื้อเปื่อยง่าย นอกจากนี้ขิงแห้งยังใช้แต่งกลิ่น พายน์ คุกกี้ ใช้แต่งกลิ่นเครื่องดื่มหลายชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น Ginger beer, Gingerale และผลิตเป็นขิงผงสำเร็จรูปในการชงน้ำร้อน(วันดี,2538) ชยันต์ และคณะ(2542) รายงานว่าตามตำรายาโบราณขิงแห้งมีรสหวาน เผ็ด และร้อน มีสรรพคุณแก้ไข้ แก้ลม แก้จุกเสียด แก้เสมหะ บำรุงธาตุ แก้คลื่นเหียน อาเจียน ส่วนขิงสดมีสรรพคุณแก้ปวดท้อง บำรุงธาตุ ขับลมในลำไส้ทำให้ผายลมและเรอ ในเหง้าขิงประกอบด้วยสารรสเผ็ด คือสารจินเจอร์ออลส์(gingerols) และน้ำมันหอมระเหย ซึ่งมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญด้านเชื้อแบคทีเรีย ที่ทำให้เกิดหนอง ขับลม และมีฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ ส่วนไหล ( *Zingiber montanum* ( Koenig) Link ex Dietr.:Zingiberaceae) เหง้าไหลมีเปลือกนอกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีเหลืองแกมเขียวมีกลิ่นหอมเฉพาะ ในเหง้าไหลประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย และสารรสเผ็ดร้อน เช่น 4-(4-hydroxy-1-butenyl)varatrole ซึ่งออกฤทธิ์ในการขยายหลอดลม เหง้าไหลมีสรรพคุณมีรสเผ็ด ขื่น เย็น ใช้ขับลม ขับประจำเดือน แก้ปวดท้อง แก้ท้องเสีย แก้ลำไส้อักเสบ แก้มุกติกระดูขาว แก้เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำ เส้นตึงเมื่อยขบ เหน็บชา และใช้เป็นยาสมุนไพรมาตั้งแต่โบราณ นอกจากนี้ยังใช้ผสมในลูกประคบ และใส่ในหม้อต้มสมุนไพรใช้ออบยา ( พเยาว์,2537)

สำหรับพืชสมุนไพรเครื่องเทศที่นำมาใช้ในการทดลองนั้น มีรายงานว่าเป็ยักก หรือ จันทน์แปดกลีบ( Chinese Star Anise: *Illicium verum* Hook.f.: Illiciaceae) ผลของเป็ยักก มีลักษณะเป็นรูปดาว มี 5-13 พู แต่ส่วนมากมักมี 8 พู จึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า จันทน์แปดกลีบ ซึ่งเป็ยักกเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนในทวีปเอเชีย มีการปลูกมากในจีนแถบมณฑลกวางสี และในเวียดนาม ในประเทศจีนใช้ผลเป็ยักกมาเป็นเครื่องเทศมานานกว่า 1,300 ปี โดยใช้ในการแต่งกลิ่นพะโล้ และอาหารอื่นๆ ใช้แต่งกลิ่นเครื่องดื่ม แต่งกลิ่นขนมหวาน ลูกกวาด ขนมฝิง เยลลี่ และเนื้อกระป๋อง สารออกฤทธิ์ที่สำคัญในผลเป็ยักกคือ น้ำมันหอมระเหย (Star anise oil) ซึ่งมีสำคัญคือ อะนิโธล ( anethole ) , เอสทราโกล( estragole) , ซินีโอล(cineole) น้ำมันเป็ยักกมีฤทธิ์ในการขับลม ใช้เป็นส่วนผสมของยาแก้ไอ และยาอม ใช้แต่งกลิ่นเครื่องหอม สบู่ ยา และสีฟัน (วันดี,2538) ส่วนพริกไทย(Pepper ;*Piper nigrum* L: Piperaceae) จัดเป็นเครื่องเทศที่สำคัญชนิดหนึ่งของโลกและใช้เป็นเครื่องยาสำคัญในยาพื้นบ้านรวมทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังเป็นยาแผนโบราณที่ใช้มากที่สุดชนิดหนึ่ง ซึ่งผลพริกไทยใช้เป็นเครื่องเทศและแต่งกลิ่นอาหารมานานแล้ว โดยเป็นพืชพื้นเมืองของอินเดียตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งปัจจุบันมีการปลูกกันมากในประเทศเขตร้อน เช่น หมู่เกาะอินเดียตะวันตก บราซิล อินโดนีเซีย มาเลเซีย ศรีลังกา ไทย และกัมพูชา ผลพริกไทยมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ น้ำมันหอมระเหย (Pepper oil) ทำให้มีกลิ่นหอม ชันน้ำมัน (Oleo-resin) ทำให้มีรสเผ็ด และสารพิพเพอริน (Piperine) ทำให้เกิดกลิ่นฉุนและรสเผ็ดร้อน ผลพริกไทยนำมาใช้ประโยชน์ทางอาหาร และทางยา ทางอาหารใช้ในการแต่งกลิ่นอาหารชนิดต่างๆ ใช้เป็นเครื่องเทศแกงเผ็ด แกงเนื้อ ใช้แต่งกลิ่นเครื่องดื่ม บรันดี ลูกกวาด เนยแข็ง พริกไทยช่วยกระตุ้นปฏิกิริยาที่ลินทำให้กระเพาะอาหารหลั่งน้ำย่อยได้มากขึ้น จึงมีผลทำให้เจริญอาหาร สำหรับสรรพคุณทางยานั้น ชยันต์และคณะ (2542) รายงานว่า พริกไทยมีรสเผ็ดร้อน เป็นยาขับลม แก้อาการท้องอืดเฟ้อ บำรุงธาตุ ทำให้เจริญอาหาร และเป็นยากระตุ้นประสาท และใช้เป็นส่วนผสมสำคัญในยาอายุวัฒนะ ส่วนดีป्ली (Java Long Pepper ; *Piper retrofractum* Vahl ; Piperaceae) เป็นพืชพื้นเมืองที่ปลูกมากในเขตร้อน เช่น อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ผลดีป्लीใช้เป็นเครื่องเทศแต่งกลิ่นอาหาร และถนอมอาหารมานานแล้ว เพราะผลดีป्लीมีกลิ่นหอมรสเผ็ด เช่นในประกอบอาหาร เครื่องแกง ใช้แต่งกลิ่นผักดอง และช่วยถนอมอาหารไม่ให้บูดง่าย สารออกฤทธิ์ที่สำคัญในผลดีป्लीคือ น้ำมันหอมระเหย ซึ่งมีกลิ่นคล้ายน้ำมันจากพริกไทยและน้ำมันขิงรวมกัน มีสารพิพเพอริน และสารรสเผ็ด Chavicine ผลดีป्लीมีประโยชน์ในทางยาคือช่วยขับลม แก้อุจจาระแข็ง ขับเสมหะ แก้หืด แก้หลอดลมอักเสบ แก้โรคนอนไม่หลับ แก้โรคลมบ้าหมู เป็นยาขับน้ำดี เป็นยาขับระดู และทำให้แท้งจึงควรระวังในการใช้กับสตรีมีครรภ์ นอกจากนี้ยังใช้เป็นยาทาภายนอกช่วยบรรเทาอาการปวดของกล้ามเนื้อ (ชยันต์ และคณะ, 2542 ; วันดี, 2538)

ส่วนพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาที่นำมาใช้ในการทดสอบในครั้งนี้ มีรายงานว่า กวาวเครือแดง ( *Pueraria mirifica* Airy Shaw & Suvatabhanda: Papilionoideae) เป็นพืชเถาเนื้อแข็ง ดอกมีสีน้ำเงินอมม่วง ผลเป็นฝัก และมีหัวใต้ดิน ซึ่งมีสรรพคุณทางยาโดยใช้เป็นยาอายุวัฒนะ และหากรับประทานมาก ๆ มีผลทำให้หน้าอกโตขึ้นได้ สาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ Oestrogenic substance (miroostrol ,purearin ,mirificin) ที่ออกฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง(เพยาว์,2537) สำหรับขมิ้นเครือ(*Arcangelisia flava* (L.) Merr.: Menispermaceae) เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง เนื้อไม้สีเหลือง ตามตำรายาไทยใช้เนื้อไม้เป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงโลหิต ขับประจำเดือน และแก้ท้องเสีย สารออกฤทธิ์ที่สำคัญที่พบในลำต้นคือ berberine ซึ่งมีฤทธิ์ในการรักษามาลาเรีย แก้ไข้ และรักษาโรคอหิวาต์ ได้ผลดีเท่ากับยาคลอแรมเฟนิคอล (คณะเภสัชศาสตร์,2535) ส่วนฟ้าทะลายโจร (The Great, *Andrographis paniculata* Wall.ex. Nees :Acanthaceae) เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรายาโบราณ และใช้แพร่หลายในภาคพื้นเอเชีย เช่น จีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย โดยนำมาใช้ทั้งพืชสดและแห้งใช้ทุกส่วนของต้น สารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ andrographolide , deoxyandrographolide , neoandrographolide และ paniculide ในตำรายาไทยใช้เป็นยาทั้งภายนอกและภายใน ภายนอกใช้รักษาไฟไหม้ น้ำร้อนลวก โดยใช้ใบสดบดผสมกับน้ำมันพืชทาบริเวณที่เป็นแผล และใช้รักษาผื่นคัน ใช้เป็นยาภายในแก้หวัด แก้ไข้หวัดใหญ่ แก้หวัด แก้เจ็บคอ แก้ปวดอักเสบ แก้ทางเดินอาหารอักเสบ และแก้บิดชนิดติดเชื้อ (เพยาว์ ,2537) สำหรับเทียนดำ (Black Cumin ;*Nigella sativa* L.: Ranunculaceae) เป็นพืชสมุนไพรพื้นเมืองของซีเรีย และเลบานอน เป็นพืชล้มลุกปีเดียว ลำต้นตั้งตรงสูงขนาด 45 ซม. ใบคล้ายกับใบผักชีลาว เมล็ดมีขนาดเล็กรูปไข่มีสีดำ สารออกฤทธิ์ที่สำคัญในเมล็ดคือ thymoquinone , thymohydroquinone, polythymohydroquinone ตามตำรายาโบราณกล่าวว่า เมล็ดเทียนดำมีรสขม ใช้ขับเสมหะ ขับลมในลำไส้ แก้อาเจียน เป็นยาถ่ายพยาธิลำไส้ แก้ดีซ่าน ขับปัสสาวะ และขับน้ำนม (ชยันต์ และคณะ,2542) ส่วนว่านน้ำ หรือ หว่านน้ำ ( Calamus Root,*Acorus calamus* L.:Araceae) เป็นพืชที่มีเหง้าอยู่ใต้ดิน และส่วนเหง้ามีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ น้ำมันหอมระเหย ที่มีสาร ซีส-ไอโซอะซาโรน ( cis- isoasarone) ตามตำรายาโบราณกล่าวว่า เหง้าว่านน้ำมีกลิ่นหอม มีรสร้อน ใช้ต้มน้ำดื่ม หรือบดกินเป็นยาแก้บิด แก้ปวดท้อง แก้ท้องขึ้นอืดเฟ้อ แน่นจุกเสียดขับลมในกระเพาะอาหารและลำไส้ ขับเสมหะ แก้ไอ ระงับ

