

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานโครงการวิจัย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

เรื่อง

การพัฒนาและแปรรูปพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัด

เหามนุษย์

Development and Processing of Medicinal Plants for Controlling  
Human Head Lice



ผู้วิจัย

RCIT  
SB  
292  
A2  
ม1885

รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

67466

19 S.A. 2549

บัณฑิตวิทยาลัย

b. 11672699  
i.

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ  | (1)  |
| คำนำ  | (2)  |
| ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัยและการทบทวนเอกสาร | 1    |
| อุปกรณ์ และวิธีการ                                      | 20   |
| ผลการทดลอง และวิจารณ์                                   | 22   |
| สรุปผลการทดลอง  | 38   |
| เอกสารอ้างอิง   | 45   |
| ภาคผนวก   | 50   |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| 1        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรพื้นเมืองบางชนิดด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที                        | 24   |
| 2        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรพื้นเมืองบางชนิดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที             | 25   |
| 3        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0, 20.0 ,และ 30.0 นาที         | 27   |
| 4        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae)ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที | 28   |
| 5        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที                          | 30   |
| 6        | ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ30.0 นาที                | 31   |
| 7        | ผลของแชมพูพืชสมุนไพรบางชนิดต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0, 2.0 ,3.0 4.0 และ 5.0 ซม.   | 32   |
| 8        | ผลของแชมพูสัปปะรดสูตรต่างๆ ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0,2.0 ,3.0 4.0 และ 5.0 ซม.  | 33   |
| 9        | ผลของแชมพูสมุนไพรวงศ์ขิง ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 ,3.0 ,5.0, 10.0 และ 15.0 นาที   | 34   |
| 10       | ผลของแชมพูพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0, 3.0 , 5.0 , 10.0 และ 15.0 นาที  | 36   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

- 11 การทดสอบแอมฟูพิซสมุนไพรร 4 ชนิด ต่อการระคายเคืองของผิวหนังกระต่ายทดลอง 37  
อายุ 1 ปี หลังการทดลอง 1.0 ,12.0 ,24.0 ,48.0 และ 72.0 ชม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

| ภาพที่ |   | หน้า |
|--------|---|------|
| 1      | วงจรวีติของเหา( <i>Pediculus capitis</i> DeGeer)                                | 39   |
| 2      | ผักแขยง ( Kayang , <i>Limnophila aromatica</i> (Lam.)Merr.:Scrophulariaceae )   | 40   |
| 3      | ผักชีล้อม( Chinese Celery , <i>Oenanthe stolonifera</i> Wall :Umbelliferae)     | 40   |
| 4      | มะกล่ำตาช้าง( Sandal Wood Tree , <i>Adenanthera peronina</i> Linn.:Leguminosae) | 41   |
| 5      | ชาจีน( Tea, <i>Camellia sinensis</i> Ktze: Theaceae)                            | 41   |
| 6      | สาบเสือ( Sap Suea, <i>Chromolaena odoratum</i> (L.): Compositae)                | 42   |
| 7      | ส้มป่อย( Som poi, <i>Accacia concinna</i> ( Willd.)D.C.: Leguminosae)           | 42   |
| 8      | ดีปลี ( Long Pepper, <i>Piper chaba</i> Hunt.: Piperaceae)                      | 43   |
| 9      | ชะพลู ( Cha Phlu, <i>Piper sarmentosum</i> Roxb.: Piperaceae)                   | 43   |
| 10     | พริกไทย( Pepper, <i>Piper nigrum</i> Linn.: Piperaceae)                         | 44   |
| 11     | การเก็บรวบรวมเหาเพื่อใช้ในการทดลอง โดยการใช้หวีเสียดสางเส้นผม                   | 44   |

# การพัฒนาและแปรรูปพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ (1)

## Development and Processing of Medicinal Plants for Controlling

### Human Head Louse

#### บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้สารสกัดจากพืชพื้นเมือง พืชสมุนไพร ที่สกัดด้วยน้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์ และแชมพูพืชสมุนไพร ในการการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ ( Human Head Louse ,*Pediculus capitis* DeGeer:Phthiraptera) ผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากพืชพื้นเมืองที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลองคือ สารสกัดจากสลอด(*Croton tiglium* Linn.: Euphobiaceae)ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% โดยมีผลทำให้เหาตาย 90.0 และ 100% หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}$  = 223.61 นาที สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง คือ สารสกัดจากมะแว้งเครือ(*Solanum trilobatum* L.: Solanaceae) และสารสกัดจากกระเทียม (Wild Ginger,*Zingiber zerumbet* Smith.: Zingiberaceae) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% โดยมีผลทำให้เหาตาย 96.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 2.46 ,20.01 นาที ตามลำดับ แชมพูพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพกำจัดเหาที่ดีที่สุดในการทดลอง คือ แชมพูขมิ้นชัน และแชมพูชะพลู ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 0.57 นาที ซึ่งแชมพูทั้งสองชนิดนี้ยังไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังของกระต่ายทดลอง หลังการทดลอง 1.0, 12.0,24.0,48.0 และ 72.0 ชม.

#### Abstract

The application of the extracts from native plants and medicinal plant with water and ethyl alcohol and medicinal plant shampoos were carried out to control human head louse (*Pediculus capitis* DeGeer. : Phthiraptera). The extract from native plant, showed that the extract from croton(*Croton tiglium* Linn. ; Euphorbiaceae) with ethyl alcohol ,10.0% concentrations had the greatest effect in controlling head louse ,which 90.0 and 100% mortality occurred at 30.0 and 60.0 minute, respectively and  $LT_{50}$  = 23.61 minute. The extracts from ma waeng khrua (*Solanum trilobatum* L.: Solanaceae) and wild ginger (*Zingiber zerumbet* Smith : Zingiberaceae) with ethyl alcohol ,10.0% concentrations had the greatest effect in controlling head louse ,which 96.0% , $LT_{50}$  = 2.46 and 20.21 minute, respectively. The result indicates high efficiency of Turmeric Shampoo and Cha phlu shampoo for the control head louse,which 100% mortality and  $LT_{50}$  = 0.57 minute. No irritation was found in experimental rabbit skin receiving turmeric shampoo and cha phlu shampoo at 1.0,12.0,24.0, 48.0 and 72.0 hr.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

เหามนุษย์( Head Louse,*Pediculus capitis* DeGeer : Ptthiraptera) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของมนุษย์ชนิดหนึ่ง เพราะเป็นแมลงที่ดูดกินเลือดมนุษย์เป็นอาหาร ไม่กินเลือดของสัตว์อื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น สุนัข แมว หมู ไก่ โดยเฉพาะเด็กเล็ก ๆ ที่มีเหาบนศีรษะ เด็กจะคันและเกาจนหนังศีรษะเป็นแผล ทำให้เด็กไม่มีสมาธิในการเรียน หรือหากเกิดแผลลุกลามและมีเชื้อโรคอื่น ๆ เข้าทำลายซ้ำก็ย่อมเกิดอันตรายกับเด็กเหล่านี้ได้ การป้องกันกำจัดเหาโดยการใช้สารเคมีชนิดต่างๆ นั้นแม้จะเป็นวิธีการกำจัดเหาที่ให้ผลรวดเร็ว แต่สารเคมีบางชนิดก็ไม่ปลอดภัยกับเด็ก ๆ หรืออาจจะมีผลข้างเคียงอื่น ๆ ที่ตามหลังการใช้สารเคมีเหล่านั้น

การวิจัยในโครงการการนี้ มีจุดมุ่งหมายหลักในการที่จะศึกษาพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดี ในการกำจัดเหา และนำมาปรับเป็นแชมพูพืชสมุนไพร ที่ให้ผลดีในการกำจัดเหาและไม่มีพิษต่อผู้ใช้ หรือไม่มีพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม โดยผลจากการวิจัยในครั้งนี้ คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการได้ผลิตภัณฑ์กำจัดเหาที่มีประสิทธิภาพดี ราคาถูก และปลอดภัยต่อผู้ใช้

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ที่สนับสนุนเงินทุนในการวิจัย ขอขอบพระคุณครู อาจารย์ และเด็กนักเรียนจากโรงเรียนต่างๆ เช่น โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ โรงเรียนวัดทิพาวาส โรงเรียนวัดปลุกศัทธา โรงเรียนวัดบึงบัว โรงเรียนวัดบางบึง และโรงเรียนวัดพลเยี่ยมณี ลาดกระบัง กรุงเทพฯ และโรงเรียนบ้านลำทองหลาง โรงเรียนบ้านหนองมะค่า อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ขอขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช ชั้นปีที่ 3-4 นักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช และสาขา กัญชศึกษาและสิ่งแวดล้อม ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

มยุรา สุนยวีระ

ตุลาคม 2548

# การพัฒนาและแปรรูปพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์

## Development and Processing of Medicinal Plants for Controlling Human Head Lice

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัยและการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง  
( Reviewed Literature)

เหามนุษย์ ( Human Head Louse, *Pediculus capitis* DeGeer: Pediculidae; Phthiraptera) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของมนุษย์ โดยพบดูดกินเลือดของมนุษย์บริเวณหนังศีรษะ ผิวหนังบริเวณท้ายทอยใกล้ๆ ต้นคอ และข้างๆ ใบหู นอกจากนี้ยังเป็นแมลงที่มีความเฉพาะเจาะจงกับมนุษย์สูงมาก เพราะเหาจะโดยดูดกินเลือดของมนุษย์เท่านั้นเป็นอาหาร ไม่ดูดกินเลือดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมชนิดอื่นใด ( มยุรา, 2546ก; The National Prescribing Centre, 2005 ) รวมทั้งยังก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพกับมนุษย์อย่างมากเพราะเมื่อเหาดูดกินเลือดของมนุษย์แล้ว จะทำให้เกิดการคันบริเวณหนังศีรษะอย่างมาก เมื่อเกาก็จะทำให้หนังศีรษะเป็นผื่นแดง ผิวหนังแตกแห้ง ซึ่งบางคนก็แพ้จะทำให้เป็นไข้ หงุดหงิด เหนื่อย เบื่อหน่าย หากปล่อยปะละเลยไม่สนใจแล้ว จะทำให้เส้นผมเหนียวติดกันเป็นแผ่น ที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “ ผมหงัด ” นอกจากนี้ยังทำให้หนังศีรษะเหม็นเป็นแผล ซึ่งเรียกอาการนี้ว่า “Pediculosis” หรือ “Lousyness” และหากหนังศีรษะเป็นแผล ผิวหนังไหม้ และไม่ทำการรักษา เมื่อมีเชื้อโรคอื่นๆ เข้าทำลายซ้าก็ยิ่งจะทำให้เป็นแผลเน่า และอาจจะอันตรายถึงชีวิตได้ ( Pan International Website, 2005 ; Scherer and Koehler, 2005)

เหาเป็นแมลงที่อยู่คู่กับมนุษย์มาช้านาน โดยมีการบันทึกเรื่องราวของเหาไว้ในคัมภีร์ไบเบิล หรือมีการวาดภาพของเหา โดย Robert Hooke ในศตวรรษที่ 17 ยังพบเหาแช่แข็งเป็นฟอสซิลรวมกับมนุษย์ในไซบีเรีย ซึ่งคาดว่าฟอสซิลนี้จะมีอายุราว 10,000 ปี (Blow *et al* , 1999) สำหรับในทางการแพทย์มีรายงานว่าเหามีการเข้าทำลายมนุษย์มานานมากกว่า 9,000 ปี แม้เหาไม่ได้ทำลายมนุษย์และระบาดอย่างรุนแรงแต่การมีเหาบนศีรษะเป็นเรื่องที่น่ารังเกียจของคนรอบข้าง (SafeSolutions, 2003; Van Durme Pest Control, 2003) รวมมาจนถึงปัจจุบันเหายังอยู่คู่กับมนุษย์และยังก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับมนุษย์ด้วย ซึ่งเหาเป็นแมลงขนาดเล็กที่ไม่มีปีก ลำตัวแบนจากด้านบนลงมาด้านล่าง มีหนวดสั้นๆ 3-5 ปล้อง อาจจะมีตาหรือไม่มีก็ได้ ปากเป็นแบบเจาะดูด โดยใช้ในการดูดกินเลือดของมนุษย์ ขาของเหาเป็นแบบขาเกี่ยวโดยมีการดัดแปลงเล็บเป็นตะขอโค้งใช้ในการเกาะเกี่ยวเส้นผม เหามีการเจริญเติบโตโดยการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์ (Hemimetabolous) โดยเริ่มจากไข่เจริญเติบโตเป็นตัวอ่อน และตัวอ่อนเจริญเติบโตเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเต็มวัยโดยตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่ ซึ่งไข่เหล่านี้ชื่อเรียกในภาษาอังกฤษว่านิท(nit)ซึ่งไข่จะเกาะติดกับเส้นผม ไข่เหล่านี้มีสีครีม ,ขาว มีขนาดประมาณ 0.8X 0.3 มม. ซึ่งตัวเหาตัวเมีย 1 ตัว จะวางไข่ได้ 80-200 ฟอง ตลอดอายุขัย ไข่เหาจะฟักเป็นตัวอ่อนในเวลา 5-10 วัน ซึ่งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมในการฟักไข่ของเหาคือ 24-37 °C และ 70-90%RH ( มยุรา, 2546) จากนั้นตัวอ่อนจะเจริญเติบโต โดยตัวอ่อนมี 3 วัย ใช้เวลาในการเจริญเติบโต ประมาณ 8-9 วัน จากนั้นตัวเต็มวัย จะเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์และเข้าสู่วงจรชีวิตรอบใหม่ต่อไป(ภาพที่1) อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของเหาคือ 27.0-30.0 °C และใน 1 วงจรชีวิตของเหาใช้เวลาในการเจริญเติบโตประมาณ 15.0-35.0 วัน ตัวเต็มวัยมีชีวิตอยู่ได้ 29-31 วัน และมีรายงานว่าเหา ตัวเมีย 1 ตัวในตลอดอายุขัย สามารถออกลูกหลานได้มากถึง 100 ตัว ( อาคม,2538 ;Division of Parasitic Diseases,2004; Kamble *et al*,2005 ; Sonoma County Health Department Services,2003) และมีขนาดลำตัวประมาณ 2-3 มม.หรือมีขนาดใกล้เคียงกับแมลงดา(Gray *et al*.,2004) สำหรับสีของลำตัวเหานั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามสีของเส้นผมของเหยื่อ กล่าวคือหากเหยื่อมีเส้นผมสีดำ ลำตัวเหาจะมีสีดำ หากเหยื่อมีสีเส้นผมเป็นสีทอง เหาจะมีลำตัวเป็นสีทอง เป็นต้น เนื่องจากเหาเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญที่มีความเฉพาะเจาะจงกับมนุษย์สูงมากโดยกินเลือดมนุษย์บนศีรษะเป็นอาหาร ดังนั้นหากเหาไม่ได้อาศัยอยู่บนศีรษะมนุษย์จะทำให้เหาตายได้ และมีรายงานว่าเหาสามารถอยู่นอกร่างกายมนุษย์ได้นานที่สุด ประมาณ 3 วัน (มยุรา,2546; Sonoma County Health Department Services,2003)