ประสาท แก้ปวดตามข้อ แก้แผลมีหนองขับพยาธิ แก้ปวดฟัน แก้ปวดและหลอดลมอักเสบ และเป็นยาบำรุงหัวใจ (ชยันต์และคณะ,2542)

แนวทางในการป้องกันกำจัดเหาโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น มีรายงานว่ามยุรา(2539) ทดลองใช้สารสกัดจาก น้อยหน่า ยาสูบ ยูคาลิปตัส และละหุ่ง พบว่า สารสกัดจาก ยาสูบและละหุ่งให้ผลดีมากที่สุดในการฆ่าเหา รองลงมาคือ น้อยหน่า และยูคาลิปตัส แต่ทั้งยาสูบและละหุ่งจัดเป็นพืชที่มีความเป็นพิษสูง การนำมาปรับใช้จึงต้องเพิ่มความระมัดระวัง มยุรา(2544) รายงานว่ามีพืชสมุนไพร 6 ชนิดที่สามารถนำมาใช้ในการ ป้องกันกำจัด หรือฆ่าตัวเต็มวัยของเหาได้ คือ หนอนตายหยาก ชา ขมิ้นชัน ยอ มะกรูด และผักเสี้ยน โดยนำมาใช้เหล่านี้แต่ละชนิดตามแต่จะหาได้ง่ายในแต่ละท้องถิ่น มาบดให้ละเอียดแล้วคั้นเอาน้ำไปใช้สระผม จากนั้นสระล้างด้วยน้ำสะอาด ทำเช่นนี้ สัปดาห์ละ 1 ครั้งจะทำให้เหาหายได้ จากรายงานการวิจัยของมยุรา (2545) รายงาน ว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพร 6ชนิด คือหนอนตายหยาก ชา สาบเสือ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดเหา โดยหนอนตายหยากให้ผลดีที่สุด รองลงมาคือชา สาบเสือ ขมิ้นชัน และส้มป่อย นอกจากนี้มีรายงานการวิจัยว่าสารสกัดจาก พืชสมุนไพรวงศ์ขิง ได้แก่ กระเทียม ขมิ้นชัน ขิง และ ไพล ให้ผลดีในการฆ่าตัวเต็มวัย ของเหา โดยสารสกัดจากกระเทียมเมทิลแอลกอฮอล์ให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้เหาตาย 90 , 95 และ 100 % หลังการทดลอง 10, 20 และ 30 นาที ตามลำดับ รองลงมาคือ สารสกัดจากขมิ้นชัน ไพล และขิง มีผลทำให้เหาตาย 80, 75 และ 65 % หลังการ ทดลอง 30 นาที ตามลำดับ SafeSolutions(2003) รายงานว่าการใช้สมุนไพร เช่น peppermint soap, neem soap หรือใช้น้ำมันพืช น้ำมันมะพร้าว น้ำส้มสายชู น้ำเกลือ baby oil และ peppermint oil หมักผมโดยใช้หมวกคลุมอาบน้ำคลุมไว้นาน 15 นาที จากนั้นสระล้างออก จะทำให้ทั้งไข่และตัวเต็มวัยได้

### อุปกรณ์และวิธีการ

การดำเนินการในห้องปฏิบัติการก็ฏวิทยา ชั้น 4 ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ โรงเรียน ต.ช.ต.บ้านคลองตะเคียนชัย ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว โรงเรียนวัดโพธิ์ตะควน อ.บางปลาม้า จ.สุพรรณบุรี โรงเรียนบ้านลำทองหลวง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา และโรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ เริ่มดำเนินการโดยการสกัดสารจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง ได้แก่ เหง้าแห้งของกระทือ เหง้าแห้งขมิ้นชัน เหง้าแห้งข่า เหง้าแห้งขิง และเหง้าแห้งไพล (ภาพที่ 2-6) พืชสมุนไพรเครื่องเทศ ได้แก่ ดอกโป๊ยกั๊กแห้ง เมล็ดแห้งพริกไทย ผลแห้งดีปลี (ภาพที่ 7-9) และพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา ได้แก่ หัวแห้งกวาวเครือแดง ลำต้นแห้งของขมิ้นเครือ ฟ้าทลายใจแห้งทั้งต้น เมล็ดเทียนดำ และเหง้าแห้งว่านน้ำ (ภาพที่ 10-14) นำพืชสมุนไพรแต่ละส่วนแต่ละชนิดที่กล่าวมาแล้วมาบดให้ละเอียดชนิดละ 6 กก. จากนั้นแยกออกเป็น 2 ส่วน และแยกใส่ในโหลแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. สูง 50 ซม. จากนั้นเติมน้ำกรอง หมักไว้ 1 วัน และเอทิลแอลกอฮอล์หมักไว้ 7 วัน แล้วกรองแยกกากทิ้ง นำส่วนน้ำคั้นที่ได้ไปลดปริมาตรโดยใช้เครื่องระเหยสูญญากาศให้เหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์ แล้วนำสารออกฤทธิ์ที่ได้ไปปรับปริมาตรให้ได้ความเข้มข้น 10% เพื่อเตรียมไว้ใช้ในการทดลองต่อไป สำหรับตัวอย่างเหาที่ใช้ในการทดลองนั้นได้จากเด็กนักเรียนที่มีเหาบนศีรษะจากโรงเรียนต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เหตุที่ต้องเก็บรวบรวมเหาจากนักเรียนเพราะเหาเป็นแมลงที่ไม่สามารถเลี้ยงได้ในกล่องเลี้ยงแมลง และไม่กินอาหารอย่างอื่นเลยนอกจากเลือดมนุษย์เท่านั้น จากนั้นดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่เตรียมไว้ โดยใช้ Contact Method วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) 10 ซ้ำ จากนั้นหยดสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดโดยใช้ไปแปดปรับปริมาตร ลงบนกระดาษกรองที่อยู่ในกล่องเลี้ยงแมลงขนาด 7x10.5x5 ซม. กล่องละ 5 มล. จากนั้นใช้ฟู่กันเขี่ยเหาขนาด 2 มม. (ภาพที่ 1) ใส่ลงในกล่อง กล่องละ 5 ตัว สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ (Control) ดำเนินวิธีการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพร

แม้สารนี้เป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตหากสูดดมหรือรับประทานเข้าไป ดังนั้นการดำเนินการควรมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น การตรวจผลโดยการนับจำนวนเหาที่ตายหลังการทดลอง 0.10 , 0.2 , 0.3 , 1.0 , 2.0 , 4.0 , 6.0 , 8.0 10.0 ซม. จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลตามแผนการทดลองที่วางไว้ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และ LT50 จากนั้นนำผลการทดลองใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหาไปปรับใช้ในรูปของแชมพูพืชสมุนไพร ซึ่งพืชสมุนไพรที่นำมาใช้คือ ส้มป่อย และชา (ภาพที่ 15-16) เพราะพืชสมุนไพรทั้งสองชนิดนี้จะมีฤทธิ์ฆ่าตัวเต็มวัยของเหาในระดับปานกลาง แต่พืชสมุนไพรทั้งสองชนิดไม่มีพิษกับผิวหนัง โดยนำการใช้แชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหาไปอบรมและส่งเสริมให้เด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านลำทองหลาง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว และโรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ (ภาพที่ 17 -19)



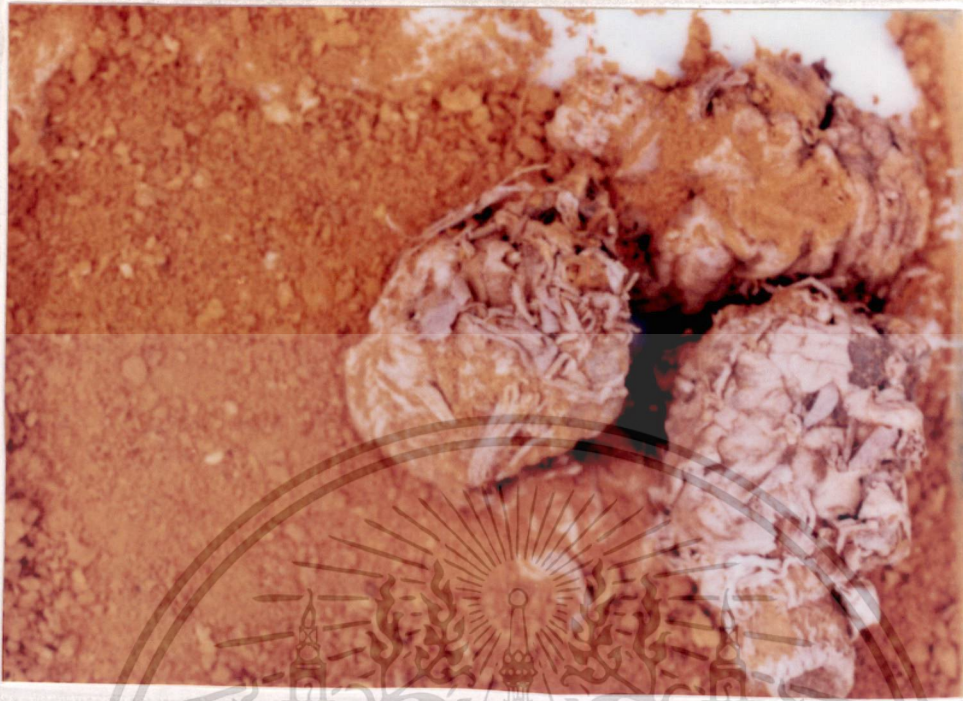


ภาพที่ 1 ตัวเต็มวัยของเหา (*Pediculus capitis* DeGeer : Phthiraptera)



ภาพที่ 2 กระเทียม (Zingiber zerumbet (L.) Sm.: Zingiberaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.: Zingiberaceae)

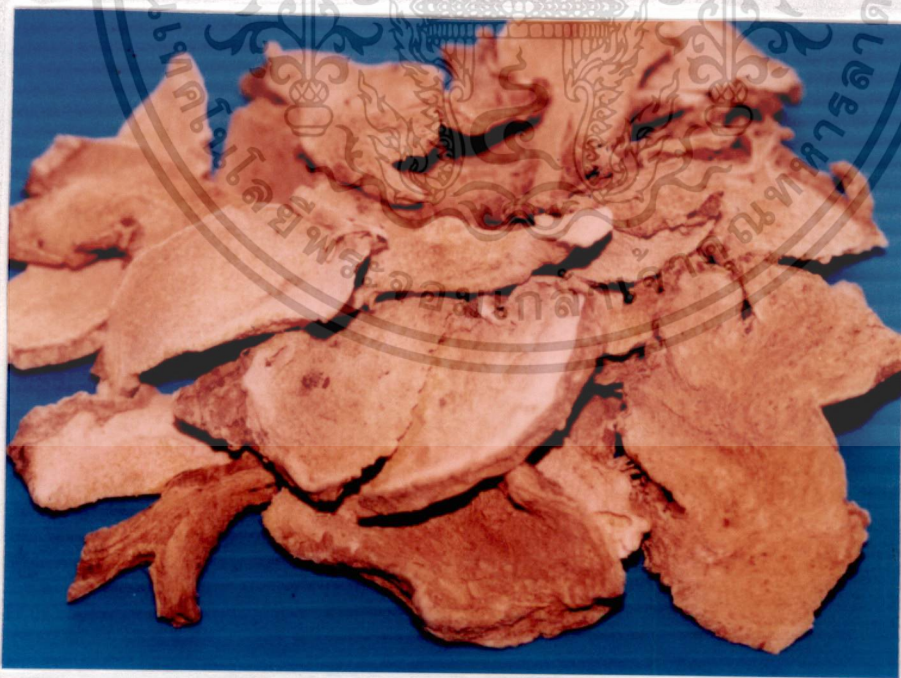


ภาพที่ 4 ข่า (*Alpinia nigra* (Gaertn.) B.L.Burtt.: Zingiberaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ขิง ( *Zingiber officinale* Roscoe : Zingiberaceae)



ภาพที่ 6 ไพล ( *Zingiber montanum* (Koenig) Link ex Dietr.: Zingiberaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



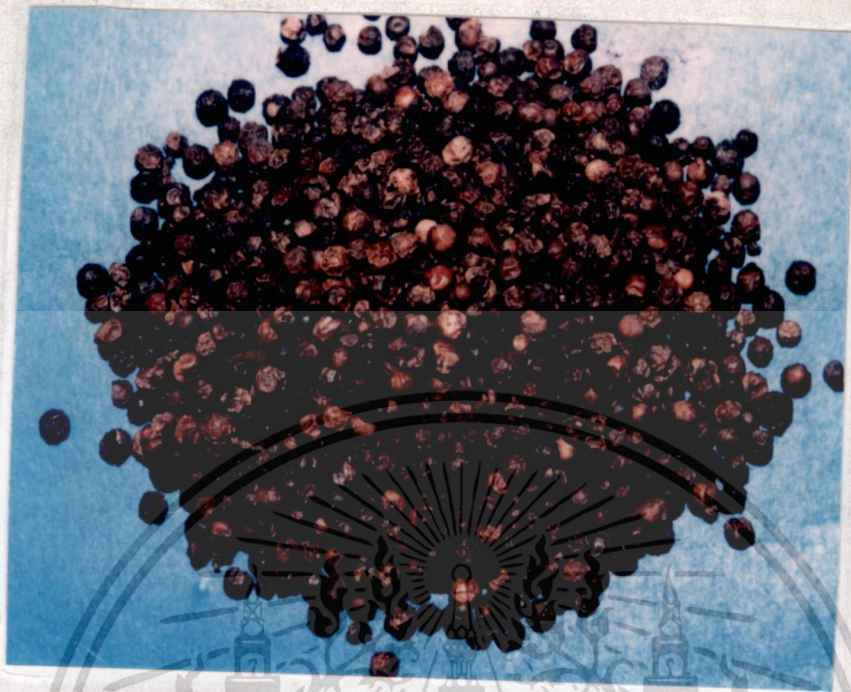
ภาพที่ 7 ดีปลี (*Piper retrofractum* Vahl : Piperaceae)



ภาพที่ 8 โปยกัก หรือ จันทน์แปดกลีบ (*Illicium veerum* Hook.f.: Illiciaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

54584



ภาพที่ 9 พริกไทย (*Piper nigrum* L. : Piperaceae)



ภาพที่ 10 กวาวเครือแดง (*Pueraria mirifica* Airy Shaw & Suvatbandu: Papilionoideae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ขมิ้นเครือ (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.: Menispermaceae)



ภาพที่ 12 ฟ้ายะลวยใจ (*Andrographis paniculata* : Acanthaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.: Acoraceae)

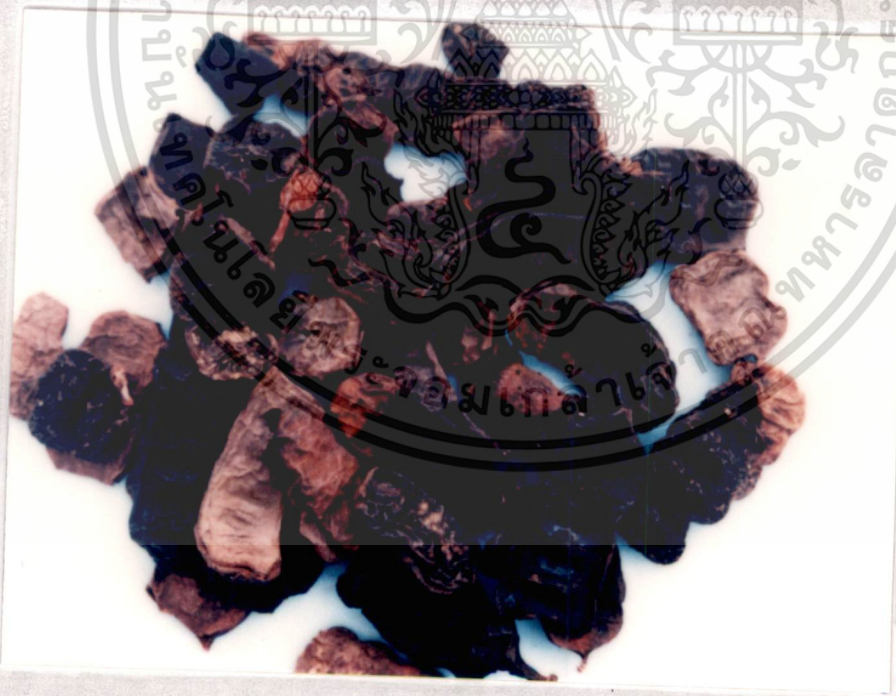


ภาพที่ 14 เทียนดำ (*Nigella sativa* L.: Ranunculaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 ชา (*Camellia sinensis* Ktze. : Theaceae)



ภาพที่ 16 ส้มป่อย (*Acacia concinna* (Willd.)DC.: Leguminosae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของแชมพูสมุนไพร(ส้มป่อย) ที่ โรงเรียนบ้านลำทองหลวง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา



ภาพที่ 18 การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของแชมพูสมุนไพร( ส้มป่อย) ที่โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 การบรรยายแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และเหา โดยใช้พืชสมุนไพร ที่ โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ ความเข้มข้น 10% พบว่าสารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้เหาตายหลังการทดลอง 40 , 60 , 70 , 70 , 70 ,75, 75 และ 80% หลังการทดลอง 0.1 ,0.3 , 1.0 , 2.0 , 4.0 ,6.0 ,8.0 และ 10.0 ชม.หลังการทดลอง ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 0.27$  ชม.หรือ 27 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน มีผลทำให้เหาตาย 20.0 , 40.0 , 60.0 , 60.0, 70.0 ,70 .0 , 70.0 และ 90.0% หลังการทดลอง 0.1, 0.3 ,1.0, 2.0 ,4.0 , 6.0 ,8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ มีค่า  $LT_{50}=0.35$  ชม. หรือ 35 นาที ผลของสารสกัดจากข่ามีผลทำให้เหาตาย 50.0 ,60.0, 70.0, 70.0,70.0 และ 100 % หลังการทดลอง 1.0 , 2.0 , 4.0 ,6.0 ,8.0 และ10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}= 1.45$  ชม. ผลของสารสกัดจากไพลมีผลทำให้เหาตาย 5.0, 10.0, 15.0 , 20.0 , 25.0, 25.0 , 30.0 และ 55.0 % หลังการทดลอง 0.1 , 0.3 , 1.0 ,2.0 ,4.0 ,6.0 ,8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}= 8.15$  ชม. ผลของสารสกัดจากกระเทียมมีผลทำให้เหาตาย 5.0, 10.0 , 15.0 ,15.0 ,20.0 และ 55.0% หลังการทดลอง 1.0, 2.0 , 4.0 ,6.0 ,8.0 และ10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}= 9.70$  ชม. จากการทดลองนี้ พบว่าสารสกัดจากขิง ขมิ้น และข่า ให้ดีมากในการฆ่าเหา โดยเฉพาะสารสกัดจากขิง ซึ่งให้ผลการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองของมยุรา( 2546) ที่รายงานว่าสารสกัดจากขิงด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ มีผลทำให้เหาตาย 45.0 , 50.0 และ 60 % หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ โดยสารสกัดที่ได้จากขิงคือชันน้ำมัน ( Oleoresin ) มีสีน้ำตาลเข้มมีกลิ่นหอม รสเผ็ด ประกอบด้วยสาร gingerols , shogaols และ zingerones และมีน้ำมันระเหยง่ายซึ่งมีสารสำคัญหลายชนิดที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง จึงนับว่าเป็นผลที่ดีในการที่จะนำขิงมาปรับใช้ในการฆ่าเหา ประกอบกับขิงเป็นพืชที่หาง่าย ปลูกง่าย ราคาถูก และไม่มีพิษกับมนุษย์ เพราะทั้งขิงอ่อนและแก่ใช้ประกอบอาหารคาว หวานได้นานาชนิด ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชันให้ผลดีใกล้เคียงกับขิงซึ่งผลการทดลองนี้ ให้ผลไปในแนวทางเดียวกับรายงานการทดลองของมยุรา( 2546), มยุรา (2544 ก, ข) ที่รายงานว่าสารสกัดจากขมิ้นชันด้วยเมทิลแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ต้านการค้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอลกอฮอล์ให้ผลในการฆ่าเหาได้ 65.0, 75.0 และ 80.0 % หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ ซึ่งในขมิ้นชันมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ น้ำมันหอมระเหย ,curcumin , pinene , phellendrene ,termerone และ borneol โดยสารต่างๆ เหล่านี้ออกฤทธิ์ในทางยาช่วยรักษาอาการอักเสบ แก้ผื่นคัน รักษาโรคกระเพาะ นิ่วในถุงน้ำดี และมะเร็งในลำไส้ และยังมีฤทธิ์ในการฆ่าเหา แล้วยังช่วยรักษาอาการอักเสบของหนังศีรษะจากเหาได้ด้วย ส่วนสารสกัดจากข่าซึ่งให้ผลดีในการฆ่าเหารองลงไปนั้นพบว่าในเหง้าข่าประกอบด้วยน้ำมันระเหยง่ายซึ่งมีสารสำคัญหลายชนิด เช่น methyl cinnamate gineol , eugenol ,camphor ,pinenes และ 1-acetoxychavicol acetate ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา และมีรายงานว่าสารสกัดจากข่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการเป็นหนองได้อีกด้วย รวมทั้งยังมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรคผิวหนังได้ ( วันดี,2538 ) จากสรรพคุณของสารออกฤทธิ์ต่างๆที่พบในข่านั้นจึงนับว่าเป็นผลดีในการที่จะนำสารสกัดจากข่ามาใช้ในการกำจัดเหา เพราะข่าไม่มีพิษนำมาใช้เป็นอาหาร เครื่องเทศ และเป็นยา รวมทั้งยังเป็นพืชที่หาได้ง่ายเพราะเป็นพืชพื้นเมืองของเอเชียเขตร้อน ซึ่งพบปลูกทั่วไปในอินเดีย พิลิปปินส์ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ส่วนสารสกัดจากไพล และกระเทียม พบว่าให้ผลในการฆ่าเหาในระดับที่รองลงไปนั้น ก็สามารถนำมาปรับเป็นส่วนผสมประกอบในการทำสารผสมเพื่อใช้ในการทำแชมพูสมุนไพรกำจัดเหา เพราะพืชทั้งสองชนิดนี้หาง่าย และไม่เป็นพิษกับมนุษย์ และประการที่สำคัญคือส่วนมากแล้วพืชในวงศ์ขิงมักจะมีฤทธิ์เสริมกัน