เหาเป็นแมลงที่สามารถระบาดได้ทั่วโลกทั้งในประเทศเขตร้อนและเขตร้อน เช่นยุโรป อังกฤษ สกอตแลนด์ รัสเซีย อเมริกา อเมริกาใต้ แอฟริกา เอเชีย จีน อินเดีย เวียดนาม เขมร ลาว และไทย และมีรายงานว่าเหาโดยส่วนมากพบกับเด็ก ๆ ที่มีอายุระหว่าง 3-16 ปี ซึ่งในแต่ละปีเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา มีเด็กที่ติดเหาและมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเหา ประมาณ 12-14 ล้านคนต่อปี โดยในแต่ละปีเฉพาะในประเทศอังกฤษต้องเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดเหามากกว่า 2,000 ล้านบาท ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดเหาประมาณ 14,000 ล้านบาท( Sonoma County Health Department Services,2003; SafeSolutions,2003) สำหรับการระบาดของเหานั้นสามารถระบาดได้ง่ายโดยการสัมผัสกันโดยตรง เช่น การนอนของเด็กที่มีศีรษะชนกัน การใช้หวี วิกผม หมวกคลุมอาบน้ำ เสื้อผ้า หมอน ปลอกหมอน เตียง และอุปกรณ์เครื่องใช้อื่นๆที่ใช้ร่วมกัน(Livingstone,2005; Smith and Mulrennan,2005 ; Weem,1999) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าปัจจัยในการระบาดของเหานั้นมีหลายประการดังนี้ ประการแรกคือ อายุ : พบว่าเหาโดยส่วนมากพบบนศีรษะของเด็กๆมากกว่าผู้ใหญ่ ประการที่สองคือเพศ: พบว่าเหาพบมากบนศีรษะของเด็กผู้หญิงมากกว่าเด็กผู้ชาย หรือผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย

ประการที่สามคือสีและลักษณะของเส้นผม:คนที่มีเส้นผมหยิกและเส้นผมมีน้ำมัน เช่น ในสหรัฐอเมริกา พบว่า African-Americans จะพบเหาบ่อยมาก ประการที่สี่ คือแหล่งที่อยู่อาศัย : เด็กที่อาศัยในแหล่งชุมชนที่แออัดมักพบว่ามีการระบาดของเหามากกว่าเด็กที่อาศัยในแหล่งอื่นๆ และประการที่ห้าคือ สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม : พบว่าเด็กที่อยู่ในสถานภาพที่ขาดแคลน ขาดการเอาใจใส่ดูแลจากผู้ปกครอง หรืออยู่ในสภาพที่ยากจน มักพบว่ามีการระบาดของเหามากกว่าเด็กอื่นๆ(Division of Parasitic Diseases, 2004; Sonoma County Health Department Services,2003; Weem,1999) นอกจากนี้ในบางประเทศเช่นสหรัฐอเมริกา มีรายงานว่าหากนักเรียนคนใดที่ตรวจพบว่ามีเหาบนศีรษะ ครูประจำชั้นจะเรียกผู้ปกครองมาพบและให้รับเด็กนักเรียนกลับบ้าน จากนั้นผู้ปกครองจะต้องกำจัดการให้เด็กจนหาย ทางโรงเรียนจึงจะอนุญาตในเด็กกลับไปเรียนอีกครั้ง (The National Pediculosis Association,2005)

สำหรับการป้องกันกำจัดเหานั้น โดยส่วนมากใช้วิธีการกำจัดโดยใช้สารเคมี ซึ่งอยู่ในรูปของ แชมพู โลชั่น ครีม สบู่ ที่มีส่วนผสมของสารเคมีฆ่าแมลงหลายชนิดเช่น bioallethrin , carbarul, DDT, deltamethrin, jodfenphos , lindane , malathion, permethrin ,phenothrin , propoxur เป็นต้น โดยสารเคมีต่างๆที่เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์กำจัดเหามีขายในท้องตลาดนั้น เมื่อนำมาใช้กำจัดเหาพบว่าหลายครั้งไม่ได้ผลกำจัดเหาไม่ได้ แล้วยังทำให้เกิดผลข้างเคียง เช่นการใช้ แชมพูที่มีส่วนผสมของ lindane( Lindane-base shampoo) ในการนำมากำจัดเหาในเด็ก และใช้อย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นพบว่าเด็กจะมีอาการทางประสาท กล้ามเนื้อกระตุก เพราะ Lindaneเป็นสารพิษที่ดูดซึมเข้าทางผิวหนังได้เร็วมาก โดยสารพิษชนิดนี้มีพิษต่อระบบประสาท และเป็นสารก่อมะเร็งด้วย แต่พบว่าแชมพูที่มีส่วนผสมของLindane ก็ยังมีการนำมาใช้ในการกำจัดเหาอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งในหลายประเทศก็แนะนำให้เด็กกำจัดเหาโดยใช้แชมพูชนิดนี้ เช่น Food and Drug Administration( FDA)ของสหรัฐอเมริกายังแนะนำในเด็กกำจัดเหาโดยใช้ Lindane Products ทั้งๆที่ Lindane เป็นสารเคมีที่ห้ามนำมาใช้ในทางการแพทย์ในประเทศต่างๆมากกว่า 18 ประเทศทั่วโลก(IPM Education and Publications,2004;The National Prescribing Centre,2005; WHO,1997) ส่วนSonoma County Health Department Services(2005) ไม่แนะนำให้ใช้ Lindane เพราะเป็นสารเคมีที่อันตราย มีผลข้างเคียงหลังการใช้มาก เช่นทำให้เกิดภูมิแพ้ เป็นพิษต่อระบบประสาท เกิดเนื้องอกในสมอง เป็นพิษต่อทารกในครรภ์ และหญิงที่ให้นมบุตร นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าหลังการใช้แชมพูกำจัดเหาที่มีส่วนผสมของ Lindane 1 ปีมีผลทำให้ตากระตุก กระพริบเร็วขึ้น และเยื่อตาอักเสบ( The National Pediculosis Association,2005) Safe Solution(2003)รายงานว่าผลิตภัณฑ์กำจัดเหาที่มีส่วนผสมของ Lindane ที่ขายตามท้องตลาดนั้น นำมาใช้กำจัดเหาแล้วไม่ได้ผลและยังเป็นอันตราย

เอกละเอียดทุกสิ่งทุกอย่างที่ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อผู้ใช้อย่างน้อย 70.0%จึงเรียกผลิตภัณฑ์กำจัดเหากลุ่มนี้ว่า " Poison Shampoo" ทั้งที่ทราบว่า Lindane เป็นสารเคมีกำจัดเหาที่เป็นอันตราย แต่ผู้คนส่วนมากยังนิยมนำมาใช้ในการกำจัดเหาให้บุตรหลาน เพราะผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ( Ford,2005) ส่วน malathionเป็นสารเคมีอีกชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของแชมพูกำจัดเหา แต่ The National Prescribing Centre(2005) รายงานว่าควรหลีกเลี่ยงการใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของmalathion เพราะมีผลข้างเคียงหลังการใช้มากมาย เช่น มีผลต่อระบบประสาท ไปขัดขวางการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ผิวหนังไหม้เป็นแผล ทำให้ปวดศีรษะ กล้ามเนื้อกระดูกปวดเมื่อยตามร่างกาย รวมทั้งยังมีผลต่อระบบการหายใจ ทำให้ระบบการหายใจล้มเหลว และหากรุนแรงอาจจะมีผลทำให้เสียชีวิตได้( Headliceure.com,2005; Safe2Use,2005; The National Pediculosis Association,1997 ) WHO(1997)แนะนำให้ใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของpermethrin แต่ permethrinเป็นสารเคมีที่มีผลข้างเคียงต่อร่างกายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยมีผลทำลายระบบประสาท ระบบการหมุนเวียนโลหิต ทำให้เลือดเป็นพิษ ทำให้เกิดโรคหืดหอบ กล้ามเนื้อไม่แข็งแรงเป็นอัมพาต เช่นมีรายงานว่ เด็กที่กำจัดเหาโดยใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของ pyrethrin ในปริมาณที่มากและบ่อยครั้งมีผลทำให้เด็กได้รับอันตราย โดยทำให้เกิดพิษกับระบบหมุนเวียนโลหิต และตับถูกทำลาย รายงานว่าในประเทศเยอรมัน สาร Permethrin และ Phenothrinเป็นสารก่อมะเร็งในเม็ดเลือด และมะเร็งในต่อมน้ำเหลือง นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าการใช้แชมพูที่มีส่วนประกอบของpyrethrin นำมาอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สุนัข เพื่อกำจัดหมัด หลังจากการใช้ประมาณ5-10นาทีมีผลทำให้สุนัขช็อก หายใจไม่ออก และตายในที่สุด (Headliceure.com,2005; SafeSolution,2003; SafeSolutions UK,2003 The National Pediculosis Association,2005)

นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าผลิตภัณฑ์กำจัดเหาที่มีส่วนประกอบของสารเคมีต่างๆเหล่านี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้และผลข้างเคียงต่างๆแล้วยังพบว่า เหาสามารถต้านทานต่อสารเคมีต่างๆเหล่านี้ด้วย จากรายงานของ Potter(1997) รายงานว่าในประเทศแคนาดา สาธารณรัฐเชค และสหรัฐอเมริกา เหาต้านทานต่อ permethrin ในอิสราเอล รายงานว่าเหาด้านทานต่อpermethrin ได้เร็วมาก โดยเหาด้านทานหลังการใช้ 2.5 ปี ในประเทศอังกฤษ มีรายงานว่าเหาด้านทานต่อสารเคมีหลายชนิด และเมื่อนำ 1% permethrin มากใช้ทดลองกับเหาในห้องปฏิบัติการ พบว่ากำจัดเหาได้เร็วมากในเวลา 2 ชม. แต่เมื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วย permethrin 1% พบว่าเหาตายในเวลา 72 ชม.( Ford, 2005; Safe Solutions,2005) ส่วนงานทดลองของDolianitis and Sinclair (2002) รายงานว่าเหาด้านทานต่อmalathion 64% ด้านทานต่อ DDT 100% ด้านทานต่อ permethrin และ pyrethrin 87%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแนวทางในการป้องกันเหาโดยไม่ใช้สารเคมีนั้น นับว่าเป็นแนวทางที่ดีเพราะไม่อันตรายต่อผู้ใช้และไม่มีผลข้างเคียง ซึ่งมีหลายวิธีการ ดังเช่น Rasmussen(2004) รายงานว่าการทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ เช่นหวี แปรง ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน หมวก ผ้าเช็ดตัว ด้วยความร้อนโดยการแช่ หรือซักทำความสะอาดด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิมากกว่า 53.0ซ จะ เป็นวิธีการที่ดีในการลดการแพร่ระบาดของเหาได้ แต่อย่างไรก็ตาม Safe Solutions(2003) รายงานว่า W. Coles กล่าวไว้ในหนังสือ Adam in Eden ( Nature's Paradise) ซึ่งเขียนเมื่อปี คศ.1657 ว่าน้ำมันที่ได้จากต้น Hyssop( Hyssopus) สามารถฆ่าเหาได้ อย่างไรก็ตามมีน้ำมันและ น้ำมันหอมระเหยหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ในการกำจัดเหา เช่น น้ำถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันละหุ่ง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันมะกอก น้ำมันจากเปลือกมะนาว น้ำมันสะระแหน่ น้ำมันสลิค tea tree oil, rosmary oil ,lavender oil,mineraloil, baby oil หรือ น้ำมันพืชชนิดอื่นๆ โดยนำน้ำมันพืชแต่ละชนิดที่สามารถหาได้ชโลมเส้นผมด้วยน้ำมันแล้วทิ้งไว้ 30 นาที จากนั้นใช้หวี เสนียดสางเส้นผม วิธีการนี้จะกำจัดได้ทั้งไข่ ตัวอ่อน และ ตัวเต็มวัยของเหา หรือ ใช้น้ำส้มสายชู หรือน้ำมันพืช ชโลมเส้นผม แล้วใช้หมวกคลุมอาบน้ำ คลุมไว้ 30 นาที จากนั้นใช้หวีเสียดสางเส้นผม จะสามารถกำจัดได้ทั้งไข่และตัวเต็มวัยของเหา(มยุรา,2539;BUPA'sHealth Information Team,2002; Ford,2005; Hitchcock *et al.*,1996 ;Robertsob,2004; William and Yanes,2003) Mumcuoglu *et al* (2002) รายงานการใช้น้ำมันพืชหลายชนิดในการป้องกันกำจัดเหา ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันมะกอก น้ำมันเทียนสัตตบุขย์ และน้ำมันจากดอกกระดังงา โดยใช้น้ำมันพืช ต่างๆเหล่านี้มาชะโลมเส้นผมแล้วทิ้งไว้ 15.0 นาที จากนั้นจึงสระล้างออกด้วยน้ำ โดยทำวิธีการ เดียวกันนี้ 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 5 วัน เปรียบเทียบกับการใช้สารกำจัดแมลง เช่น permethrin , malathion,piperonyl ,bataxide, isododecane โดยใช้สารเคมีชะโลมเส้นผมหลังจากนั้น 10.0 นาที จึงสระล้างเส้นผมด้วยน้ำ ผลพบว่าน้ำมันพืชชนิดต่างๆให้ผลในการรักษาได้ดีใกล้เคียงกับ การใช้สารเคมีกำจัดแมลง โดยการใช้ น้ำมันพืชให้ผลในการรักษาเหาให้หายได้ 92.30% และการ ใช้สารเคมีกำจัดแมลง ให้ผลในการรักษาเหาให้หายได้ 92.20% Mills *et al.*( 2004) รายงานว่า Tea tree oil และ Melaleuca oil ( น้ำมันจากเสม็ดขาว) สามารถนำมาใช้ในการกำจัดเหาได้ดี Shripat *et al.*( 1993) รายงานการใช้น้ำมันมะกอก , tree resin oil , petroleum jelly และน้ำส้มสายชู ชะโลมเส้นผม แล้วใช้ผ้าขนหนู หรือหมวกคลุมอาบน้ำคลุมศีรษะไว้ ประมาณ 8.0 ชม. จาก นั้นจึงสระล้างเส้นผม ผลปรากฏว่า สารทุกชนิดที่นำมาใช้ในการทดลองให้ผลในการกำจัดเหาได้ดี ใกล้เคียงกัน โดยมีผลทั้งในการฆ่าไข่ และตัวเต็มวัยของเหา แต่มีข้อควรระวังคือ การใช้ petroleum jelly มีผลทำให้เส้นผมเหนียว และสระล้างออกได้ยากกว่า น้ำมันมะกอก น้ำส้มสายชู