จากผลการทดลองในตารางที่ 2 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ(spices plants) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา พบว่าสารสกัดจากโป๊ยกั๊ก ให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้เหาตาย 55.0,70.0 ,70.0 , 75.0, 90.0, 95.0,100 และ100 % หลังการทดลอง 0.1 , 0.3 ,1.0 , 2.0 , 4.0 ,6.0 ,8.0 และ10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 0.09$  ชม. หรือ 9 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากพริกดีป्ली โดยมีผลทำให้เหาตาย 10.0 ,15.0 , 25.0 , 30.0 , 65.0 ,85.0 ,95.0 และ 100% หลังการทดลอง 0.1 ,0.3 ,1.0 ,2.0 , 4.0 ,6.0 ,8.0 และ10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 3.19$  ชม. และผลของสารสกัดจากพริกไทย มีผลทำให้เหาตาย 5.0 , 5.0 , 15.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25.0, 75.0, 75.0 และ 80.0 % หลังการทดลอง 0.3 , 1.0 , 2.0 , 4.0 , 6.0, 8.0 และ 10.0 ซม. ตามลำดับ สารสกัดจากโป๊ยกั๊กให้ผลดีในการฆ่าเหา ซึ่งในผลโป๊ยกั๊กมีน้ำมันหอมระเหยคือ Star anise oil ซึ่งมีสารสำคัญคือ อะนิโธล ( anethole), เอสตราโกล ( estragole ), ซินีโอยล (cinneole) น้ำมันโป๊ยกั๊กมีฤทธิ์ขับลม ขับเสมหะ ใช้แต่งกลิ่นเครื่องสำอาง และใช้เป็นเครื่องเทศที่ใช้ในแถบเอเชียมานานกว่า 1,300 ปี ( วันดี, 2538) สำหรับการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงนั้น มีรายงานที่ สารสกัดจากโป๊ยกั๊กด้วยน้ำมีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 24.0 และ 26.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ซม. ตามลำดับ (มยุรา, 2544) และจากรายงานของพิกุลทอง (2545) รายงานว่า สารสกัดจากโป๊ยกั๊ก ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 48.0 และ 64.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ซม. ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากดีป्लीมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือน้ำมันหอมระเหยที่มีกลิ่นคล้ายกับน้ำมันจากพริกไทย รวมกับน้ำมันจากขิง และในน้ำมันดีป्लीมีสารสำคัญคือ  $\alpha$ - thujene , therpinolene, zingiberene , p-cymene และมีสารพิพเพอริน (piperine) ซึ่งสารออกฤทธิ์ในดีป्लीมีผลในทางยา คือ ขับลม ขับเสมหะ แก้หลอดลมอักเสบ และใช้ภายนอกเพื่อระงับอาการปวดที่กล้ามเนื้อ ทำให้ร้อนและมีเลือดมาเลี้ยงบริเวณนั้นมากขึ้น จากรายงานของวาสนา (2544) พบว่า สารสกัดจากผลดีป्लीด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันวันที่ 2 ตาย 16% หลังการทดลอง 24 ซม. ซึ่งหากนำผลดีป्लीมาใช้ในการฆ่าเหา หรือการปรับใช้เป็นแชมพูสมุนไพรกำจัดเหานั้น จะเป็นผลที่ดีมาก เพราะนอกจากจะฆ่าเหาแล้วยังมีผลช่วยในการบรรเทาการปวดของกล้ามเนื้อด้วย สำหรับสารสกัดจากพริกไทยประกอบด้วย น้ำมันหอมระเหย คือ pepper oil ซึ่งมีกลิ่นหอม ชันน้ำมัน (oleoresin) ซึ่งมีรสเผ็ด และ พิพเพอริน (piperine) ซึ่งมีกลิ่นฉุนและรสเผ็ดร้อน (วันดี, 2538) มีรายงานที่ สารสกัดเมล็ดพริกไทยด้วยแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา รวมทั้งยังมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงวันได้ดีกว่าสารสกัดจากดอกไพรีทรัม และมีรายงานว่าผงพริกไทยหมักด้วยเหล้าขาว 3-4 ซม. แล้วกรองเอากากออก นำน้ำยาไปฉีดพ่นแมลงวันและยุง หลังการฉีดพ่น 3 ซม. พบว่า ยุงตาย 60% และแมลงวันตาย 80% ( เพียว, 2537) จากการทดลองนี้พบว่า สารสกัดจากพีชสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเทศทั้ง 3 ชนิด มีผลให้การฆ่าเหาที่ดีมากเหมาะในการที่จะนำมาปรับใช้เป็นแชมพูสมุนไพรกำจัดเหา โดยพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดนี้ไม่มีพิษกับมนุษย์เพราะมนุษย์นำพืชสมุนไพรเหล่านี้มาใช้เป็นเครื่องเทศ เป็นยารักษาโรคต่างๆมาช้านาน ประกอบกับเป็นพืชสมุนไพรที่หาง่าย และยังสามารถปลูกได้ง่ายโดยเฉพาะในแถบภาคตะวันออกของประเทศ เช่น ระยอง จันทบุรี และตราด

จากผลการทดลองที่ 3 และ 4 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ( medicinal herbs) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา พบว่า สารสกัดจากฟ้าทะลายโจรให้ผลดีที่สุด ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 15.0, 20.0, 20.0, 20.0, 25.0 40.0 และ 75.0% หลังการทดลอง 0.3, 1.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 8.98$  ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากกวาวเครือแดง ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 5.0, 5.0, 5.0, 10.0 และ 50.0 % หลังการทดลอง 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 10.25$  ชม. ผลของสารสกัดจากเทียนดำ ที่ทำให้เหาตาย 5.0, 25.0 และ 45.0 % หลังการทดลอง 6.0, 8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 10.56$  ชม. ผลของสารสกัดจากवानน้ำที่ทำให้เหาตาย 5.0, 5.0, 15.0, 15.0 และ 40.0% หลังการทดลอง 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 10.78$  ชม. ผลของสารสกัดจากขมิ้นเครือที่ทำให้เหาตาย 5.0, 5.0, 5.0, 5.0 และ 5.0 % หลังการทดลอง 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 ชม. ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 15.15$  จากผลการทดลองนี้พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยามีผลในการฆ่าเหาได้ในระดับปานกลาง แต่มีรายงานการทดสอบสารสกัดจากกวาวเครือแดง และฟ้าทะลายโจรด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% กับ กับหนอนแมลงวันหัวเขียว วัชที่ 2 พบว่ามีผลทำให้หนอนตาย 60.0 และ 64.0 % หลังการทดลอง 48 ชม. (พิกุลทอง, 2546) และจากรายงานการทดลองสารสกัดจากขมิ้นเครือ เทียนดำ และวานน้ำ ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 68.0, 56.0 และ 56.0 % หลังการทดลอง 48 ชม. ตามลำดับ (ดุษฎี, 2545) ซึ่งจะพบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยานั้น สามารถนำมาปรับใช้ในการป้องกันกำจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหาได้เช่นกัน แต่จะต้องใช้เวลาในการกำจัดนานกว่าพืชสมุนไพรเครื่องเทศ และพืชสมุนไพรในวงศ์ขิง

จากการทดสอบเบื้องต้นในการใช้แชมพูพืชสมุนไพร( แชมพูส้มป่อย และแชมพูชา ) ในการกำจัดเหากับเด็กนักเรียนโรงเรียน บ้านลำทองหลวง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา จำนวน 120 คน ที่มีอายุ 5-15 ปี โดยทำการทดสอบ 5 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง พบว่า แชมพูส้มป่อย ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดเหามากกว่าแชมพูชา โดยเมื่อเด็กนักเรียนสระผมจากแชมพูส้มป่อย 7 วันต่อ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 4 ครั้ง และทำการตรวจจำนวนเหาบนศีรษะเด็กหลังจากนั้น 30 วันพบว่าเด็กนักเรียนไม่มีเหาบนศีรษะ จำนวน 100 คน จาก 120 คน หรือ แชมพูสามารถป้องกันกำจัดเหาได้ 83.0% ส่วนผลของแชมพูชาหลังการสระผม 4 ครั้ง เด็กนักเรียนไม่มีเหา 80 คน จาก 120 คน หรือ 66.67%

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูส้มป่อยในการป้องกันกำจัดเหากับเด็กนักเรียนที่ โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว จวน 200 คน โดยทำการทดลองจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 1 เดือน พบว่าหลังการเด็กนักเรียนสระผมด้วยแชมพูจำนวน 4 ครั้งติดต่อกัน 7 วันต่อครั้ง และตรวจผลหลังจากการทดลอง 30 วัน พบว่า เด็กนักเรียนไม่มีเหาบนศีรษะ จำนวน 150 คนจาก 200 คน หรือ แชมพูส้มป่อยสามารถป้องกันกำจัดเหาได้ 75.0%

ส่วนที่โรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ ได้ทำการบรรยายและส่งเสริมให้เด็กนักเรียนป้องกันกำจัดเหาโดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร ซึ่งได้แนะนำให้ใช้พืชสมุนไพรในวงศ์ขิง โป๊ยกั๊ก และส้มป่อย

จากการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเหาโดยใช้แชมพูพืชสมุนไพรพบว่า แชมพูส้มป่อยให้ผลดีที่สุด เพราะในฝักส้มป่อยมีสารซาโปนินสูง 20.8% ( acacinin A ,B,C ,D,E) หากนำมาตีกับน้ำจะเกิดฟองที่คงทนมาก ในตำรายาไทยใช้น้ำส้มป่อยในการสระผมแก้รังแค ส่วนชาที่มีสารซาโปนินเช่นเดียวกัน หญิงชาวจีนนิยมใช้กากเมล็ดชาในการสระผม เพื่อใช้ในการชำระล้างสิ่งสกปรกต่างๆ และยังช่วยทำให้เส้นผมอ่อนนุ่มด้วย (มยุรา,2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.10 ,0.30 1, 2, 4 ,6 , 8 และ10 ชม.