และ Tree resin oil ให้นำไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนแนวทางในการป้องกันกำจัดเหาโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น นับว่าเป็นอีกแนวทางที่ดี เพราะพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ไม่เป็นอันตราย ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังไม่มีผลข้างเคียงต่อผู้ใช้อีกด้วย ประกอบกับในประเทศไทยเรามีพืชสมุนไพรมากมายที่สามารถนำมาใช้กำจัดเหาได้ ดังเช่น มยุรา(2539) รายงานว่า สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า ใบยาสูบแห้ง ใบยูคาลิปตัส และเมล็ดละหุ่ง ผลปรากฏว่า สารสกัดจากยาสูบและละหุ่ง ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง รองลงมาคือน้อยหน่า และยูคาลิปตัส แต่ทั้งยาสูบและละหุ่งเป็นพืชที่มีพิษสูง ในการนำมาใช้ในการกำจัดเหานั้น ต้องเพิ่มความระมัดระวังไว้อย่างมาก มยุรา( 2546ก,2546ข) รายงานว่าน้ำคั้นจากใบยาสูบ ใบน้อยหน่า ใบและผลยอ และผักเสี้ยนทั้งต้น สามารถนำมากำจัดเหาได้ มยุรา( 2545) รายงานว่า ผลการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด คือ เหง้าขมิ้นชันแห้ง ใบชาแห้ง ผลมะกรูดสด ใบสาบเสือสด ผักส้มป่อยแห้ง และรากหนอนตายหยากแห้ง ที่สกัดด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10.0% ใช้วิธีการทดสอบแบบสัมผัส และทดสอบในสภาพห้องปฏิบัติการ ผลปรากฏว่า สารสกัดจากหนอนตายหยากด้วยแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 90-100% หลังการทดลอง 2 ชม. มยุรา(2546ก) รายงานว่า สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง( Zingiberaceae) 4 ชนิด คือ กระเทียม ขิง ขมิ้นชัน และ ไพล โดยนำเหง้าของพืชสมุนไพรทั้ง 4 ชนิด มาสกัดด้วย เอทิลแอลกอฮอล์ แล้วนำสารออกฤทธิ์มาใช้ในการทดสอบกับเหาแบบสัมผัสในสภาพห้องปฏิบัติการผลปรากฏว่า สารสกัดจากกระเทียมความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 90.0 , 95.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับรองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน ไพล และขิง มีผลทำให้เหาตาย 80.0 , 75.0 และ 65.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที มยุรา ( 2546 ข) รายงานว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง( Zingiberaceae) ที่สกัดด้วย เอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา พบว่า สารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 75.0% หลังการทดลอง 8.0 ชม. และมีค่า  $LT_{50}=0.27$  ชม.รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน ข่า ไพล และ กระเทียม มีผลทำให้เหาตาย 70.0 , 70.0 , 30.0 และ 20.0% และมีค่า  $LT_{50}= 0.35 , 1.45 , 8.15$  และ  $9.70$  ชม. ตามลำดับ สำหรับผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ นั้น ผลปรากฏว่า เป็ยก็๊ก ให้ผลการทดลองดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 8.0 ชม. และมีค่า  $LT_{50}= 0.09$  ชม. รองลงมาคือ สารสกัดจากดีปาลี และพริกไทย โดยมีผลทำให้เหาตาย 95.0 และ 75.0% และมีค่า  $LT_{50}= 3.19$  และ  $5.46$  ชม. ตามลำดับ ส่วนผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยานั้น พบว่า สารสกัดจากฟ้าทะลายโจร ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 75.0% หลังการทดลอง 10.0 ชม. และมีค่า  $LT_{50}= 8.98$  ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากกวาวเครือแดง เทียนดำ

เอกสรว่านน้ำ และ ขมิ้นเครือ ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 50.0, 45.0, 40.0 และ 5.0 % และมีค่า  $LT_{50}=10.25$ ,  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.56, 10.78 และ 15.15 ซม. ตามลำดับ Soonwera and Suppasan (2004) รายงานการทดลองใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ ดีปลี ฟ้าทะลายใจ รวานน้ำ และสารสกัดรวมจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ซึ่งสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหาพบว่า สารสกัดจากดีปลีให้ผลการทดลองที่ดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 10.0 ซม. รองลงมาคือสารสกัดจากฟ้าทะลายใจ และรวานน้ำ มีผลทำให้เหาตาย 75.0 และ 40.0% ตามลำดับ ส่วนผลของสารสกัดรวม พบว่า สารสกัดรวมจากดีปลีและรวานน้ำให้ผลในการทดลองที่ดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 4.0 ซม. รองลงมาคือสารสกัดรวมจากดีปลีและฟ้าทะลายใจ และสารสกัดรวมจากรวานน้ำและฟ้าทะลายใจ ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 88.0 และ 70.0% ตามลำดับ Srivastara et al (2000) รายงานว่า สารสกัดจากผลแห้งของเทียนสัตตบุขย์ (*Pimpinella anisum* : Umbelliferae) ที่สกัดด้วยแอลกอฮอล์ พบว่าให้ผลดีในการกำจัดเหา และ หมัด ซึ่งเป็นศัตรูของสุนัข และสัตว์เลี้ยงต่างๆ แต่มีข้อควรระวังคือการนำสารสกัดจากเทียนสัตตบุขย์ El-Basherir and Fouad (2002) รายงานว่า สารสกัดจากเทียนกิ่ง (*Lawsonia alba*:Lythraceae) ,ปอแก้ว (*Hibiscus canabicus* : Malvaceae) ,โกรจู่พาลำพา (*Artemisia cina*) และ *Trigonella faemum-gracacum* ผลปรากฏว่าสามารถกำจัดเหาได้ดีมาก ทำให้เหาหายในเวลา 7 วัน Eliza (2001) รายงานว่า สารสกัดจาก *Aguilegia canadensis* หรือ *A. vulgaris* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Thymelaeaceae ซึ่งพืชในวงศ์นี้ได้แก่ กฤษณา โดยนำมาแช่น้ำ หรือการต้ม แล้วกรองเอาส่วนของน้ำมาใช้ในการกำจัดเหา ผลพบว่า สามารถกำจัดเหาได้ผลดี แต่มีข้อควรระวังคือห้ามรับประทาน เพราะจะทำให้เกิดพิษ ให้ใช้เฉพาะสระผมเท่านั้น ส่วนพืชอีกชนิดหนึ่งคือ *alnus glutinosa* เป็นพืชวงศ์เดียวกับสร้อยสมเด็จ คือวงศ์ Etulaceae ซึ่งเป็นพืชยืนต้นที่มีเปลือกลำต้นหนา เมื่อนำส่วนของเปลือกลำต้นมาบดผสมกับน้ำส้มสายชู แล้วกรองกากทิ้ง นำส่วนของน้ำยามาใช้ในการสระผมหรือทำเป็นแชมพู พบว่าสามารถกำจัดเหาได้ผลดี และยังช่วยในการบรรเทาอาการคันศีรษะได้ดีด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดจากใบและดอกของ *Delphinium consolida* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Ranunculaceae ซึ่งเป็นวงศ์เดียวกับพวงแก้วเชียงดาว พบว่าให้ผลดีในการกำจัดเหา แต่ห้ามนำมาใช้กับสัตว์ที่กำลังตั้งครรรภ์ เพราะมีผลทำให้แท้งบุตรได้ หรือการใช้สารสกัดจากเมล็ดเทียนสัตตบุขย์ และเมล็ดเทียนยาวภาณี (*Petroselinum sativum* : Umbelliferae) ก็สามารถกำจัดเหาได้ผลดี ส่วนสารสกัดจากใบของกูดขน (*Lycopodium clavatum* : Lycopodiaceae) แม้จะสามารถนำมากำจัดเหาได้ผลดี แต่มีข้อควรระวังคือมีผลข้างเคียงคือหลังการใช้จะทำให้เส้นผมแห้ง กระด้าง รวมทั้งห้ามนำมารับประทานเพราะเป็นพิษต่อร่างกาย ให้ใช้เฉพาะสระผมกำจัดเหาเท่านั้น Yang et al (2004) รายงานว่าการทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันที่สกัดจากดอก และใบของกานพลู (*Eugenia caryophyllata*) พบว่า สามารถ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฆ่าไข่และตัวเต็มวัยของเหาได้ดีมาก โดยใช้ผลดีมากกว่าการใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่นำมาใช้ในการกำจัดเหาทั่วไป เช่น delta-phenothin , pyrethrum เพราะในน้ำมันกานพลูประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ acetyl eugenol , beta-caryophyllene eugenol, alpha-humulene methyl salicylate และ eugenol ซึ่งสารออกฤทธิ์ที่สำคัญเหล่านี้มีผลในการฆ่าทั้งไข่และตัวเต็มวัยของเหา นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำมันที่สกัดได้จากใบยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus* Labill.) ซึ่งมีผลในการฆ่าไข่และตัวเต็มวัยของเหาได้ดี เพราะในน้ำมันยูคาลิปตัสมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ monoterpenoids ( 1,8-cineole, 1-phelladrene, (-)-alpha-pinene, 2-beta-pinene, trans-pinocarveol, gamma-terpinene, geranyl acetate ) และ terpenoids ( beta-eudesmol, geranyl acetate) Oladimeji *et al* ( 2000) รายงานว่าน้ำมันที่สกัดได้จากใบของ *Lippia multiflora* moldenke ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Verbenaceae โดยพืชในวงศ์นี้ได้แก่ เทียนหยด คนที สอและนางแย้ม เป็นต้น โดยนำน้ำมันมาทดสอบในการป้องกันกำจัดเหาและไร เปรียบเทียบกับสารเคมีกำจัดแมลง Benzyl Benzoate ผสมกับ dichlorvos ผลปรากฏว่าน้ำมันจากพืชสมุนไพรชนิดนี้ให้ผลในการทดลองที่ดีมาก โดยสามารถกำจัดได้ทั้งเหาบนศีรษะ และเหาตามร่างกาย มีผลทำให้เหาทั้งสองชนิดตาย 100% ส่วนสารเคมีมีผลทำให้เหาตาย 87.5% และพบว่าสารออกฤทธิ์ที่สำคัญในน้ำมันจากพืชสมุนไพรชนิดนี้คือ terpineol , alpha & beta -pinene เป็นส่วนใหญ่จึงมีผลในการฆ่าเหาได้มาก

สำหรับผลการทดลองของสุदारัตน์ ( 2548) รายงานว่า สารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิด คือ เหง้ากระเทียม หัวกวาวเครือแดง เถาขมิ้นเครือ เมล็ดเทียนดำ ผลดีปลี ดอกโป๊ยยก๊ก เมล็ดพริกไทย ใบและดอกฟ้าทะลายโจร และเหง้าพลู ที่สกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 10.0% โดยทำการทดสอบกับเหา ผลปรากฏว่า สารสกัดจากดีปลี และโป๊ยยก๊กให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 100 และ 95.0% หลังการทดลอง 8.0 ชม. และมีค่า  $LT_{50} = 0.09$  และ 3.19 ชม. ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากโป๊ยยก๊กและดีปลี ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์และเมทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 3.0 5.0 , 7.0 และ 10.0% ในการป้องกันกำจัดเหา ผลพบว่าสารสกัดจากโป๊ยยก๊ก ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ และสารสกัดจากดีปลี ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 98 และ 96.0% ตามลำดับ และมีค่า  $LC_{50} = 2.28$  และ 2.79% ตามลำดับ และปรากฏว่าสารสกัดจากดีปลีผสมโป๊ยยก๊ก ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 95.6 % และมีค่า  $LT_{50} = 0.02$  ชม. สำหรับผลการศึกษาแชมพูพืชสมุนไพรที่ได้จากโป๊ยยก๊กและดีปลี คือ แชมพูสมุนไพรสูตร 1 ( โป๊ยยก๊ก และดีปลี 10.0%) แชมพูสมุนไพรสูตร 2 ( โป๊ยยก๊ก และดีปลี

เอกล 3.0%) และแชมพูที่ขายทั่วไปในท้องตลาด ( แพ้ซ่า) ผลปรากฏว่าแชมพูสมุนไพร สูตรที่ 1 ให้ผลดีราคาไม่แพงเกินไปอีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหตตาย 95.24 % รองลงมาคือ แชมพูสมุนไพร สูตร 2 และ แชมพูที่ขายตามท้องตลาด โดยมีผลทำให้เหตตาย 29.53 และ 17.60% ตามลำดับ หลังการทดลอง 21.0 วัน จากรายงานของ McCage *et al* ( 2002) ในการทดลองใช้แชมพูพืชสมุนไพร 3 ชนิด ในการป้องกันกำจัดเหา คือ แชมพูพืชสมุนไพร สูตรที่ 1 ประกอบด้วย tea tree oil 0.5% , thymal 0.5% , paw paw oil 0.5% และ แชมพูเบส 98.5% สูตรที่ 2 ประกอบด้วย tea tree oil 0.5%, thymal 1.5% , paw paw oil 0.5% และ แชมพูเบส 97.5% และ สูตรที่ 3 ประกอบด้วย tea tree oil 0.5% , thymal 1.0% , paw paw 0.5 % และแชมพูเบส 98.0% ผลปรากฏว่าแชมพูพืชสมุนไพรทุกสูตร ให้ผลในการกำจัดเหาได้ดีมากทุกสูตร แต่มีข้อควรระวังคือการใช้แชมพูสมุนไพร สูตรที่ 2 นั้น ต้องระวัง เพราะหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไป ( 40 มล. ต่อ ครั้ง ) จะมีผลทำให้หนังศีรษะแสบร้อน

สำหรับพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ในการทดลองในการวิจัยนี้ ประกอบไปด้วยพืชสมุนไพร 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พืชพื้นเมือง ประกอบด้วย บัวบก ผักแขยง ผักคราด ผักชีล้อม มะกล่ำตาช้าง สดอ สลอด และอัญชัน กลุ่มที่ 2 พืชสมุนไพรที่เป็นยา ประกอบด้วย ชาจีน มะกรูด มะแว้งเครือ สداب เสือ ส้มป่อย และ หนอนตายหยาก กลุ่มที่ 3 พืชสมุนไพรวงศ์ขิง ประกอบด้วย กระเทียม ขิง ข่า ขมิ้นชัน และ ไพล และ กลุ่มที่ 4 พืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ประกอบด้วย ดีปลี พริกไทย และ ตะขู โดยในรายละเอียดของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมีดังนี้

บัวบก ( Asiatic pennywort : *Centella asiatica* ( L.) Urb.: Umbelliferae) บัวบก มีชื่ออื่นๆ อีกหลายชื่อ เช่น ผักหนอก ผักแว่น จำปาเครือ กะบังนอก มั่นทุกะบรรณณี เตี้ยกำเช่า ฮัมคัก เป็นต้น เป็นไม้ล้มลุก ทอดเลื้อยตามดิน พบได้ทั่วไปตามที่ลุ่มชื้นแฉะ ตามคันทาริมหนองน้ำ การนำมาใช้ประโยชน์ ทางอาหาร ใบและเถารับประทานเป็นผักสดกับน้ำพริก กะปิคั่ว หมี่กรอบ ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย แกงเผ็ด ลาบ ก้อย น้ำคั้นจากใบสดทำเป็นเครื่องดื่ม ต้นสดมีไกลโคไซด์ ชื่อ asiaticoside มี triterpenoid ชื่อ madecassoside มีน้ำมันหอมระเหยประกอบด้วย B-caryophyllene มีแทนนิน สารรสขม (vellarine) และไวตามินซี ประโยชน์ในทางยา ในตำรายาไทยใช้ทั้งต้นนำมาใช้เป็นยาแก้ท้องเสีย ท้องอืด ปวดท้อง แก้พิษไข้ เจ็บคอ แผลบวมอักเสบมีหนอง บาดแผลหกล้ม ฟกช้ำ ขับปัสสาวะ บำรุงหัวใจ แก้ช้ำใน ทำให้จิตใจชุ่มชื้น ในประเทศอินเดีย ใช้ต้นสดรักษาโรคปวดศีรษะข้างเดียว (migrain) สาร asiaticoside มีผลในการรักษาโรคเรื้อน วัณโรค และโรคผิวหนังบางชนิด และน้ำร้อนลวก สารรสขม vellarine มีฤทธิ์ในการรักษาโรคซิฟิลิส โรคเรื้อน เป็นยาลดความดัน ในฝรั่งเศส ใช้เป็นยาฝาดสมาน ทำให้แผลหายเร็ว รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ในประเทศจีน ใช้เป็นยาแก้ปวดเมื่อย แก้ตับอักเสบ และในประเทศฟิลิปปินส์ ใช้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาบำรุง ขับปัสสาวะในโรคหนองใน (กัญจน และ คณะ,2542 : ชยันต์ และคณะ,2544 : เต็ม,2544 เพยาว์,2537)

ผักแขยง( Phak kha yaeng :*Limnophila aromatica* Merr.: Scrophulariaceae ) เป็นไม้ล้มลุกอายุปีเดียว ทั้งต้นมีกลิ่นหอม หือหอมฉุน พบขึ้นตามคันนา นาข้าว ตามบริเวณที่ชื้นแฉะ และริมคูน้ำ(ภาพที่2) การนำมาใช้ประโยชน์ ทางอาหาร ใช้รับประทานเป็นผักสด กับน้ำพริก ส้มตำ ลาบ ก้อย และซूपหน่อไม้ ใช้เป็นเครื่องปรุงรสและแต่งกลิ่น สำหรับแกงอ่อม ประโยชน์ในทางยา ทั้งต้นเป็นยาสดใช้ แก้คัน แก้ฝี และกลาก แก้อาการบวม หรือเป็นยาระบายอ่อนๆ แต่มีข้อควรระวังคือ ห้ามหญิงมีครรภ์รับประทาน เพราะจะมีผลต่อบุตรได้( กัญจน และ คณะ,2542)

ผักคราด( Para cress : *Spilanthes acmella* ( L.) Murr.: Compositae) ผักคราด มีชื่ออื่นๆ อีกหลายชื่อ เช่น ผักคราดหัวแหวน ผักตุ้มหู ผักเผ็ด อึ้งฮวยเกี้ย เทียงเช่า เป็นพืชล้มลุก สูง 20-30 ซม. ลำต้นทอดไปตามดินเล็กน้อย ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบและปลายกิ่ง ดอกย่อยจะเรียงอัดกันแน่นเป็นกระจุกสี่เหลี่ยม ลักษณะกลมปลายแหลมคล้ายหัวแหวน ดังนั้นจึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ผักคราดหัวแหวน เป็นไม้กลางแจ้งที่ขึ้นตามดินที่ชื้นแฉะ การใช้ประโยชน์ ทางอาหารคือการนำยอดอ่อน ใบอ่อน รับประทานเป็นผักสดแกล่อมกับน้ำพริก ลาบ ใช้เป็นเครื่องประกอบแกงแค แกงหยอย แกงปลา สารสำคัญที่พบคือทั้งต้นมีสารspilanthol,spiranthol ,amyrin B-amarin esters , atigmasterol ประโยชน์ในทางยา ตามตำราสรรพคุณยาโบราณว่า ใบผักคราดมีรสเย็นเบื่อเล็กน้อย แก้ปวดหัว แก้โลหิตเป็นพิษ ราก : นำมาต้มเป็นใช้เป็นยาถ่าย อมบัวปาก แก้อาการอักเสบและเจ็บคอ รากใช้เคี้ยวแก้ปวดฟัน ดอกใช้เป็นยาขับน้ำลาย แก้โรคในคอ แก้ปวดฟัน รำมะนาด แก้โรคคั่นเป็นอัมพาต แก้โรคติดอ่างในเด็ก เมล็ดแก้โรคปากแห้ง เป็นยาขับน้ำลาย และทั้งต้นสดนำมาตำพอกแก้พิษบวม แก้เลือดออกตามไรฟัน ชงดื่มเป็นยาขับปัสสาวะ ใช้ต้มน้ำรวมกับใบมะขาม ใบหนาด ใช้อาบนำหลังฟันไข่ ต้นแห้งบดเป็นผงใช้รักษาหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ( ชยันต์ และคณะ, 2544 : เพยาว์,2537 ; เต็ม ,2544 )

ผักชีล้อม( Phak chi lom : *Oenanthe stolonifera* ( Roxb.)DC. ชื่อพ้องคือ *Oenanthe javanica* ( Blume)DC.: Umbelliferae) ผักชีล้อม มีชื่อเรียกอื่นๆ เช่น ชีล้อม ผักอันอ้อ เป็นต้น เป็นพืชล้มลุกอายุหลายปี สูงประมาณ 50-70 ซม. ขอบขึ้นตามที่ชื้นแฉะ ลำต้นกลวง อวบน้ำ ทุกส่วนของต้นมีกลิ่นหอม ใบเป็นแบบใบประกอบ ใบย่อยรูปใบหอก กว้าง 1.5-2.5 ซม. ยาว 3.0-5.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด ดอกย่อยมีขนาดเล็กสีขาว พบปลูกตามร่องสวนทั่วไป(ภาพที่3) การนำมาใช้ประโยชน์ ทางอาหาร โดยช่อยอดอ่อนรับประทานเป็นผักสดแกล่อมกับน้ำพริก ส้มตำ ลาบ และยำ สรรพคุณทางยาทั้งต้นเป็นส่วนประกอบในการอบสมุนไพรเพื่อรักษาเหน็บชา ขับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหงื่อ แก่น้ำเหลืองเสีย แก่ธาตุพิการ แก่หอบหืด ผลใช้ในการขับลม แก่ธาตุพิการ แก่หอบ ไอ คลื่นเหียน อาเจียน ( กัญญา และ คณะ,2542 ; ชัยนิตย์ และ คณะ,2544)

มะกล่ำตาช้าง( Red sandalwood tree : *Adenanthera pavonina* Linn.: Leguminosae) มีชื่ออื่น ๆ อีกเช่น มะกล่ำต้น มะแค้ก มะแดง มะหัวแดง มะโหกแดง และ หมากแค้ก เป็นไม้ยืนต้น สูงประมาณ 5-20 ม. ใบเป็นแบบใบประกอบ ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบ มีกลิ่นดอกสีเหลืองอ่อน ผลเป็นฝัก เมล็ดค่อนข้างกลมสีแดง(ภาพที่4) สรรพคุณในทางยาในตำรายาไทยใบใช้ต้มน้ำดื่มแก้โรคปวดข้อ บำรุงธาตุ บำรุงธาตุ แก่ท้องร่วงและบิด รากใช้ขับเสมหะ เมล็ดใช้พอกดับพิษ รักษาแผลหนองและฝี ( คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล,2535 ; เต็ม, 2544)

สะตอ( Sato : *Parkia speciosa* Hassk. : Leguminosae) สะตอ เป็นไม้พุ่มเมืองทางภาคใต้ ซึ่งมีชื่ออื่น ๆ อีก เช่น กะตอ ตอดาน ตอข้าว ตอ ปะตา บัดเต๊ะ ปาไต กายูปะตา เป็นไม้ยืนต้น ขนาดกลางถึงใหญ่ มีความสูงเฉลี่ย 30.0 ม. ใบเป็นแบบใบประกอบ ดอกออกเป็นช่อรวมกันเป็นกระจุกคล้ายดอกกระถิน ฝักอ่อนมีสีเขียว และมีแก่จะมีสีดำ พบทั่วไปตามภาคใต้และตะวันออก ชอบขึ้นตามเชิงเขาที่มีสภาพป่าสมบูรณ์มีความชื้นในอากาศสูง การนำมาใช้ประโยชน์ในทางอาหาร ยอดและเมล็ดรับประทานเป็นผักเหนาะ รับประทานสด ดอง หรือเผาไฟ หรือใช้ผัดเผ็ด ผัดเปรี้ยวหวาน ต้มกะทิ สรรพคุณในทางยา เมล็ดมีรสจืดมัน ใช้ในการขับปัสสาวะ ช่วยลดน้ำตาลในเลือด รับประทานเป็นประจำจะช่วยป้องกันโรคเบาหวาน ( กัญญา และคณะ,2542 ; เต็ม,2544)

สลอด ( Croton Oil Plant, Purging Croton : *Croton tiglium* L.: Eupobiaceae) สลอด มีชื่ออื่น ๆ อีก เช่น มะคัง มะข่าง บะกั้ง มะตอด หมากทาง หัสคีน ลูกผลาญศัตรู หมากหลอด หมากยง สลอดต้น เป็นไม้พุ่ม สูงประมาณ 3-6 ม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยว สีเขียวอ่อนแกมน้ำตาล ดอกออกเป็นช่อที่ซอกใบ ผลมี 3 พู ภายในมี 1-3 เมล็ด สารสำคัญในเมล็ด คือ croton oil ,crotonin ซึ่งเป็น toxic albuminous substances(โปรตีนที่เป็นพิษ) ,สาร phorbals เป็นสารพวก terpenoid ซึ่งมีฤทธิ์เป็นยาถ่ายและทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร และยังออกฤทธิ์เป็น co-carcinogens คือเป็นสารช่วยเร่งให้เกิดมะเร็งเร็วขึ้น ในตำรายาไทยสลอดจัดเป็นพืชพิษ โดยเมล็ดใช้เป็นยาถ่ายอย่างแรง มีฤทธิ์ที่รุนแรงมาก ตาม พ.ร.บ.ยาเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ.2522 ให้ถือว่าน้ำมันสลอดเป็นยาอันตราย การนำสลอดมาใช้ในตำรายาไทยจะนำเมล็ดสลอดไปคั่วก่อน เพื่อให้ น้ำมันในเมล็ดระเหยออกไปบ้าง ทำให้ฤทธิ์อ่อนลง( คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล,2535 ; ชัยนิตย์และคณะ,2544 ; พเยาว์,2537; เต็ม, 2544)

ถั่วงอก( Blue pea : Butterfly Pea ; *Clitoria ternatea* L. : Leguminosae) ถั่วงอก มีชื่ออื่น ๆ อีก เช่น แดงชัน เอื้องชัน อังชัน กระจังแดง กระจัง เป็นไม้เถาเลื้อย ใบเป็นแบบใบประกอบ ดอกมีสีม่วงเข้มถึงดำ มีกลิ่นหอม มีรสหวาน มีฤทธิ์เป็นยาเย็น มีฤทธิ์ขับปัสสาวะ ช่วยลดน้ำตาลในเลือด มีฤทธิ์เป็นยาถ่ายอย่างแรง มีฤทธิ์ที่รุนแรงมาก ตาม พ.ร.บ.ยาเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ.2522 ให้ถือว่าน้ำมันถั่วงอกเป็นยาอันตราย การนำถั่วงอกมาใช้ในตำรายาไทยจะนำเมล็ดถั่วงอกไปคั่วก่อน เพื่อให้ น้ำมันในเมล็ดระเหยออกไปบ้าง ทำให้ฤทธิ์อ่อนลง( คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล,2535 ; ชัยนิตย์และคณะ,2544 ; พเยาว์,2537; เต็ม, 2544)

สีม่วงแดง ม่วงอ่อน น้ำเงินเข้ม และขาว ปลูกได้ทั่วไปในเขตร้อน การนำมาใช้ประโยชน์ ทางอาหาร โดยนำยอดอ่อนรับประทานเป็นผักสด หรือลวกจิ้มน้ำพริก ดอกนำมาใช้ในการทำขนม ทำ สีส้มอาหารให้สีม่วง สรรพคุณทางยา เมล็ดมีรสมันใช้เป็นยาระบายท้อง รากมีรสขมเย็น ใช้ขับ ปัสสาวะ แก้ปัสสาวะพิการ ระบายท้อง แก้เจ็บตา ตาฟาง ทำให้ตาสว่าง ทำยาสีฟัน ทำให้ฟันทน ทาน แก้ปวดฟัน ( ทัศนัย และ คณะ , 2542 : เต็ม , 2544)