หลังการทดลอง(ชม.)	การตายเฉลี่ย(%)				
	สารสกัดจาก กระทือ	ขมิ้นชัน	ข่า	ขิง	ไพล
0.10	0 <sup>1</sup> c <sup>2</sup>	20.0 c	0 c	40.0d	5.0cd
0.30	0 c	40.0 b	0 c	60.0c	10.0c
1.0	5.0 bc	60.0ab	50.0 bc	70.0b	15.0 bc
2.0	10.0 b	60.0ab	60.0 b	70.0b	20.0 bc
4.0	15.0 b	70.0ab	70.0 b	70.0b	25.0b
6.0	15.0 b	70.0ab	70.0 b	75.0a	25.0 b
8.0	20.0 b	70.0ab	70.0 b	75.0 a	30.0b
10.0	55.0 a	90.0 a	100 a	80.0 a	55.0a
Control	0 c	0d	0 c	0f	0d
LT50( ชม.)	9.70	0.35	1.45	0.27	8.15
CV(%)	38.47	4.47	9.42	3.04	25.07

<sup>1</sup> ค่าเฉลี่ยจาก 10 ซ้ำ

<sup>2</sup> ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ(spices plants) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.10, 0.30 ,1.0 , 2.0 ,4.0 , 6.0 8.0 และ 10.0 ชม.

เวลาหลังการทดลอง(ชม.)	การตายเฉลี่ย(%)		
	สารสกัดจากโป๊ยยกัก	พริกไทย	ดีปลี
0.10	55.0 <sup>1</sup> c <sup>2</sup>	0 c	10.0 d
0.30	70.0 bc	5.0bc	15.0 d
1.0	70.0 bc	5.0bc	25.0 c
2.0	75.0 bc	15.0 b	30.0 c
4.0	90.0ab	25.0 b	65.0 b
6.0	95.0ab	75.0 a	85.0 a
8.0	100 a	75.0 a	95.0 a
10.0	100 a	80.0 a	100 a
Control	0 d	0 c	0 e
LT50(ชม.)	0.09	5.46	3.19
CV(%)	27.12	51.75	32.43

<sup>1</sup> ค่าเฉลี่ยจาก 10 ซ้ำ

<sup>2</sup> ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา ( medicinal herbs) ด้วยเอทริล แอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.10, 0.30 , 1.0, 2.0 ,4.0 , 6.0 , 8.0 และ 10.0 ชม.

เวลาหลังการทดลอง( ชม.)	การตายเฉลี่ย (%)	
	สารสกัดจากกวาวเครือแดง	ขมิ้นเครือ
0.10	0 <sup>1</sup> b <sup>2</sup>	0 <sup>ns</sup>
0.30	0 b	0
1.0	0 b	0
2.0	5.0 b	5.0
4.0	5.0 b	5.0
6.0	5.0 b	5.0
8.0	10.0 b	5.0
10.0	50.0 a	5.0
Control	0 c	0
LT50( ชม.)	10.25	15.15
CV(%)	42.35	65.60

<sup>1</sup> ค่าเฉลี่ยจาก 10 ซ้ำ

<sup>2</sup> ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติในระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

<sup>ns</sup> ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ( medicinal herbs) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 0.10 , 0.30 , 1.0 ,2.0 ,4.0 , 6.0 ,8.0 และ 10.0 ชม.

เวลาหลังการทดลอง(ชม.)	การตายเฉลี่ย(%)		
	สารสกัดจากฟ้าทะลายโจร	เทียนดำ	ว่านน้ำ
0.10	0 <sup>1</sup> d <sup>2</sup>	0 c	0 c
0.30	15.0 c	0 c	0 c
1.0	20.0 c	0 c	0 c
2.0	20.0 c	0 c	5.0 c
4.0	20.0 c	0 c	5.0 c
6.0	25.0 c	5.0 c	15.0 b
8.0	40.0 b	25.0 b	15.0 b
10.0	75.0 a	45.0 a	40.0 a
Control	0 d	0 c	0 c
LT50(ชม.)	8.98	10.56	10.78
CV(%)	39.31	31.86	42.85

<sup>1</sup> ค่าเฉลี่ยจาก 10 ซ้ำ

<sup>2</sup> ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

### สรุปผลการทดลอง

สารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหา คือ สารสกัดจากไผ่ยักษ์ รongลงมา คือ สารสกัดจาก ดีปลี และ พริกไทย สำหรับสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง ที่ให้ผลดีที่สุดคือ สารสกัดจากขิง รongลงมาคือ สารสกัดจากขมิ้นชัน ข่า ไพล และ กระเทียม ส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยาที่ให้ผลดีที่สุดคือ สารสกัดจากฟ้าทะลายโจร กวาวเครือแดง เทียนดำ ว่านน้ำ และขมิ้นเครือ สำหรับการแชมพู่พืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุดในการทดสอบ คือ แชมพู่ส้มป่อย และ แชมพู่ชา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เอกสารอ้างอิง

- กัญชนา ตวีเศษ.2542.ผักพื้นบ้านภาคใต้.โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพฯ .279 หน้า
- คณะเภสัชศาสตร์,2535.สมุนไพรสวนสิริชูชาติ,มหาวิทยาลัยมหิดล,อมรินทร์พริ้นติ้งกรุฟ,กรุงเทพฯ.257 หน้า
- ชยันต์ พิเชียรสุทธร แม้นมาศ ชวลิต และวิเชียร จีรวงศ์.2544.ตำราโอสถพระนารายณ์อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง,กรุงเทพฯ.777 หน้า
- ดุษฎี อินทร.2545.ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อการตายของหนอนแมลงวันหัวเขียว .ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ
- ปริทรรศน์ ไตรสนธิ.2532.สมุนไพรที่ใช้เป็นยาภายนอก.สำนักพิมพ์ อาร์ ดี ที,กรุงเทพฯ. 258 หน้า
- เพียววี เหมือนวงศ์ญาติ.2537.สมุนไพรก้าวใหม่.สำนักพิมพ์ที พี พริ้นท์ จำกัด,กรุงเทพฯ 202 หน้า
- พิกุลทอง โก๊ะเค้า.2545.การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหัวเขียว.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ
- มยุรา สุนยวีระ.2539.การป้องกันกำจัดเหา(*Pediculus capitis*) โดยใช้พืชสมุนไพรและน้ำมันพืช.หน้า 3-6 ในรายงานการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34 ,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.
- มยุรา สุนยวีระ.2544ก.ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดต่อการตายของหนอนแมลงวันหัวเขียว.หน้า 3-6 ในรายงานการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39 ,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ
- มยุรา สุนยวีระ.2544 ข.สมุนไพรกำจัดได้มากกว่าศัตรูพืช .ว.สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 1(1):67-70
- มยุรา สุนยวีระ.2544ค.พืชสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหา.เอกสารประกอบการฝึกด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อบรม การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้พืชสมุนไพร, 15 มิถุนายน 2544 ,  
วังน้ำเย็น ,สระแก้ว

มยุรา สุนยวีระ.2545.ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกัน  
กำจัดเหา.ว.เกษตรพระจอมเกล้า.20(2):53-57

มยุรา สุนยวีระ.2546.ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์ขิงในการป้องกันกำจัดเหา.หน้า  
764-769 ใน การประชุมอภีรักษ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 6 ,ขอนแก่น

มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย.2542.มหัศจรรย์ผัก 108. โครงการจัดพิมพ์คบไฟ,กรุงเทพฯ  
422 หน้า

วาสนา เทพวงษ์.2544.แนวทางการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดในการป้อง  
กันกำจัดเหาแมลงวันหลังหลาย.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการ-  
ศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ

วันดี กฤษณพันธ์.2538.สมุนไพรสารพัดประโยชน์.คณะเภสัชศาสตร์,มหาวิทยาลัย  
มหิดล กรุงเทพฯ.264 หน้า

สถาบันวิจัยสมุนไพร.2544.ขมิ้นชัน.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ,กระทรวงสาธารณสุข  
,นนทบุรี 80 หน้า

Lorenz,G.; D.R.Johnson; C. Allen and G. Studebaker.2002. Lice on Humans.  
www. uaex.edu

NewYork State Department of Health.2002. Pediculosis.www.health.state.ny.us

SafeSolutions.2003a.The best control for human lice and scabies .

www.licergone.com

SafeSolutions.2003b.Head Lice Control.www.safesolutionsinc.com

Safe2Use.2003. Head Lice. [www.safe2use.com](http://www.safe2use.com).

SafeSolutiondUK.2003.Head Lice.www.notnice to lice.co.uk

Tomita,T.2000. Susceptibility to Insecticides of Body Lice,*Pediculus humanus*

,Collected in Tokyo. <http://idsc.nih.go.jp>

The National Pediculosis Association's.1997. The Hazards of Treating Head

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lice .[www.licergone.com](http://www.licergone.com)

The University of Queensland.2003.UQ Head Louse Control Program in Old  
Primary Schools Program.[www.biosci.uq.edu.au](http://www.biosci.uq.edu.au)

Vail,K.M.2002.Head Lice.[www.utextension.utk.edu/](http://www.utextension.utk.edu/)

Van Durme Pest Control.2003.Head Louse, Head Louse Remedy.