ชา (Tea ; *Camellia sinensis* Ktze.: Theaceae ) ชา มีชื่ออื่นๆอีกเช่น เมียง เตี เตีล่า ฉา เป็นต้น เป็นไม้พุ่มสูง ประมาณ 1.2-5.0 ม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยว ขอบเป็นจัก ใบหนาเหนียวเหมือนหนัง ดอกออกเป็นดอกเดี่ยว เป็นกระจุก 2-3 ดอก กลีบดอกสีขาวนวล มีกลิ่นหอมอ่อนๆ ชาเป็น พืชที่เจริญงอกงามในที่สูงตามภูเขา ที่มีดินอุดมสมบูรณ์(ภาพที่ 5) ประโยชน์ในทางอาหาร ใบชา สดนำมาแกงกับหน่อไม้ ยำรับประทานเป็นผักแกล้มกับลาบ ก้อย ลู่ เพื่อดับคาว ในทางภาคเหนือ นำใบชามาเรียงเป็นตับๆมัดด้วยดอก ดองให้นุ่ม นึ่งหมักกับเกลือ ใส่โห่ผิงดินจนได้ที่ ประมาณ 3 เดือน นำมารับประทานร่วมกับน้ำส้มสายชู แต่งรสให้เปรี้ยว ห่อกับกระเทียม หรือขิง ส่วนน้ำมัน จากเมล็ดชา (fixed oil) ใช้ในการทำเนยเทียม สำหรับสารสำคัญที่พบในใบชาคือ คาเฟอีน อเดนิ น ทีโอโบรมีน และ ทีโอฟิลลีน และน้ำมันหอมระเหย การนำชามาใช้ประโยชน์ในทางยานั้น ใบชา มีฤทธิ์กระตุ้น ทำให้กระชุ่มกระชวยเมื่อดื่ม ทำให้หายเหนื่อย ไม้่วงนอน แก้บิด บิดธาตุ แก้ท้อง ร่วง สมานแผล แก้กระหายน้ำ ขับปัสสาวะ ทำให้หัวใจชุ่มชื้น แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย กากใบ ชา ใช้พอกแผลที่ถูกน้ำร้อนลวก ไฟไหม้ ดอกใช้แก้ปวดฟัน แก้คัน แก้ร้อนในกระหายน้ำ รากใช้ ขับปัสสาวะ บำรุงกำลัง เปลือกลำต้นใช้แก้ท้องเสีย ยางใช้สมานแผล ขับน้ำเหลือง บำรุงกำลัง กากชาใช้ดูกลิ่นธูปมือที่มีรับประทานของมีกลิ่นติดมือมา จะช่วยให้กลิ่นจางหาย ในสมัยโบราณ นั้นไม่มีน้ำยาฟอรัมาลินที่ใช้ขัดกันศพเน่าเปื่อย ถ้าทิ้งไว้เกิน 1 วัน ศพจะมีกลิ่น จึงนิยมใส่ใบชาลงในโลงศพ เพื่อดูดกลิ่น ในประเทศจีนผู้หญิงชาวจีนนิยมนำกากเมล็ดชามาสระผม เพราะในกาก เมล็ดชามีสาร saponin ซึ่งมีคุณสมบัติการชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆออกจากเส้นผม รวมทั้งน้ำมันที่มี อยู่ในกากเมล็ดชา จะทำให้เส้นผมชุ่มชื้นเป็นมัน( ทัศนัย และ คณะ , 2542 ; พเยาว์ , 2537)

มะกรูด ( Leech lime : *Citrus hystrix* DC. ; Rutaceae ) มะกรูดชื่อเรียกอื่นๆอีกหลายชื่อ เช่น ส้มกรูด ส้มมะกรูด ส้มแก้วผี ส้มมั่วผี มะหูด มะขุน มะขูด มะขู โกร้ยเขียด เป็นไม้ยืนต้น ขนาดกลาง ลำต้นและกิ่งก้านมีหนามแข็ง ใบมีสีเขียวเข้ม มีลักษณะเหมือน 2 ใบ ต่อกัน ดอก คล้ายดอกมะนาว กลีบดอกสีขาว ขาวนวล มีกลิ่นหอม ผลมีเปลือกขรุขระมีน้ำมันที่มีกลิ่นหอม เป็นพืชที่เจริญได้ดีกลางแจ้ง ต้องการน้ำและความชื้นปานกลาง การนำมาใช้ประโยชน์ในทาง อาหาร โดยใช้ใบสดนำมาปรุงอาหารช่วยดับกลิ่นคาว ผลสดนำมาประกอบอาหารใส่แกงต่างๆ ผิว

เอกละมกรูดและน้ำมะกรูดใช้ปรุงรสอาหาร ผิวมะกรูดประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยที่มีสาร โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B-pinenene ,limonene โบรมะกูดเมื่อนำมากลั่นด้วยไอน้ำจะได้น้ำมันระเหยง่ายที่ประกอบด้วย l-citronellal การนำมะกูดมาใช้ประโยชน์ในทางยานั้น ตามตำราสรรพคุณยาโบราณกล่าวว่าผิวมะกูดมีรสปร่าหอมร้อน เป็นยาขับลมในลำไส้ ขับผายลม ขับระดู น้ำมันมะกูดมีรสเปรี้ยว แก้เสมหะในลำคอ กัดเสมหะ ฟอกโลหิตระดู ผลสดนำมาดองใช้ฟอกเลือดในสตรี ขับลมในลำไส้ ขับระดู แก้ลมจุกเสียด แก้โรคลักปิดลักเปิด หรือการนำผลสดมาย่างไฟให้เกรียมแล้วละลายกับน้ำผึ้ง ใช้ทาเส้นเด็กที่เกิดใหม่ หรือนำผลสดมาเผาไฟนำมาสระผสมทำให้ผสมดกดำ( กัญจนา และ คณะ, 2542 ;ชยันต์และคณะ,2544 ; พเยาว์, 2537 เต็ม, 2544 )

มะแว้งเครือ ( Ma waeng khrua ; *Solanum trilobatum* L. :Solanaceae ) มะแว้งเครือ มีชื่ออื่นๆ อีก เช่น มะแว้ง มะแว้งเถา แคว้งเคี้ยว เขว้างเคี้ยว เป็นไม้เถาเลื้อย เถา ใบ และก้านดอกมีหนาม ใบเป็นแบบใบเดี่ยว ขอบใบเว้า ดอกออกเป็นช่อคล้ายดอกมะเขือพวง ช่อละ 5-12 ดอก กลีบดอกสีม่วงชมพู ม่วงอ่อน มีเกสรตัวผู้สีเหลือง ผลออกเป็นพวงเมื่อสุกมีสีแดง สีแดงเข้ม ประโยชน์ทางอาหารคือ ผลอ่อนเผาไฟให้สุกนำมารับประทานกับน้ำพริก ลาบ ก้อย ป่นปลา ผลมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ อัลคาลอยด์ solanine , solanidine และสารพิษ ในตำราสรรพคุณยาโบราณว่าผลมะแว้งเครือมีรสขม ชื่น เปรี้ยว โดยผลสดตำผสมกับเกลือเล็กน้อย อม หรือจิบแก้ไอ แก้เจ็บคอ ขับเสมหะ เป็นยาเจริญอาหาร และยาแก้เบาหวาน รากมีรสขม ชื่น เปรี้ยว แก้ใช้สันนิบาต แก่น้ำลายเหนียว แก้ไอ ขับปัสสาวะ ขับลม ขับเสมหะ ( ชยันต์ และ คณะ, 2544 ; คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล , 2535 ;พเยาว์,2537)

สาบเสือ ( Sap suea ; *Chromolaena odoratum* (L.) R.M.King &H.Rob.; Compositae) สาบเสือ มีชื่ออื่นๆอีกเช่น ช้างผัดคราด ยี่สุนเถื่อน หญ้าดงร้าง หญ้าดอกขาว หญ้าฝรั่งเศส หญ้าเมืองวาย หญ้าลิ้มเมือง หญ้าเลาฮ้าง หญ้าเหม็น และหมาหลง เป็นต้น สาบเสือเป็นไม้พุ่มสูงประมาณ 1.0-2.0 ม. แตกกิ่งก้านสาขามาก ตามลำต้นมีขนนุ่มๆ ใบเป็นแบบใบเดี่ยว ออกเป็นคู่ตรงกันข้ามกัน ปลายใบแหลม ขอบใบหยักและมีขนนุ่มทั้งสองด้าน ดอกออกเป็นช่อบริเวณปลายกิ่งและยอด กลีบดอกเป็นรูปท่อ ปลายแยกออกเป็น 5 แฉก กลีบดอกมีสีขาว หรือ ฟ้าอมม่วง(ภาพที่6) สรรพคุณในทางยาพบว่าใบมีกลิ่นฉุนใช้เป็นยาฆ่าแมลง ยาเบื่อปลา ใบตำพอกบาดแผล ใช้ห้ามเลือด ( เต็ม , 2544 ; สมสุข , 2534)

ส้มป่อย ( Som poi ,*Acacia concinna* (Willd.)DC. : Leguminosae) ส้มป่อยมีชื่อเรียกอื่นๆ เช่น ส้มพอดี้ ส้มขอน เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง หรือไม้พุ่มรอเลื้อย ลำต้นมีสีน้ำตาลแดง ผิวเรียบ มีหนามแหลมคม ตามลำต้น กิ่ง และก้านใบ ใบมีขนกำมะหยี่ หรือขนนุ่มหนาแน่น ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ดอกออกเป็นกลุ่มก้านดอกเดียวกัน คล้ายดอกกระถินมีสีขาวนวล ปลายดอกสีชมพู ดอกออกตามซอกใบข้างลำต้น ผลเป็นฝักแบนยาว ประมาณ 5.0-8.0 ซม. กว้างประมาณการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.0 ซม. สีนํ้าตาลเข้ม ขรุขระ ขอบฝักบิดเป็นคลื่น เมล็ดรูปกลมรี เป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี และไม่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง(ภาพที่7) ประโยชน์ทางอาหาร ยอดและใบอ่อน มีรสเปรี้ยว ใช้รับประทานเป็นผักสด รับประทานกับลาบ แจ่ว หรือปรุงรสต้มปลา เนื้อเปื่อย สำหรับประโยชน์ในทางยานั้น มีรายงานว่าในฝักส้มป่อยมีสารซาโบนินหลายชนิดในปริมาณสูง เช่น อะคาซินินเอ (acacinin A) และอะคาซินินบี (acacinin B) ฝักส้มป่อยมีรสเปรี้ยว ใช้ต้มน้ำหรือบดกินเป็นยาถ่าย ขับเสมหะ แก้ไอ แก้ไข้จับสั่น แก้ น้ำลายเหนียว ตำพอกหรือชุบสำลีปิดแผลโรคผิวหนัง หรือนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำ ทำให้เกิดฟองใช้สระผมช่วยขจัดรังแค และบำรุงเส้นผม ใบมีรสเปรี้ยวฝาด ต้มน้ำดื่มเป็นยาถ่ายเสมหะ ถ่ายระดู แก้บิด เชื่อกันว่ามีสรรพคุณล้างเมือกมันในทางเดินอาหาร และพอกโลหิต ระดู ตำประคบให้เส้นเอ็นอ่อน และรากส้มป่อยมีรสขม มีสรรพคุณเป็นยาแก้ไข้ ( ทัศนัย และคณะ, 2542 ; ชัยนิตย์ และคณะ, 2544)

หนอนตายหยาก ( *Stemona* ; *Stemona tuberosa* Lour.; *Stemonaceae*) หนอนตายหยากมีหลายชนิดและมีชื่อเรียกอื่นๆ เช่น กะเพียด ปังข้าง ฮากสามสิบ ปังมดงาม เป็นต้น เป็นไม้เลื้อย ใบเป็นแบบใบเดี่ยว รูปใบคล้ายใบพลู รูปหัวใจปลายแหลมมีเส้นใบชัดเจนออกมาในแนวขนานกับขอบใบ ดอกเป็นดอกเดี่ยว ออกตามซอกใบ กลีบดอกด้านนอกสีเขียว ด้านในสีแดง หรือสีม่วง ขึ้นกับแต่ละพันธุ์ ลำต้นใต้ดินจะมีรากออกเป็นพวงสีขาว ครีมี รูปกระสวย มีจำนวน 50-80 ราก แต่ละรากยาวประมาณ 12.0-20.0 ซม. สรรพคุณในทางยาพบว่ารากมีสารอัลคาลอยด์หลายชนิด ได้แก่ *Stemonine, tuberosstemonine, stemnonidine, isostemonidine, stemonacetal, stemonal, stemonone* ตำรายาไทยใช้รากทุบหมักน้ำ ใช้ส่วนของน้ำเป็นยาฆ่าหนอน ฆ่าเห็ดเหา มีรายงานว่าชาวสวนจันทบุรีใช้รากหนอนตายหยากตำให้ละเอียดแช่น้ำมันมะพร้าว ใช้ในการฉีดพ่นกำจัดแมลงศัตรูในสวนพริกไทย สำหรับชาวพม่าใช้รากหนอนตายหยากตำแล้วทาฆ่าหนอนในสัตว์ เช่น โค กระบือ หรือใช้รากสดตำใส่ปูนขาวแล้วยัดใส่รูแผลเน่าเปื่อย ที่มีหนอนในวัว ควาย จะทำให้หนอนตาย และแผลหาย หรือใช้ตำผสมกับน้ำมันพืช แล้วใส่ผงเพื่อฆ่าเหา ชาวบ้านบางแห่งใช้รากหนอนตายหยากทุบวางบนปากไหปลาร้าป้องกันหนอนขึ้น และในประเทศพม่า มีรายงานว่า นำรากหนอนตายหยากมาใช้เป็นยาฆ่าแมลงด้วย ( คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล, 2535 ; เพียรวิ , 2537)

กระเทียม ( Wild Ginger ; *Zingiber zerumbet* (L.)Smith ; *Zingiberaceae* ) กระเทียม มี 2 ชนิด คือ กระเทียมขาวและกระเทียมแดง รวมทั้งยังมีชื่อเรียก กระเทียมป่า กระแวน กระแวน ทือ แสวดำ เปลพั้อ เหยียวซ่า เหยียวแดง เป็นพืชล้มลุกลำต้นเป็นหัวอยู่ใต้ดินมีสีขาวอมเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอมฉุน ลำต้นบนดินสูงประมาณ 0.8-2.0 ม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยวเรียงสลับออกเป็นสองแถว ใบรูปขนานแกม

เอกลักษณะนี้คือกระเทียมป่า กว้าง 2.0-4.0 ซม. ยาว 10.0-20.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อ โผล่ออกมาจากหัวใต้ดิน ช่อก้านานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอก ขาวเป็นปุ่ม ส่วนปลายกลีบเลี้ยงมีสีเขียวปนแดงซ้อนกันอยู่แน่น กลีบดอกมีสีขาวนวล แยกอยู่ตามเกล็ด สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต ขึ้นตามป่าดิบชื้นทั่วไป หรือในดินที่ร่วนซุย การนำมาใช้ประโยชน์ในทางอาหาร โดยใช้หน่ออ่อน เนื้ออ่อนในลำต้น และช่อดอกอ่อน นำมาแกงเผ็ด แกงไตปลา ต้มจืดน้ำพริก ผัก และยำ การใช้ประโยชน์ในทางยารักษา มีรายงานว่าเหง้าใต้ดินมีสารสำคัญหลายชนิด เช่น methyl-gingerol , shogaol, zingerone ,citral ,1-phellandrene ,zerumbone ,sesquiterpeneในตำรายาไทย เหง้าใช้ต้มน้ำแก้หวัด แก้ไอ ขับลม บำรุงน้ำนม แก้ปวดมวนในท้อง แก้แน่นหน้าอก ใช้ทาผิวรักษาโรคผิวหนัง รากใช้แก้ไข้ ใบบำรุงเลือด ร้ายในเรือนไฟ ดอกใช้แก้ไข้เรื้อรัง แก้ผอมเหลือง แก้ลม และบำรุงธาตุ ( กัญจนา และคณะ , 2542 ; เพียรวิ, 2537 )

ขมิ้นชัน ( Turmeric ; *Curcuma longa* L. ; Zingiberaceae ) ขมิ้นชัน มีชื่ออื่นๆที่เรียกตามถิ่นต่างๆ เช่น ขมิ้น ขมิ้นแกง ขมิ้นหัว ขมิ้นชัน ขมิ้น หมิ้น ขมิ้นหยอก ตายอ และ สะยอ เป็นต้น ขมิ้นชันใช้เป็นทั้งเครื่องยา และเครื่องเทศ เป็นพืชล้มลุกหลายปี เหง้าใต้ดินมีสีเหลืองอมส้ม มีกลิ่นหอม ลำต้นบนดิน สูงประมาณ 30.0-80.0 ซม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยว ก้านใบยาวประมาณ 8.0-15.0 ซม. หน้าแล้งใบจะแห้งมีหัวอยู่ใต้ดิน และจะแตกใบใหม่ในฤดูฝน ดอกออกเป็นช่อขนาดใหญ่ ก้านช่อยาวประมาณ 10.0-15.0 ซม. ช่อดอกแทงออกจากเหง้า ใบประดับมีสีเขียวอ่อน ปลายช่อดอกมีสีชมพู ฤดูปลูกที่เหมาะสมคือ ฤดูฝน ประมาณเดือน พฤษภาคม – กรกฎาคม ฤดูเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ ฤดูหนาว ประมาณเดือน มกราคม- มีนาคม การนำขมิ้นชันมาใช้ประโยชน์ทางอาหารนั้น มีรายงานว่า ขมิ้นชันใช้ในการแต่งสีอาหารหลายชนิดเพื่อให้มีสีเหลืองปนส้ม มีกลิ่นเฉพาะ เช่น ข้าวหมกไก่ แกงเหลือง เนย เนยแข็ง ผักดอง มัสตาร์ด ใช้เป็นส่วนผสมของผงกระหรี่ นอกจากนี้ยังใช้ในการย้อมผ้าแพร ผ้าฝ้าย ผ้าไหม และ ไหมพรม สีเหลืองของขมิ้นชันเมื่อถูกด่างจะให้สีน้ำตาลเข้ม เช่น ใส่ปูนขาวจะได้สีปูนแดงตามต้องการ สารสำคัญที่พบในเหง้าขมิ้นชัน คือ สารสีเหลืองส้มคือ Curcumin และ น้ำมันหอมระเหยสีเหลืองปนส้ม มีกลิ่นหอมเฉพาะ ซึ่งมีสารสำคัญหลายชนิด เช่น turmerone ,zingiberone , borneol , camphene , zingerene ,sabinene ,phellandrene เป็นต้น ในตำรายาไทยโบราณ ขมิ้นชันสดและแห้งมีรสฝาด กลิ่นหอม ใช้เป็นยาบำรุงธาตุ ปอกโลหิต แก้โรคผิวหนัง ผื่นคัน ใช้หุงกับน้ำมันมะพร้าว ทาเป็นยาสมานแผล แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ เหง้าขมิ้นชันใช้แก้ท้องร่วง ใช้บำบัดแผลในกระเพาะอาหาร ผงขมิ้นชันผสมกับน้ำมันมะพร้าวใช้ทาเป็นยาสมานแผล ใช้ในลูกปะคบ และสมุนไพรรักษาอาการ ( ชัยนต์ และคณะ, 2544 ; เพียรวิ,2537 ; สถาบันวิจัยสมุนไพร , 2544 )

ข่า( Chinese Ginger ; *Alpinia galanga* (L.) Willd. ;Zingiberaceae ) ข่ามีชื่ออื่นๆอีกอีกหลายชนิด เช่น ข่าหลวง ข่าหยวก กัญญาโรhini ข่าตาแดง ข่าใหญ่ สะเซย์ ข่าเป็นพืชล้มลุกอายุการค้ำไม่ว่ากรณิใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายปี ลำต้นลงหัวใต้ดินมีข้อและปล้องเห็นชัดเจน ลำต้นที่อยู่เหนือดินอาจสูงถึง 2.0ม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยวออกสลับ มีกาบใบหุ้มลำต้น ออกดอกเป็นช่อยาวที่ยอด ก้านดอกยาวประมาณ 10.0-30.0 ซม. และมีดอกขนาดเล็กสีชมพูอมม่วงแดง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต ชอบขึ้นตามที่ชุ่มชื้น ดินร่วนซุย แต่ไม่ชอบน้ำขัง ฤดูปลูกที่เหมาะสมคือฤดูฝน การนำประโยชน์ใช้ในทางอาหารนั้นทั้งเหง้าอ่อน และเหง้าแก่ของข่านำมาใช้ปรุงอาหาร เพื่อช่วยดับคาว เช่น ใช้ใส่ในลาบอีสาน หรือใช้เหง้าข่าแก่ป่นให้ละเอียดคั่วให้เหลืองใส่ในข้าวต้มปลา หรือใช้เป็นเครื่องเทศผสมในเครื่องปรุงน้ำพริกแกงชนิดต่างๆ เหง้าข่ามีสารสำคัญคือ น้ำมันหอมระเหยง่ายซึ่งประกอบด้วย methyl cinnamate ,gineol,eugenol,camphor,pinenes และมีสารอื่นๆ เช่น galangin , galangol สารแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อราคือ 1-acetoxychavicol acetate มีรายงานเหง้าและผลที่แก่จัดของข่านำมาใช้เป็นยา เหง้าจะเก็บในฤดูหนาวแล้วนำมาล้างน้ำให้สะอาด ผานเป็นชั้นบางๆ ตากในที่ร่มให้แห้ง ส่วนผลเก็บผลแก่ที่มีสีส้มแดงตากให้แห้งในที่ร่ม ในตำราสรรพคุณยาโบราณรายงานว่า เหง้าข่ามีกลิ่นฉุน รสเผ็ดร้อน มีสรรพคุณในการขับลมในลำไส้ เป็นยาระบายอ่อนๆ แก้ปวดท้อง แก้บิด แก้ท้องขึ้นท้องเฟ้อ โดยใช้เหง้าข่าสด ประมาณ 5.0 กรัม หรือเหง้าแห้ง 2.0 กรัมทุบให้แตกต้มเอาน้ำดื่ม ภายนอกใช้น้ำคั้นจากเหง้าข่าสดทารักษาโรคผิวหนัง เกื้อหนุน โดยใช้เหง้าสดฝนกับน้ำส้มสายชู หรือตำให้ละเอียดแล้วแช่ในเหล้าโรง หรือแอลกอฮอล์ ใช้ทาแก้คันในโรคลมพิษ ทาบ่อยๆจะทำให้ลมพิษหาย หรือผสมกับน้ำส้มมะขามเปียกแทรกเกลือเล็กน้อย ให้สตรีหลังคลอดบุตรใหม่ๆกินเป็นยาขับลม ขับเลือดเสีย เลือดเน่า ที่ตกค้างอยู่ในมดลูก ( ชยันต์ และคณะ,2544 ; เพียรวิ , 2537 ; สถาบันวิจัยสมุนไพร, 2544)

ขิง ( Ginger ; *Zingiber officinale* Roscoe ; Zingiberaceae ) ขิงเป็นทั้งสมุนไพรและเครื่องเทศที่ชนชาติไทย จีน และอินเดีย นำมาใช้ประโยชน์แต่โบราณ มีชื่อเรียกในภาษาสันสกฤตว่า " Sringavere " และมีชื่ออื่นๆอีกเช่น ขิงแดง ขิงเผือก ขิงแกลง และขิงบ้าน ขิงเป็นพืชล้มลุกอายุหลายปี มีลำต้นใต้ดินและบนดิน เหง้าคือลำต้นที่อยู่ใต้ดินเปลือกเหง้ามีสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อเหง้ามีสีนวล มีกลิ่นหอมเฉพาะ ลำต้นบนดินสูงประมาณ 30.0-50.0 ซม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยวออกสลับ มีกาบใบหุ้มลำต้นยาวประมาณ 8.0-12.0 ซม. ต้นใบยาวเรียวแหลม กว้าง 1.0-3.0 ซม. ยาว 10.0-25.0 ซม. ขอบใบเรียบ ดอกออกเป็นช่อแทงออกจากเหง้า ก้านช่อยาว 10.0-20.0 ซม. ช่อดอกประกอบด้วยดอกจำนวนมากอัดกันเป็นรูปทรงกระบอก ยาว 4.0-7.0 ซม. กลีบดอกมีสีเหลืองแกมเขียว ใบประดับมีสีเขียวอ่อน ขิงปลูกได้ดีในสภาพดินร่วนปนทราย มีอินทรีย์วัตถุสูง ความชื้นสูง มีการระบายน้ำดี ไม่ชอบดินเหนียว หรือดินทรายจนเกินไป ฤดูปลูกที่เหมาะสมประมาณเดือน มีนาคมถึงพฤษภาคม สำหรับการนำเหง้าขิงมาใช้ประโยชน์ในทางอาหารนั้น มี

รายงานที่สามารถนำเหง้าอ่อนและแก่ มาปรุงอาหารคาวหวานได้หลายชนิด เช่น ใช้เป็นเครื่องปรุงรสต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกรรณิใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศปรุงรน้ำยาขนมจีน นำมาดองหวาน ดองเค็ม ใช้เหง้าอ่อนปรุงรสใส่ผัด แกง นึ่งกับปลา เพื่อดับกลิ่นคาว หรือนำมาทำเครื่องดื่ม การนำมาใช้ในทางยานั้น มีรายงานว่างเหง้าขิงมีสารสำคัญหลายชนิดเช่น ชันน้ำมัน ( Oleoresin) มีรสเผ็ดและมีกลิ่นหอม สารที่มีรสเผ็ดร้อน คือ gingerol และมีน้ำมันระเหยง่าย ที่ประกอบด้วย zingiberene , (+)-ar-curcumene ,(-)-B-sesquiphillandrene , E,E-farnesene สารเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย ที่ทำให้เกิดหนอง ขับลม และแสดงฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ มีรายงานในตำรายาโบราณว่างเหง้าขิงแห้งมีรสหวาน เผ็ด ร้อน มีสรรพคุณแก้ไข้ แก้ลม แก้จุกเสียด แก้เสมหะ บำรุงธาตุ แก้อาการคลื่นไส้อาเจียน ( เกิดจากธาตุไม่ปกติ โดยใช้เหง้าขิงสด 5.0 กรัม ทูบให้แตก ต้มเอาน้ำดื่ม ) สำหรับการนำมาใช้แก้ไข้ ขับเสมหะนั้น ใช้เหง้าขิงสดฝนกับน้ำมันมะนาว แทรกเกลือ ใช้กวาดคอ หรือจิบ บ่อยๆ นอกจากนี้ยังมีสรรพคุณในการขับลมในลำไส้ ให้ผายลมและเรอ (ชยันต์ และคณะ,2544; พเยาว์,2537; สถาบันวิจัยสมุนไพร, 2544 )

ไพล ( Phlai ; *Zingiber montanum* ( Koenig ) Link ex Dietr. ; Zingiberaceae ) ไพล มีชื่อเรียกอื่นๆอีกหลายชื่อ เช่น ปลูกอย ปลูกเลย ว่านไฟ ว่านปอบ มันสะล้าง ไพลเป็นพืชล้มลุกหลายปี มีลำต้นใต้ดินเป็นเหง้า ลำต้นบนดินสูงประมาณ 0.7-1.5 ม. ใบเป็นแบบใบเดี่ยว ออกเรียงสลับกัน เป็น 2 แถว ใบรูปยาวรี กว้าง 2.0-4.0 ซม. ยาว 18.0-30.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อขนาดใหญ่ ก้านช่อดอกยาวแทงออกจากดิน รูปช่อดอกเป็นรูปหัวท้ายแหลม กลางป่อง ใบประดับสีเขียวอมม่วง ดอกย่อยมีกลีบดอกบาง สีเหลืองอ่อน เนื้อเหง้าไพลมีสีเหลืองอมเขียว มีกลิ่นเฉพาะ การนำเหง้าไพลมาใช้ประโยชน์ในทางยานั้น มีรายงานว่างเหง้าไพลมีสารออกฤทธิ์หลายชนิด เช่น สารสีเหลือง คือ Curcumin , น้ำมันหอมระเหย ประกอบด้วย camphene , B-phellandrene , zingiberene , สารรสเผ็ดร้อน คือ shogaol , สาร 4-(4-hydroxy-1- butenny ) -veratrole เป็นสารที่มีฤทธิ์ในการขยายหลอดลม มีการนำไปทดลองใช้ในผู้ป่วยที่เป็นหืด พบว่าให้ผลดีทั้งหอบหืดแบบเฉียบพลัน และแบบเรื้อรัง แต่ไพลก็มีฤทธิ์ในการกดหัวใจด้วย มีรายงานในตำรายาโบราณว่างเหง้าไพลมีรสฝาด ขื่น เย็น มีสรรพคุณเป็นยาขับลม ขับประจำเดือน แก้ปวดท้อง แก้บิดมูกเลือด แก้ท้องเสีย แก้ลำไส้อักเสบ แก้มุกติกระดูขาว นอกจากนี้ยังใช้เหง้าไพลสดฝนทาแก้เคล็ดขอก ฟกบวมเส้นตึง เมื่อยขบ เหน็บชา เป็นยาสมานแผลมาแต่โบราณ หรือผสมในหม้อต้มน้ำสมุนไพรอบขัดผิว ( พเยาว์ ,2537 ; ชยันต์ และคณะ, 2544 )

ดีปลี ( Long pepper ; *Piper chaba* Hunt : Piperaceae) ดีปลีมีชื่อเรียกอื่นๆอีกหลายชื่อ เช่น ดีปลีเชือก ประดงข้อ ปานนุ พืชพญาไฟ และ ปี่ฮวด เป็นต้น ลำต้นเป็นไม้เถาที่มีรากช่วยยึดเกาะงอกออกตามข้อ ใบเป็นแบบใบเดี่ยว รูปไข่ออกเรียงสลับตามข้อ ปลายใบแหลม โคนใบมน ใบกว้าง 3.0-5.0 ซม. ยาว 7.0-10.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อร่วมกันแน่น ยาวประมาณ 5.0-6.0 ซม. การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมไว้ของหอสมุดกลางพระจอมเกล้าลาดกระบัง หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่มีสีแดงมีกลิ่นหอมฉุนและมีรสเผ็ดรส ปลูกได้ดีในเขตร้อนชื้น(ภาพที่8) สำหรับประโยชน์ที่นำมาใช้ทางอาหารนั้น ใช้ผลดีปลีเป็นเครื่องเทศ ประกอบอาหาร เช่น แกงเผ็ด แกงคั่วช่วยดับกลิ่นคาว ผลอ่อนกินเป็นผักสด ยอดอ่อนใช้ใส่ข้าวต้ม ส่วนสรรพคุณในทางยานั้น มีรายงานว่าผลดีปลีมีสารออกฤทธิ์หลายชนิด เช่น piperine ,chavicine และน้ำมันหอมระเหย จึง นำผลมาใช้แก้ธาตุพิการท้องร่วง ขับลมในลำไส้ แก้หืด แก้ไอ แก้ลมวิงเวียน แก้กิดสีดวงทวาร แก้ หลอดลมอักเสบ แก้โรคนอนไม่หลับ แก้ลมบ้าหมู แก้ปวดกล้ามเนื้อ ช่วยบรรเทาอาการอักเสบ มี รายงานว่า ใช้ดีปลี 2 ผล ผ่นกับน้ำมะนาว และแทรกเกลือเล็กน้อย ใช้กวาดคอขับเสมหะ แต่ใน การนำดีปลีมาใช้ประโยชน์นั้น ต้องควรระวังไม่ควรบริโภคมากเกินไป เพราะจะทำให้กระเพาะ อักเสบ แสบทวารเวลาถ่าย และหากมีไข้ ไม่ควรใช้ดีปลีเพราะจะทำให้ร้อนใน นอกจากนี้ยังมีราย งานว่าผลดีปลีที่สกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ ทำให้สัตว์ทดลองแท้ง จึงไม่ควรใช้ในสตรีมีครรภ์ ( กัญญา และคณะ,2542 ; เต็ม, 2544 ; เพียร, 2537 )