<http://drumebugs.tripod.com>

Weem,H.V.1999.Body Louse and Head Louse.[http://creatures.ifas.ufl.edu/  
Urban/human.lice.htm](http://creatures.ifas.ufl.edu/Urban/human.lice.htm)

Williams.H. and J. Yanes.2003. Human Lice. [http:// cipm.ncsu.edu](http://cipm.ncsu.edu)

WHO.1998. Epidermic Louse Borne Typhus.[www.who.int/int-fs/en/fact162.html](http://www.who.int/int-fs/en/fact162.html)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดเหา Efficacy of Extracts from Some Medicinal Plants for Controlling Head Louse

มยุรา สุณย์วีระ<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด ด้วย น้ำ และ เมทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus humanus capitis* DeG.: Phthiraptera) และใช้วิธีการทดสอบแบบสัมผัส ผลปรากฏว่า สารสกัดจากหนอนตายหยากด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุดในการทดลองมีผลทำให้เหาตาย 91.5 และ 100% ตามลำดับ หลังการทดลอง 2 ชั่วโมง สารสกัดด้วยน้ำที่ให้ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากชา สาบเสือ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย มีผลทำให้เหาตาย 41.5, 16.5, 16.5, 8.3 และ 8.3 % ตามลำดับ หลังการทดลอง 2 ชั่วโมง สำหรับสารสกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ให้ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากชา สาบเสือ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย มีผลทำให้เหาตาย 83.3 , 25.0 , 25.0 , 8.3 และ 8.3 % ตามลำดับ

### Abstract

The use of extracts from 6 species of medicinal plants extracted with water and methyl alcohol at 10% concentration was carried out to control head louse (*Pediculus humanus capitis* DeG.:Phthiraptera) by contact method. The result showed that extracts with water and methyl alcohol from stemona had the greatest effect in controlling head louse ,with 91.5 and 100% mortality occurred at 2 hours after treatment, respectively. Extracts with water from tea , sap suea ,leech lime ,turmeric and som-poi caused 41.5, 16.5, 16.5, 8.3 and 8.3 % mortality at 2 hours after treatment, respectively. For extracts with methyl alcohol ,the mortalities changed to 83.3 ,25.0 , 25.0 , 8.3 and 8.3 % ,respectively.

### คำนำ

เหา หรือ เหามนุษย์ ( Head Louse ,*Pediculus humanus capitis* De G.:Phthiraptra ) เป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญของมนุษย์เพราะกินเลือดเป็นอาหาร(Vail,2002)และมีความสัมพันธ์กับมนุษย์มายาวนานโดยหลักฐานเรื่องราวของเหามีปรากฏมาตั้งแต่สมัยโรมัน( Panagiotakopula,2002) ซึ่งเหามีการแพร่ระบาดทั่วโลกทั้งในยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ รัสเซีย จีน อินเดีย และ เอเชีย รวมทั้งประเทศไทยด้วย( Dill and Kirby,2002 ;Pollack,2002)

<sup>1</sup>ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

หาที่มีความเฉพาะเจาะจงสูงโดยไม่กินเลือดสัตว์ชนิดอื่น ๆ นอกจากมนุษย์เท่านั้นและส่วนมากเหาจะพบในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ โดยเฉพาะเด็ก ๆ ที่อยู่ตามชนบท ซึ่งในเด็กผู้หญิงพบมากกว่าเด็กผู้ชาย หากผู้ปกครองดูแลเด็ก ๆ ดีเด็กจะมีเหาน้อย หรือไม่มีเหาเลย แต่หากไม่ดูแลเอาใจใส่เด็ก ๆ แล้วเด็กจะมีเหามาก แล้วยังส่งผลแพร่กระจายเหาไปสู่เพื่อน ๆ และเด็กอื่นด้วย ประการที่สำคัญคือผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของเด็กเพราะเหาจะดูดกินเลือด แล้วยังเป็นพาหะนำโรคใช้รากสาด ใช้หวัด และหากเกาหนังศรีษะมากเกินไปทำให้เกิดแผล พุพองมีผลทำให้แบคทีเรียหลายชนิดเข้าทำลายซ้ำเติมได้ง่าย ถ้าหากไม่ทำการรักษาให้ทันเวลาจะก่อให้เกิดอันตรายกับเด็ก ๆ ได้

การป้องกันกำจัดเหานั้น ส่วนมากใช้การป้องกันกำจัดด้วยสารเคมี ซึ่งหากใช้ไม่ถูกวิธีหรือใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดอันตรายกับเด็ก ๆ ได้ง่าย ทั้งยังมีผลข้างเคียงในการแพ้สารเคมีรวมทั้งยังมีผลกระทบต่อเรื่องพิษตกค้างด้วย ดังนั้นแนวทางเลือกอย่างหนึ่งในการป้องกันกำจัดเหาคือการนำพืชสมุนไพรและสารสกัดต่าง ๆ จากพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา และแนวทางนี้ไม่ใช่แนวทางใหม่แต่อย่างใด เพราะเป็นวิธีการดั้งเดิมที่เป็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษเราที่ใช้มานานก่อนการนำสารเคมีมาใช้ จากรายงานของมยุรา (2544 ก , 2544 ข) พบว่ามีพืชสมุนไพรหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ได้ เช่น ยาสูบ น้อยหน่า ขมิ้นชัน ไพล ยอ และผักเสี้ยน โดยนำพืชสมุนไพรต่าง ๆ เหล่านี้มาหมักกับน้ำ แล้วกรองเอาน้ำหมักไปใช้ในการสระผมจากวิธีการดังกล่าวสามารถกำจัดเหาได้มากกว่า 50%

### อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ เริ่มทำการสกัดสารจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด คือ รากหนอนตายหยาก ใบชา ใบสาบเสือ ผลมะกรูด เหง้าขมิ้นชัน และผักส้มป่อย นำพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาบดให้ละเอียด ชนิดละ 2,000 กรัม จากนั้นแยกไปหมักกับน้ำ และเมทิลแอลกอฮอล์ ชนิดละ 1,000 มล. หมักไว้ 1 วัน จากนั้นกรองเอาส่วนของสารละลาย แล้วนำไปลดปริมาตรให้เหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์โดยระเหยน้ำ และเมทิลแอลกอฮอล์ด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ และนำสารออกฤทธิ์ที่ได้แต่ละชนิดไปปรับระดับความเข้มข้น ที่ 10% เพื่อเตรียมไว้ใช้ในการทดลองต่อไป สำหรับตัวอย่างของเหานั้น ได้จากเด็กนักเรียนในโรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.บ้านมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดในการป้องกันกำจัด โดยใช้ Contact Method วางแผนการทดลองแบบ CRD , 5 ซ้ำ จำนวน 7 กรรมวิธี ในแต่ละแบบของวิธีการสกัด คือสารสกัดจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด และน้ำกรองซึ่งเป็นวิธีการเปรียบเทียบดำเนินการทดลองโดยการหยดสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดลงบนกระดาษกรองที่อยู่ในกล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 7.0x10.5x5.0 ซม. กล่องละ 5 มล. จากนั้นใช้ฟูกันเขี่ยเหาใส่ลงบนกระดาษกรองในกล่อง กล่องละ 5 ตัว สำหรับการทดลองเปรียบเทียบดำเนินการวิธีการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการทดลอง 1, 2 และ 3 ชั่วโมง ทำการตรวจนับจำนวนเหาที่ตายแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

### ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองจาก table 1 หลังการทดลอง 1, 2 และ 3 ชั่วโมง พบสารสกัดจากหนอนตายหยากด้วยน้ำทำให้เหาตาย 50.0, 91.5 และ 100 % ตามลำดับ และสารสกัดด้วยน้ำที่ให้ผลดีในระดับรองลงมาคือ สารสกัดจากชา ขมิ้นชัน สาบเสือ มะกรูด และส้มป่อย มีผลทำให้เหาตาย 41.5, 41.5, 33.3, 16.5 และ 8.3 % ตามลำดับ หลังการทดลอง 3 ชั่วโมง สำหรับผลการทดลองใน tabel 2 พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลองคือ สารสกัดจากหนอนตายหยาก มีผลทำให้เหาตาย 41.5, 100 และ 100 % หลังการทดลอง 1, 2 และ 3 ชั่วโมง ตามลำดับ สารสกัดจากพืชสมุนไพรด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ที่ให้ผลรองลงมาคือสารสกัดจาก ชา สาบเสือ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย โดยมีผลทำให้เหาตาย 83.3, 33.3, 25.0, 25.0 และ 8.3 % ตามลำดับ หลังการทดลอง 3 ชั่วโมง จากผลการวิจัยนี้ใกล้เคียงกับรายงานของ มยุรา (2544 ก, 2544 ข) ที่พบว่าสารสกัดจากหนอนตายหยากด้วยน้ำ ที่ระดับความเข้มข้น 10% มีผลทำให้เหาตาย 90% หลังการทดลอง 1 ชั่วโมง เพราะในส่วนของรากหนอนตายหยากมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญหลายชนิด เช่น stemonine, stemonidine, stemonacetal, stemonone, isostemonidine และ tuberostemonine เป็นต้น นอกจากนี้เพยาร์ (2537) รายงานว่า การนำรากหนอนตายหยากมาตำให้ละเอียดผสมน้ำมันพืช แล้วใช้หมักผสมสามารถฆ่าเหาได้ สำหรับสารสกัดจากชาที่ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดเหาในระดับรองลงมานั้น เพราะในใบชาและเมล็ดชาที่มีสาร ซาโปนิน (saponin) โดยผู้หญิงชาวจีนนิยมนำกากเมล็ดชาซึ่งเรียกว่า "แต้โค" มาใช้สระผม ซึ่งสารซาโปนิน จะช่วยชะล้างสิ่งสกปรกออกจากเส้นผม และหนังศีรษะ นอกจากนี้น้ำมันที่ติดอยู่กับกากเมล็ดชาทำให้ผมอ่อนนุ่มเป็นมันงามด้วย สำหรับสารสกัดจากขมิ้นชัน และสาบเสือนั้น มยุรา (2544.ก) รายงานว่า สารสกัดจากเหง้าขมิ้นชันและใบสาบเสือ ในระดับความเข้มข้น 10% มีผลทำให้เหาตาย 30-40% ซึ่งให้ผลการทดลองที่ใกล้เคียงกับการทดลองในครั้งนี้ ส่วนสารสกัดจากส้มป่อยที่ให้ผลในระดับรองลงมานั้น พบว่า ในฝักส้มป่อยมีสารซาโปนินสูง 20.8 % ซึ่งได้แก่ acacinin A, B, C, D และ E หากนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำจะเกิดฟองที่คงทนมาก ในตำรายาไทยใช้น้ำหมักที่ได้จากฝักส้มป่อยในการสระผมแก้รังแค (คณะเภสัชศาสตร์, 2535) แต่จากการทดลองนี้สารสกัดจากส้มป่อยมีผลทำให้เหาตาย 8.3%