ชะพลู ( Cha plhu ; *Piper sarmentosum* Roxb. : Piperaceae ) ชะพลู มีชื่อเรียกอื่นอีก หลายชื่อ เช่น ช้ำพลู ชาพลู นมวา ผักปูนา ผักปูก ก พูลิง ผักนางเล็ด ผักอีเล็ด ผักแค และผักปูลิง เป็นต้น ลำต้นเป็นไม้กอมีความสูงประมาณ 30.0-50.0 ซม. ใบมีสีเขียวคล้ายใบพลูดอกคล้าย ดอกพลู ดอกมีสีขาว และเมื่อแก่เต็มที่จะเป็นสีเขียวย สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต คือ ชอบขึ้นตามที่ราบต่ำ ชื้นแฉะ หรือปลูกตามร่องสวน(ภาพที่9) การนำประโยชน์มาใช้ในทาง อาหารนั้น นำส่วนยอดอ่อนและใบมากินเป็นผักสด หรือลวกให้สุก กินกับลาบ ยำ ส้มตำ เมี่ยงคำ แกงเผ็ด แกงป่า ใช้ในการปรุงข้าวต้ม กินกับปลาเนม ไข่กรอก ในตำรายาไทยใช้ทั้งต้นขับเสมหะ ใบเป็นยาขับลม การทดลองในสัตว์พบว่าสารสกัดทั้งต้นมีฤทธิ์กระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ และการคลายตัวของกล้ามเนื้อ แต่มีข้อควรระวังคือ ไม่ควรนำชะพลูมาบริโภคเป็นผักเป็นประจำ หรือบ่อยๆครั้ง ควรใช้เป็นผักปรุงร่วมกับเนื้อสัตว์ เนื่องจากใบชะพลูมีปริมาณสารออกซาเลทค่อนข้างสูง ถ้าสะสมในร่างกายในปริมาณที่มากจะทำให้เกิดโรคนิ่วในไต( กัญญา และคณะ, 2542; คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล , 2535)

พริกไทย ( Pepper ; *Piper nigrum* Linn.: Piperaceae ) พริกไทยมีชื่อเรียกอื่นๆอีกหลายชื่อ เช่น พริก พริกน้อย ใ่วเจีย เป็นต้น ลำต้นเป็นเถาเลื้อย มีรากฝอยออกบริเวณข้อเพื่อใช้ในการยึดเกาะ ใบเป็นแบบใบเดี่ยวออกสลับกันใบมีความยาวประมาณ 8.0-16.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อ มีความยาวประมาณ 10.0 ซม. ผลออกเป็นช่อ ผลกลม ผลแก่มีสีเหลืองและสีแดง ภายในมีเมล็ดสีขาวนวล ผลพริกไทยที่แก่จะสุกมีสีแดง(ภาพที่10) เมื่อนำมาตากแห้งจะได้พริกไทยดำ ( Black Pepper) ส่วนผลที่สุก แล้วนำมาแช่น้ำ หรือน้ำปูนใส แล้วล่อนล้างเปลือกออก จะได้เมล็ดพริกไทย เรียกว่า พริกไทยล่อน ( White Pepper) โดยพริกไทยล่อนจะมีรสเผ็ดน้อยกว่า ชนิดการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พริกไทยดำ เมล็ดพริกไทยนำมาใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องเทศ ใช้ผสมในเครื่องแกง ใช้ในการ แต่งกลิ่น แต่งรสของอาหาร ผลอ่อนใช้ฝัดเมล็ด สำหรับประโยชน์ในทางยานั้น มีรายงานว่าในผล พริกไทยมีสารออกฤทธิ์ คือ สารรสเผ็ดฉุน ( Chavicine) สารรสกลืนฉุนเผ็ดร้อน ( piperine ) และ น้ำมันหอมระเหยที่มีสีเหลือง ที่ประกอบด้วยสาร B- pinene , dl-limonene เป็นต้น จึงนำผล พริกไทยมาใช้ประโยชน์ในทางยา คือ ใช้เป็นยาร้อน ขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แก้ไข้ ช่วยกระตุ้น น้ำย่อยทำให้เจริญอาหาร ใช้บำรุงธาตุ ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ ( กัญจนนา, 2542 ; พเยาว์,2537 )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์ และวิธีการ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆดังนี้

### 1. การเก็บรวบรวมเหา

เนื่องจากเหาเป็นแมลงที่ไม่สามารถนำมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการได้ ต้องเก็บรวบรวมจากบุคคลที่มีเหาบนศีรษะเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีเสียดสางเส้นผมของเด็กนักเรียนจากโรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ได้แก่ โรงเรียนวัดสุทธาโกชน โรงเรียนวัดปลูกศุทธา โรงเรียนวัดบึงบัว และโรงเรียนวัดพลมณีย์ ลาดกระบัง กรุงเทพฯ และโรงเรียนบ้านลำทองหลวง โรงเรียนบ้านหนองมะค่า อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ซึ่งมีเด็กนักเรียนที่ร่วมโครงการ ประมาณ 200 คน โดยให้เด็กนักเรียนสางเส้นผม แล้วนำเหาที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในกล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 18.0X 25.0X 6.0 ซม. เพื่อใช้ในการทดลองต่อไป(ภาพที่11)

### 2. การสกัดสารออกฤทธิ์จากพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ

พืชสมุนไพรที่นำมาใช้ในการทดลองมีหลาย ได้แก่ พืชพื้นเมือง เช่น สลอด มะกั่ว ตาข่าง อัญชัน บัวบก ผักชีล้อม สะตอ ผักแขยง และผักคราด พืชสมุนไพรอื่นๆ เช่น ชาจีน มะแว้งเครือ สาบเสือ หนอนตายหยาก มะกรูด ส้มป่อย กานพลู พืชวงศ์ขิง เช่น กระเทียมมันชัน ขิง และ โพล พืชวงศ์พริกไทย เช่น ชะพลู ดีปลี และพริกไทย ดำเนินการโดยนำพืชสมุนไพรชนิดต่างๆเหล่านี้ ชนิดละ 10.0 กก.มาล้างน้ำให้สะอาด แล้วผึ่งให้แห้ง จากนั้นใช้มีดหั่นเป็นชนิดเล็กๆ แล้วบดให้ละเอียด จากนั้น แบ่งพืชสมุนไพรที่บดให้ละเอียดแล้วออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกนำไปหมักกับน้ำกรอง 5.0 ลิตร ในโหลแก้ว เส้นผ่าศูนย์กลาง 30.0 ซม. สูง 50.0 ซม. หมักไว้ 1 วัน ส่วนที่สอง นำไปหมักกับเอทิลแอลกอฮอล์ 5.0 ลิตร หมักไว้ 7 วัน เมื่อถึงเวลาหมักจึงนำมากกรองเอาส่วนของน้ำยาไว้ แล้วทิ้งกาก จากนั้นนำส่วนของน้ำยา ที่ได้จากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดไปลดปริมาตร โดยใช้เครื่องระเหยสูญญากาศ เมื่อระเหยน้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์ ออกหมดแล้ว จะเหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์ เก็บส่วนของสารออกฤทธิ์ในขวดสีชา เพื่อนำไปปรับใช้ในการทดลองต่อไป

### 3. การเตรียมแชมพูพืชสมุนไพร

เมื่อคัดเลือกสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดเหาได้แล้ว จึงนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเหล่านั้นมาเตรียมเป็นแชมพูพืชสมุนไพร โดยมีส่วนประกอบของแชมพูคือ สารสกัดพืชสมุนไพร 10.0% ผงฟอง 5.0% และ น้ำ 85.0% โดยแชมพูที่เตรียมได้มีดังนี้ แชมพู ส้มป่อย แชมพูสาบเสือ แชมพูว่านน้ำ แชมพูดีปลี แชมพูชะพลู แชมพูกานพลู แชมพูโพล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แชมพูขิง แชมพูขมิ้นชัน แชมพูกระเทียม แชมพูพริกไทย และแชมพูชาจีน จากนั้นนำแชมพูพืชสมุนไพรต่างๆเหล่านี้เก็บไว้ในขวดสีชาเพื่อเตรียมไว้ใช้ในการทดลองต่อไป

#### 4. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดและแชมพูพืชสมุนไพร ในการกำจัดเหา

ดำเนินการทดลองแบบ Contact Method โดยการหยดสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิด และแชมพูพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ สัมผัสตัวเหาโดยตรง การวางแผนการทดลองแบบ CRD แต่ละสิ่งทดลองมี 10 ซ้ำ แต่ละหน่วยทดลองใช้ฟูกันเขียนเหาใส่ในกล่องเลี้ยงแมลงขนาด 7.0X10.5X5.0 ซม.กล่องละ 10.0 ตัว จากนั้นหยดสารสกัด หรือแชมพูพืชสมุนไพรลงบนตัวเหา 5.0 มล.ต่อ กล่อง สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ ดำเนินวิธีการเช่นเดียวกับสิ่งทดลองเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพร และแชมพูพืชสมุนไพร สำหรับการตรวจผลการทดลองโดยการนับจำนวนเหาที่ตายในแต่ละหน่วยทดลอง หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ 30.0 นาที หลังการทดลอง สำหรับสารสกัดจากพืชสมุนไพร และ 1.0 , 2.0, 3.0 ,4.0 , และ 5.0 นาที หลังการทดลอง สำหรับแชมพูพืชสมุนไพร จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนการทดลองที่วางไว้ รวมทั้งตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และ ค่า  $LT_{50}$

#### 5. การทดสอบความเป็นพิษของแชมพูพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดีในการกำจัดเหากับกระต่ายทดลอง

การดำเนินการทดลองตามวิธีการของสุดารัตน์(2548) โดยการโกนขนกระต่ายอายุ 1 ปี บริเวณสันหลัง กว้าง Xยาว = 5.0X5.0 ซม. จากนั้นหยดแชมพูพืชสมุนไพร 4 ชนิด คือ แชมพูสาบเสือ แชมพูส้มป่อย แชมพูขมิ้นชัน และ แชมพูชะพลู ลงบนลำตัวขนาด 4.0X4.0 ซม. ชนิดละ 5.0 มล.แล้วปิดทับด้วยเทปแต่งแผลชนิดเยื่อกระดาษ เพื่อกันไม่ให้ลำลีหลุด สำหรับการทดลองเปรียบเทียบดำเนินการวิธีการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนแชมพูพืชสมุนไพร หลังการทดลอง 30.0 นาที แกะลำลีออก แล้วสังเกตดูอาการระคายเคืองผิวหนังของกระต่าย โดยดูจากผื่นแดงที่ปรากฏบนผิวหนัง ซึ่งวัดระดับการระคายเคืองของผิวหนัง 5 ระดับ หลังการทดลอง10.0นาที ,1.0,24.0 , 48.0และ 72.0 ชม.ดังนี้

0=ระดับปกติไม่ระคายเคือง

1=ผิวหนังเป็นจุดแดงเล็กๆ หรือเล็กมากๆ

2=ผิวหนังเป็นจุดแดงอย่างเห็นชัดเจน

3=ผิวหนังเป็นผื่นแดงระดับปานกลาง

4=ผิวหนังเป็นผื่นแดงขยายใหญ่ทั่วไป

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 คือผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมือง 8 ชนิด คือ สลวด มะกล่ำตาช้าง อัญชัน บัวบก ผักชีล้อม สะตอ ผักแขยง และผักคราด ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที ผลปรากฏว่า สารสกัดจากสลวด ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 90.0 และ 100% หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที และมีค่า  $LT_{50} = 23.61$  นาที รองลงมา คือสารสกัดจากมะกล่ำตาช้าง อัญชัน บัวบก ผักชีล้อม สะตอ ผักแขยง และผักคราด โดยมีผลทำให้เหาตาย 82.0 , 52.0 , 48.0 , 42.0 , 30.0 , 26.0 และ 20.0 % ตามลำดับหลังการทดลอง 30.0 นาที สำหรับผลการทดลองที่ 60.0 นาที พบการตายของเหา ดังนี้ 94.0 , 58.0 , 66.0 , 54.0 , 36.0 , 42.0 และ 34.0% ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 23.71 , 44.71 , 43.44 m , 51.89 , 67.95 , 64.75$  และ  $73.76$  นาที ตามลำดับ

ผลการทดลอง ในตารางที่ 2 คือผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมือง 8 ชนิด คือ มะกล่ำตาช้าง สลวด อัญชัน ผักชีล้อม บัวบก สะตอ ผักแขยง และผักคราด ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที ผลปรากฏว่า สารสกัดจากมะกล่ำตาช้าง ให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้เหาตาย 82.0 และ 96.0% หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที และมีค่า  $LT_{50} = 23.61$  นาที รองลงมาคือสารสกัดจาก สลวด อัญชัน ผักชีล้อม บัวบก สะตอ ผักแขยง และ ผักคราด โดยมีผลทำให้เหาตาย 78.0 , 68.0 , 58.0 , 50.0 , 56.0 30.0 และ 24.0 % ตามลำดับ หลังการทดลอง 30.0 นาที และหลังการทดลอง 60.0 นาที มีผลทำให้เหาตาย 100 , 74.0 , 74.0 , 68.0 , 60.0 , 42.0 และ 36.0 % ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 25.81 , 34.39 , 37.91 , 45.25 , 48.74 , 63.86$  และ  $68.66$  % ตามลำดับ