Table 1 Effect of extracts with water from 6 species of medicinal plants on mortality of head louse at 1, 2 and 3 hours after treatment

Species of Medicinal Plants	% Mortality			
	Time after treatment	1	2	3
Stemona, <i>Stemona tuberosa</i> Lours.		50.0 a <sup>1</sup>	91.5 a	100 a
Sap suea, <i>Chromoleena odoratum</i> (L.)		8.3 b	16.5 c	33.3 b
Tea, <i>Camellia sinensis</i> Kuntze.		33.3 a	41.5 b	41.5 b
Leech Lime, <i>Citrus hystrix</i> D.C.		8.3 b	16.5 c	16.5 c
Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.		8.3 b	8.3 d	41.5 b
Som-poi, <i>Acacia concinna</i> D.C.		0 c	8.3 d	8.3 d
Control		0 c	0 d	0 e
CV (%)		4.04	3.25	2.25

<sup>1</sup> Percentage within a column followed by the same letter are not significant at 1% level by DMRT

Table 2 Effect of extracted with methyl alcohol from 6 species of medicinal plants on mortality of head louse at 1, 2 and 3 hours after treatment

Species of Medicinal Plants	% Mortality			
	Time after treatment	1	2	3
Stemona, <i>Stemona tuberosa</i> Lours.		41.5 a	100 a	100 a
Sap suea, <i>Chromoleena odoratum</i> (L.)		16.5 b	25.0 b	33.3 b
Tea, <i>Camellia sinensis</i> Kuntze.		66.5 a	83.3 a	83.3 a
Leech Lime, <i>Citrus hystrix</i> D.C.		16.5 b	25.0 b	25.0 b
Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.		8.3 c	8.3 c	25.0 b
Som-poi, <i>Acacia concinna</i> D.C.		0 d	8.3 c	8.3 c
Control		0 d	0 d	0 d
CV(%)		5.15	3.15	2.30

<sup>1</sup> Percentage within a column followed by the same letter are not significant at 1% level by DMRT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการทดลอง

สารสกัดจากพืชสมุนไพรด้วยน้ำที่ให้ผลดี และมีแนวโน้มที่จะนำมาปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเหา นั้น คือ หนอนตายหยาก รองลงมาคือสารสกัดจาก ชา ขมิ้นชัน สدابเสื่อ และมะกรูด ส่วนสารสกัดจากส้มป่อยมีผลทำให้เหาตายเพียงเล็กน้อย ส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพรด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ที่ให้ผลดีที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหาคือ หนอนตายหยาก และชา รองลงมาคือ สารสกัดจาก สدابเสื่อ ขมิ้นชัน และมะกรูด ส่วนสารสกัดจาก ส้มป่อยมีผลทำให้เหาตายเพียงเล็กน้อย สำหรับวิธีการในการสกัดนั้น ให้ผลดีทั้งวิธีการใช้น้ำ และ เมทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของพืชสมุนไพรที่นำมาใช้สกัดเป็นหลัก

## เอกสารอ้างอิง

- คณะเภสัชศาสตร์ .2535.สมุนไพรสวนสิริรุกชาติ,มหาวิทยาลัยมหิดล,อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป,กรุงเทพฯ  
 เพียวร่า เหมือนวงศ์ญาติ .2537. สมุนไพรก้าวใหม่.เมดิคัลมีเดีย, กรุงเทพฯ  
 มยุรา สุนย์วีระ .2544 ก.พืชสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหา.เอกสารประกอบการฝึกอบรมการป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชโดย  
 ใช้พืชสมุนไพร . 15 มิถุนายน 2544 , โรงเรียนบ้านคลองใหญ่ ต.บ้านมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว  
 มยุรา สุนย์วีระ.2544 ข .สมุนไพรกำจัดได้มากกว่าศัตรูพืช. ว.สมุนไพรเพื่อสุขภาพ . 1(11):67-70  
 Dill ,J.F. and C.A. Kirby.2002 .Head Lice. From <http://pmo.umext.maine.edu/fac/headlice.html>  
 Panagiotakopulu,E.2002.Fleas ,Flies and Lice from Norse Greenland-Part II. From <http://www.shef.ac.uk>  
 Pollack ,R.J. 2002. Head Lice Information. From <http://www.hsph.harvard.edu/headlice.html>  
 Vail,K.M. 2002. Head Lice. From <http://www.utextension.utk.edu/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P-13	Determination of Geraniol in Galangal ( <i>Alpinia galanga</i> S.) Used as Store Pest Application at Various Ages and Locations.....	93
	Udomluck Unjitwatana, Sombat Phandee, Tawil Chomeang	
P-14	เชื้อราของแมลงและศักยภาพในการใช้ควบคุมกำจัดเพลี้ยไฟ.....	94
	ทิพย์วดี อรรถธรรม กรรณิการ์ สีนวลมาก จีรภา ปัญญาศิริ	
P-14	Entomopathogenic Fungi and Potential Application for Thrips Control. ....	94
	Tipvadee Attathom, Kannika Seenuanmak, Cheerapha Panyasiri	
P-15	สารควบคุมศัตรูพืชจากใบสะเดา.....	95
	รัตนกรณัฏ์ พรหมศรัทธา อารมย์ แสงวนิชย์ สุภาณี พิมพิ์สมาน	
P-15	Botanical Pesticides from Neem Leaves.....	95
	Rattanaporn Promsattha, Arom Sangwanich, Supanee Pimsamarn	
P-16	การศึกษาความทนทานในภาคสนามของไม้ไผ่ที่ผ่านการป้องกันรักษาเนื้อไม้แบบใช้สารเคมีและไม่ใช้สารเคมี เพื่อใช้เป็นไม้ค้ำยันในสวนผลไม้.....	96
	สุวรรณมา อำนวยเือก	
P-16	Field Test of Chemical and Non-Chemical Treated Bamboo Culms Using as Supporting Stakes in Orchard.....	96
	Suwanna Umphauk	
P-17	ศึกษาประสิทธิภาพวิธีการพ่นสารแบบ HV และ LV ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้ำ.....	97
	จิรนุช เอกอำนวย คำรง เวชกิจ อัมพล แก้วทอง สรรชัย เพชรธรรมรส ไพศาล รัตนเสถียร	
P-17	Study on the Efficacy of HV and LV Spraying for Controlling Chinese Kale Insect Pests.....	98
	Jeeranoot Ek-amnuay, Damrong Wechakit, Ampol Kaewtong, Sunchai Petthamaros, Paisan Ratanasatien	
P-18	การจำแนกไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงสกุล <i>Steinernema</i> spp. ที่พบในประเทศไทย.....	99
	นุชนารด ตั้งจิตสมคิด สาโรจน์ ประชาศรัยสรเดช	
P-18	Species Identification of <i>Steinernema</i> Entomopathogenic Nematode Found in Thailand.....	100
	Nuchanart Tangchitsomkid, Sarote Prachasaisoradet	
P-19	ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์จิงในการป้องกันเหา.....	101
	มยุรา สุณย์วีระ	
P-19	Efficiency of Medicinal Plants, Zingiberaceae for Controlling Head Louse.....	101
	Mayura Soonwera	

# ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์ขิงในการป้องกันกำจัดเหา

## Efficiency of Medicinal Plants, Zingiberaceae for Controlling Head Louse

มยุรา สูญวีระ

Mayura Soonwera

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Faculty of Agricultural Technology , King Mongkut's Institute of Technology

### Abstract

The use of extracts from 4 species of Medicinal plants, Zingiberaceae extracted with water and methyl alcohol at 10% concentration by contact method was carried out to control head louse (*Pediculus humanus capitis* DeGeer.). The result showed that extracts with methyl alcohol from kra thue (*Zingiber zerumbet* (L.) Sm.) had the greatest effect in controlling head louse with 90.0 , 95.0 and 100 % mortality occurred at 10.0 20.0 and 30.0 minute ,respectively. Followed by extracted with methyl alcohol from turmeric ( *Curcuma longa* L.) , phlai (*Zingiber montanum* (Koenig) Link. and Dietr. and ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) which caused 80.0 , 75.0 and 65.0 % mortality occurred at 30.0 minute, respectively. Extracted with water from kra thue had the greatest effect in controlling head louse with 75.0 % mortality occurred at 30.0 minute ,followed by extracts from phlai , ginger and turmeric which caused 40.0 , 25.0 and 5.0% mortality occurred at 30.0 minute, respectively.

### บทคัดย่อ

การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง 4 ชนิด ด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus humanus capitis* DeGeer.) โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสัมผัส ผลปรากฏว่า สารสกัดจากกระทือ (*Zingiber zerumbet* (L.) Sm.) ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหา โดยมีผลทำให้เหาตาย 90.0 ,95.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) ไพล (*Zingiber montanum* (Koenig) Link. and Dietr.) และขิง (*Zingiber officinale* Rosc.) โดยมีผลทำให้เหาตาย 80.0 ,75.0 และ 65.0% หลังการทดลอง 30 นาที ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากกระทือด้วยน้ำ ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหา โดยมีผลทำให้เหาตาย 75% หลังการทดลอง 30 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากไพล ขิง และขมิ้นชัน โดยมีผลทำให้เหาตาย 40.0 ,25.0 และ 5.0% หลังการทดลอง 30 นาที ตามลำดับ

### คำนำ

เหา (*Pediculus humanus capitis* DeGeer : Phthiraptera) เป็นแมลงศัตรูของมนุษย์ที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง เพราะเป็นแมลงที่เกาะติดเส้นผม และกินเลือดของมนุษย์เป็นอาหาร มีผลทำให้เกิดการคันศีรษะ และเกา หากเกามากจะทำให้เกิดเป็นแผลอักเสบ ทำให้ง่ายต่อการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรีย จึงมีผลทำให้หนังศีรษะพุพองเป็นหนอง นอกจากนี้ยังเป็นพาหะนำโรคหลายชนิดมาสู่มนุษย์ เช่น โรคใช้รากสาดใหญ่ ซึ่งมีเชื้อสาเหตุคือ rickettsia (*Rickettsia* ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*prowazekii*) โดยอาการของโรคคือ ปวดศีรษะ ไข้สูง ไอ และปวดกล้ามเนื้อ และในวันที่ 5,6 ของการป่วยจะเป็นจุดจ้ำดำตามผิวหนัง ร่างกาย หน้า ผ่ามือ และฝ่าเท้า (WHO,1998)

เหาเป็นแมลงที่ระบาดไปทั่วโลก ทั้งในเอเชีย ยุโรป รัสเซีย แอฟริกา ออสเตรเลีย และอเมริกา เฉพาะในสหรัฐอเมริกา มีเด็กที่มีเหาประมาณ 10-12 ล้านคนต่อปี ซึ่งเหามีการเคลื่อนย้ายจากคนที่มีเหาไปสู่คนอื่น ๆ โดยการใช้อุปกรณ์ต่างๆร่วมกัน เช่น หมวก หวี เตีียง เสื้อผ้า ปลอก ปลอกหมอน หรือการสัมผัสกันโดยการใกล้ชิด เช่น การกอด การนอนใกล้กัน (Lorenz *et al.*, 2002 ; Vail ,2002)

ในการป้องกันกำจัดเหานั้นโดยส่วนมากแล้วใช้สารเคมีระเหยในเส้นผม เช่น permethrin , temephos , propoxur และ carbaryl หรือการรับประทานยา ( WHO,1998) นอกจากนี้ยังมีการใช้แชมพูยาที่มีส่วนผสมของสารเคมี พวก pyrethrins แต่มีแชมพูบางชนิด เช่น Lindane-based shampoos ไม่แนะนำให้นำมาใช้ในเด็ก และสตรีที่ตั้งท้อง หรืออยู่ในระหว่างให้นมบุตร ( New York State Department of Health ,2002 ) ซึ่งพบว่าสารเคมีหลายชนิดที่นำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหานั้น ก่อให้เกิดอันตรายโดยตรงและพิษตกค้างต่อมนุษย์ และยังมีรายงานว่าเหาเกิดการต้านทานต่อสารเคมีต่างๆเหล่านี้ด้วย เช่นการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น พบว่าเหาด้านทานต่อยาฆ่าแมลงพวก permethrin และ DDT (Tomita,2000)

แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเหานั้น คือการนำพืชสมุนไพรต่างมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา หรือการระดม รักษาความสะอาดของร่างกาย เล็บ และที่อยู่อาศัย สำหรับข้อดีของการนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหานั้นมีหลายประการ ดังเช่น การลดและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และยังมีพิษตกค้างที่ยาวนาน เช่น DDT การนำพืชสมุนไพรที่เป็นพืชผักไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ หาได้ง่าย เช่น ขมิ้น กระเทียม ขิง มาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา รวมทั้งยังมีพืชสมุนไพรอีกหลายชนิดที่มีรายงานว่าสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหาได้เช่น ยาสูบ น้อยหน่า ยอ และผักเสี้ยน เป็นต้น ( มยุรา, 2544 ก,ข)

กัญญา ( 2542) รายงานว่า กระเทียม (*Zingiber zerumbet* Smith.) เป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งเป็นอาหาร และเป็นยา โดยหน่ออ่อน นำมาแกงเผ็ด แกงไตปลา และต้มจิ้มน้ำพริก เหง้าใช้ใช้บำรุงน้ำมัน แก้ปวดมวนท้อง รากใช้แก้ไข้ ใบใช้ขับเลือดร้ายในเรือนไฟ ดอกแก้ไข้เรื้อรัง แก้ลมบ้ารุงธาตุ สำหรับไพล (*Zingiber montanum* (Koenig ) Link ex Dietr.) ในเหง้ามีสาร 4-(4-hydroxy-1-butenyl)vertrole ซึ่งมีฤทธิ์ในการขยายหลอดลม น้ำมันหอมระเหยใช้ทาแก้อักเสบเคล็ดขัดยอก และน้ำมันไพลผสมแอลกอฮอล์สามารถทาแก้คันได้ ( คณะเภสัชศาสตร์, 2535) ขิง (*Zingiber officinale* Rosc.) มีสรรพคุณมากมายเป็นพืชผัก เป็นพืชสมุนไพร ช่วยเกี่ยวกับระบบการย่อยอาหาร ท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียด ขับลม ลดโคเลสเตอรอล แก้หวัดเย็น( อาการหนาว มีไข้ต่ำ ไม่ค่อยมีเหงื่อ เสมหะเหลวใส) (มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542) ส่วนขมิ้นชัน(*Curcuma longa* L.)เป็นพืชพื้นเมืองในแถบเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งประชากรในเอเชียทราบถึงสรรพคุณของขมิ้นชันว่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากมาย โดยใช้เหง้าทาตัวแก้ผดผื่นคัน รักษาอาการอักเสบ ใช้ผสมเครื่องแกงต่างๆ เช่น แกงเหลือง แกงไตปลา แกงเผ็ด ช่วยรักษาโรคกระเพาะ นิ่วในถุงน้ำดี และป้องกันมะเร็งในลำไส้ (มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล,2542; สถาบันวิจัยสมุนไพร,2544) ซึ่งพืชสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดนี้ เราใช้นำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย เป็นพืชที่หาได้ง่าย ราคาถูก จึงเหมาะในการที่เราจะนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา หรือ พัฒนาเป็นแชมพูป้องกันกำจัดเหาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย และยังมีฤทธิ์ในการฆ่าเหา แล้วยังช่วยรักษาอาการอักเสบของหนังศีรษะจากเหาได้ด้วย ส่วนไพลนั้นมีน้ำมันหอมระเหยใช้ทาแก้คันลดขี้ดขุย และน้ำมันไพลยังนำมาใช้ในการป้องกันยุงได้( คณะเภสัชศาสตร์ ,2535) จึงนับว่าเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจหากจะนำมาปรับใช้ประโยชน์ในการป้องกันกำจัดเหา ส่วนสารสกัดจากขิง มีผลการทดลองใกล้เคียงกับรายงานการทดลองของนิตยา (2546)ที่รายงานว่าการสกัดจากขิงด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10 % มีผลทำให้เหาตาย 40.0 ,66.0 และ 66.0 % หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ โดยขิงจัดเป็นพืชผัก พืชสมุนไพรที่หาได้ง่าย และนำมาใช้ประโยชน์ทั้งเป็นอาหาร และเป็นยา สรรพคุณในทางยา ช่วยในการย่อยอาหาร ขับลม จุกเสียด แน่นท้อง และหากจะนำขิงมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหาจึงเป็น แนวทางที่ดี รวมทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขิงด้วย

### สรุป

สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหา คือ สารสกัดจากกระเทียม รองลงมาคือ ไพล ขมิ้นชัน และขิง สำหรับสารละลายที่นำมาใช้ในการสกัดสารออกฤทธิ์นั้น พบว่าเมทิลแอลกอฮอล์ เหมาะที่จะนำมาใช้ในการสกัดสารออกฤทธิ์จากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง มากกว่าการใช้น้ำ และพืชสมุนไพรวงศ์ขิงทั้ง 4 ชนิด เหมาะที่จะนำมาปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเหาในรูปแบบของแชมพู ครีมนวด เพราะพืชสมุนไพรชนิดนี้ หาได้ง่าย ราคาถูก และไม่มีผลข้างเคียงด้วย

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนักเรียน อาจารย์ โรงเรียนวัดปากบึง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ และขอบคุณนักศึกษาปริญญาตรี และปริญญาโททุกคนที่ช่วยในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาทดลองในครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

- กัญญา ตีวีเศษ . 2542. ผักพื้นบ้านภาคใต้. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ,กรุงเทพฯ . 279 หน้า.  
คณะเภสัชศาสตร์ . 2535. สมุนไพรสวนสิริรุกชาติ,มหาวิทยาลัยมหิดล,อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป,กรุงเทพฯ . 257 หน้า.  
นิตยา อัคร. 2546. ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 3 ชนิดในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้าน และเหา. ปัญหาพิเศษ ปริญญาโท ,บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ. 36 หน้า.  
มยุรา สุนยวีระ. 2544ก. พืชสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหา. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้พืชสมุนไพร. 15 มิถุนายน 2544 ,โรงเรียนวังหลังวิทยาคม ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว. 15 หน้า.  
มยุรา สุนยวีระ. 2544 ข. สมุนไพรกำจัดได้มากกว่าศัตรูพืช. วารสารสมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 1(11) 67-70. มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.2542.มหัศจรรย์ผัก 108 ,พิมพ์ครั้งที่ 5 . มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย,สมุทรปราการ. 411 หน้า.  
สถาบันวิจัยสมุนไพร. 2544. ขมิ้นชัน .กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. 80 หน้า.  
Lorenz,G., D.R. Jonhson , C. Allen and G. Studebaker. 2002. Lice on humans.WWW.uaex.edu/New York State Department of Health. 2002. Pediculosis. WWW. Health.state.ny.us

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tomita, T. 2000. Susceptibility to insecticides of body lice, *Pediculus humanus*, collected in Tokyo.

<http://idsc.nih.go.jp>.

Vail, K.M. 2002. Head lice .WWW .utextension.utk.edu/

WHO. 1998. Epidemic louse-borne typhus.WWW.who.int/inf-fs/en/fact162.html



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1 Effect of Extracted with water from Zingiberaceae on mortality percentage of head louse occurred at 10.0 , 20.0 and 30.0 minute

Species of Zingiberaceae	% Mortality			
	After tested (min.)	10.0	20.0	30.0
Kra thue, <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Sm.		25.0 a <sup>1</sup>	70.0 a	75.0a
Phlai, <i>Zingiber montanum</i> (Koenig) Link ex Dietr.		10.0 a	30.0 b	40.0b
Ginger, <i>Zingiber officinale</i> Rosc.		15.0 b	20.0 b	25.0c
Turmeric, <i>Curcuma longata</i> L.		0 c	0 c	5.0 d
Control		0	0	0
CV(%)		82.5	43.3	44.7

<sup>1</sup> Percentage with a column followed by the same letter are not significant at 1% level by DMRT

Table 2 Effect of extracted with methyl alcohol from Zingiberaceae on mortality percentage of head louse occurred at 10.0 , 20.0 and 30.0 minute

Species of Zingiberaceae	% Mortality			
	After tested (min.)	10.0	20.0	30.0
thue, <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Sm.		90.0 a <sup>1</sup>	95.0 a	100 a
Phlai, <i>Zingiber montanum</i> (Koenig) Link ex Dietr.		55.0 bc	65.0 cd	75.0cd
Ginger, <i>Zingiber officinale</i> Rosc.		45.0 c	50.0 d	65.0d
Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.		65.0 b	75.0 bc	80.0bc
Control		0 d	0 e	0 e
CV(%)		21.9	40.1	9.8

<sup>1</sup> Percentage within a column followed by the same letter are not significant at 1% level by DMRT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้