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 และ 2 นั้นพบว่า สลวดให้ผลในการป้องกันกำจัดเหาได้ดีมาก แต่มีรายงานว่า การนำเมล็ดสลวดมาใช้ควรระวังในการใช้คือ เมล็ดสลวด มีโปรตีนที่เป็นพิษ คือ crotin และมี crotonside ที่มีฤทธิ์เป็นยาถ่ายอย่างแรงและทำให้เกิดการระคายเคืองแก่ระบบทางเดินอาหาร จัดเป็นยาอันตราย นอกจากนี้ สาร Phorbals ที่พบในเมล็ดยังเป็นสารเร่งทำให้เกิดมะเร็งเร็วขึ้น ( Co-carcinogens) ในยาแผนปัจจุบันจึงเลิกใช้แล้ว ( ชยันต์ และคณะ, 2544 ; พเยาว์, 2537) ดังนั้นหากจะนำสลวดมาใช้ในการกำจัดเหาจึงต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก หรือหลีกเลี่ยงการใช้ ส่วนมะกล่ำตาช้างซึ่งให้ผลดีในการกำจัดเหาในระดับที่รองลงมานั้น มีรายงานว่าในตำรายาไทยใช้เมล็ดมะกล่ำตาช้างในการดับพอกพิษ รักษาแผลฝีหนอง จึงเหมาะในการนำมาใช้ในการกำจัดเหา ประกอบกับมะกล่ำตาช้างมีผลเป็นฝักให้เมล็ดมาก สำหรับอัญชันให้ผลดีในการกำจัดเหาในระดับที่รองลงมา โดยกำจัดเหาได้ในระดับ 60.0-70.0% นั้น เป็นพืชสมุนไพรอีกชนิดหนึ่งที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการกำจัดเหา เพราะในดอกอัญชัน อุดมไปด้วย โยซินด้านการค้า ไม่ว่าจะรับประทาน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

bioflavonoid ซึ่งช่วยในการบำรุงเส้นผมให้ดกดำตามธรรมชาติ และช่วยชะลอการหงอกของเส้นผม ในตำรายาโบราณนำดอกอัญชันมาเขียนคิ้วให้เด็กแรกเกิดจะทำให้คิ้วดกดำ (นิจศิริ และ พะยอม, 2534) ดังนั้นอัญชันจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการกำจัดเหาเพราะนอกจากจะสามารถกำจัดเหาได้ผลดีแล้วยังช่วยในการบำรุงเส้นผมอีกด้วย ส่วนผลการทดลองของผักคราด ที่ให้ผลในการกำจัดเหาได้ 20.0-30.0% นั้น แตกต่างจากรายงานการทดลองของสุภาภรณ์(2548) ที่รายงานว่าสารสกัดจากผักคราด ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลในการกำจัดเหาได้ 100% หลังการทดลอง 30.0 นาที ซึ่งนับว่าผักคราดเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจ เพราะเป็นพืชที่สามารถหาได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีสรรพคุณในทางยาอีกมากมาย เช่น ตำพอกแก้พิษปวดบวม แก้ไกรณ ไซข้ออักเสบ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมือง 8 ชนิดด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 30.0 และ 60.0 นาที

| พืชพื้นเมือง  | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |         | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|-----------------------------------|---------|-------------------------|
|   | 30.0                              | 60.0    |                         |
| สลอด<br>(Purging Croton; <i>Croton tiglium</i> Linn.)                 | 90.0a <sup>1</sup>                | 100 a   | 23.61                   |
| มะกล่ำตาช้าง<br>(Sandal Wood Tree; <i>Adenanthera peronina</i> Linn.) | 82.0 a                            | 94.0a   | 23.71                   |
| อัญชัน<br>(Butterfly Pea; <i>Clitoria ternatea</i> Linn.)             | 56.0b                             | 58.0 b  | 44.71                   |
| บัวบก<br>(Tiger Herbal ; <i>Centella asiatica</i> Urban)              | 48.0 bc                           | 66.0b   | 43.44                   |
| ผักชีล้อม<br>(Chinese Celery ; <i>Oenanthe stolonifera</i> DC.)       | 42.0 cd                           | 54.0 bc | 51.89                   |
| สะตอ<br>(Nitta Tree; <i>Parkia speciosa</i> Hassk.)                   | 30.0de                            | 36.0 d  | 67.95                   |
| ผักแขยง<br>(Kayang ; <i>Limnophila aromatica</i> Linn.)               | 26.0 e                            | 42.0cd  | 64.75                   |
| ผักคราด<br>(Node Weed ; <i>Synedrella nodiflora</i> Linn.)            | 20.0ef                            | 34.0de  | 73.76                   |
| Control   | 0 g                               | 0 f     |                         |
| C.V(%)  | 27.20                             | 21.89   |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub>=Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่ง)

ตารางที่ 2 .ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมือง 8 ชนิด ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 30.0 และ60.0 นาที

| พืชพื้นเมือง  | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|-----------------------------------|--------|-------------------------|
|   | 30.0                              | 60.0   |                         |
| มะกล่ำตาช้าง<br>(Sandal Wood Tree ; <i>Adenantha peronina</i> L.) | 82.0 a <sup>1</sup>               | 96.0 a | 23.61                   |
| สลอด<br>(Purging Croton; <i>Croton tiglium</i> Linn.)             | 78.0 a                            | 100a   | 25.81                   |
| อัญชัน<br>(Butterfly Pea ; <i>Clitoria ternatea</i> Linn.)        | 68.0 ab                           | 74.0b  | 34.39                   |
| ผักชีล้อม<br>(Chinese Celery ; <i>Oenanthe stolonifera</i> DC.)   | 58.0bc                            | 74.0b  | 37.91                   |
| บัวบก<br>(Tiger Herbal ; <i>Centella asiatica</i> Urban)          | 50.0bc                            | 68.0b  | 45.25                   |
| สะตอ<br>(Nitta Tree ; <i>Parkia speciosa</i> Hassk.)              | 36.0de                            | 60.0bc | 48.74                   |
| ผักแขยง<br>(Kayang ; <i>Limnophila aromatica</i> Linn.)           | 30.0 e                            | 42.0cd | 63.86                   |
| ผักคราด<br>(Node Weed ; <i>Synedrella nodiflora</i> Linn.)        | 24.0e                             | 36.0 d | 68.66                   |
| Control   | 0g                                | 0f     |                         |
| C.V.(%)   | 27.17                             | 20.19  |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub>= Lethal Time (เวลาที่ทำให้เหา ตายไปครึ่งหนึ่ง)

ผลการทดลองในตารางที่ 3 คือ ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง( Zingiberaceae) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา ผลปรากฏว่า สารสกัดจากกระเทียม ให้ผลดีที่สุด ในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 28.0 , 36.0 และ 68.0% หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า LT<sub>50</sub>= 28.42 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากขิง ไพลและขมิ้นชัน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผลทำให้เหตตาย 20.0, 4.0 และ 4.0% หลังการทดลอง 10.0 นาที ; 28.0 , 24.0 และ 8.0 % หลังการทดลอง 20.0 นาที ; 36.0 , 36.0 และ 10.0 % หลังการทดลอง 30.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 58.36 , 59.73 และ 120.10 นาที ตามลำดับ

ผลการทดลองในตารางที่ 4 คือผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา ผลปรากฏว่า สารสกัดจากกระทือ ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหตตาย 52.0 , 76.0 และ 96.0% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}$  = 20.01 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากไพล ขมิ้นชัน และขิง โดยมีผลทำให้เหตตาย 64.0 , 56.0 และ 52.0% หลังการทดลอง 10.0 นาที ; 68.0 , 76.0 และ 60.0% หลังการทดลอง 20.0 นาที ; 84.0 , 80.0 และ 76.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 21.12 , 22.23 และ 26.16 นาที ตามลำดับ

จากการทดลองในตารางที่ 3 และ 4 พบว่าสารสกัดจากกระทือทั้งสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหตตาย 96.0% ซึ่งให้ผลในการทดลองไปในแนวทางเดียวกับการทดลองของมยุรา(2546ก)ที่รายงานว่าสารสกัดจากกระทือด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% มีผลทำให้เหตตาย 90.0 , 95.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที เพราะมีรายงานว่าในเหง้าใต้ดินของกระทือมีสารออกฤทธิ์หลายชนิดเช่น methy-gingerol, shogaol, zingerone , citral , 1-phellandrene, zerumbone, sesquiterpene ซึ่งมีสรรพคุณในทางยาต่างๆมากมาย เช่น แก้ไอ แก้บิด ขับลม บำรุงน้ำนม ใช้ในการรักษาโรคผิวหนัง และยังให้ผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคบางชนิด( พเยาว์,2537) จึงให้ผลดีในการกำจัดเหา สำหรับพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีรองลงมานั้นคือ ขิง มีผลทำให้เหตตาย 84.0 % หลังการทดลอง 30.0 นาที ซึ่งให้ผลการทดลองใกล้เคียงกับการทดลองของ มยุรา( 2546ก,2546ข) ที่รายงานว่าสารสกัดจากขิงด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0 % มีผลทำให้เหตตาย 70.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 0.27 ชม. เพราะในเหง้าขิงมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญหลายชนิด เช่น น้ำมันหอมระเหยซึ่งประกอบด้วย Camphene , pellantrene , zingiberene, cineol , borneol , linalool ; สารเผ็ดร้อนซึ่งประกอบด้วย zingerone , 6-shogaol , 6-gingerol โดยสารที่ออกฤทธิ์ในการขับลมคือสาร cineol , borneol ซึ่งพบในน้ำมันหอมระเหย ส่วนสารที่ช่วยในการขับน้ำดีช่วยย่อยไขมัน คือสาร borneol , 6-gingerol และสารที่ช่วยในการลดการบีบตัวของลำไส้บรรเทาการปวดท้องที่มีอาการเกร็ง คือ สารรสเผ็ด 6-shogaol , 6-gingerol (พเยาว์,2537) สำหรับไพลที่สกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์นั้น มีผลทำให้เหตตาย 84.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที ซึ่งใกล้เคียงกับการทดลองของ มยุรา( 2546ก,2546ข) ที่รายงานว่าสารสกัดจากไพลด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0 % มีผลทำให้เหตตาย 75.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที โดยไพล

เป็นพืชสมุนไพรที่อยู่ในตำรายาไทยมีสรรพคุณแก้บิด ขับลม ใช้เป็นยาทา ประคบแก้ปวดเมื่อย ใช้ในการทาสมานแผล และใช้ในหม้อต้มน้ำอบสมุนไพร โดยในเหง้าไหล มีสารออกฤทธิ์คือ สารสีเหลืองคือ curcumin น้ำมันหอมระเหย ซึ่งประกอบด้วย camphene , phellandrene , zingiberene มีสาร 4-(4-hydroxy-1-butenyl)veratrole ซึ่งออกฤทธิ์ในการขยายหลอดเลือด ดังนั้นการที่จะนำสารสกัดจากไหลมาใช้ในการกำจัดเหา นั้น นับว่าเป็นประโยชน์ที่ดี เพราะสารสกัดจากไหลนอกจากจะกำจัดเหาแล้ว ไหลยังช่วยในการสมานแผล และบรรเทาอาการปวดบวมด้วย ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชันเมื่อสกัดด้วยน้ำให้ผลในการกำจัดเหาได้ 10.0% ส่วนสารสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลในการกำจัดเหาได้ 80.0% ซึ่งให้ผลการทดลองที่แตกต่างกันมาก เพราะสารออกฤทธิ์ในเหง้าขมิ้นชันนั้นโดยส่วนมากประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย และสารสีเหลือง (Curcumin) ซึ่งจะละลายได้ดีใน เอทิลแอลกอฮอล์ จึงทำให้สารสกัดจากขมิ้นชันด้วยเอทิลแอลกอฮอล์มีประสิทธิภาพดีในการกำจัดเหา ซึ่งสารสกัดจากขมิ้นชันนอกจากจะใช้ในการกำจัดเหาได้ผลดีแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ทาแก้ผื่นคัน หรือใช้ในการทาสมานแผล หรือผสมในลูกประคบและใช้ในการต้มอาบ

ตารางที่ 3 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ 30.0 นาที

| สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง                                       | การตาย(%) / เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |        | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|------------------------------------|--------|--------|-------------------------|
|   | 10.0                               | 20.0   | 30.0   |                         |
| กระเทียม<br>( Wild Ginger, <i>Zingiber zerumbet</i> Smith)        | 28.0 a <sup>1</sup>                | 36.0 a | 68.0 a | 28.42                   |
| ขิง<br>( Ginger, <i>Zingiber officinale</i> Roscoe)               | 20.0a                              | 28.0a  | 36.0b  | 58.36                   |
| ไหล<br>( Phlai, <i>Zingiber montanum</i> (Koenig) Link ex Dietr.) | 4.0 b                              | 24.0a  | 36.0 b | 59.73                   |
| ขมิ้นชัน<br>( Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.)                  | 4.0b                               | 8.0 b  | 10.0c  | 120.10                  |
| Control   | 0b                                 | 0 b    | 0 b    |                         |
| C.V.(%)   | 66.82                              | 57.52  | 30.16  |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความ เป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub> = Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง)  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สภานิติบัญญัติของรัฐสงขลาจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ของประชาชน ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที

| สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง                                      | การตาย(%)/เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |        | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|--|----------------------------------|--------|--------|-------------------------|
|  | 10.0                             | 20.0   | 30.0   |                         |
| กระเทียม<br>(Wild Ginger, <i>Zingiber zerumbet</i> Smith)        | 52.0 a <sup>1</sup>              | 76.0 a | 96.0 a | 20.10                   |
| ไพล<br>(Phlai, <i>Zingiber montanum</i> (Koenig) Link ex Dietr.) | 64.0 a                           | 68.0 a | 84.0 b | 21.21                   |
| ขมิ้นชัน<br>(Turmeric, <i>Curcuma longa</i> L.)                  | 56.0 a                           | 76.0 a | 80.0 b | 22.23                   |
| ขิง<br>(Ginger, <i>Zingiber officinale</i> Roscoe)               | 52.0a                            | 60.0b  | 76.0b  | 26.16                   |
| Control  | 0 b                              | 0c     | 0 c    |                         |
| C.V.(%)  | 19.96                            | 20.82  | 10.31  |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ที่ระดับความ เป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub> = Lethal Time (เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง)

ผลการทดลองในตารางที่ 5 คือผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ ชาจีน มะแว้ง เครือ สدابเสื่อ หนอนตายหยาก และมะกรูด ที่สกัดด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของ เหา ผลปรากฏว่า สารสกัดจากชาจีนให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 56.0 , 60.0 และ 68.0% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า LT<sub>50</sub> = 9.20 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากมะแว้ง เครือ สدابเสื่อ หนอนตายหยาก และ มะกรูด มีผลทำให้ เหาตาย 32.0 , 12.0 , 8.0 และ 0 % หลังการทดลอง 10.0 นาที ; 36.0 , 14.0 , 12.0 และ 4.0% หลังการทดลอง 20.0 นาที ; 38.0 , 24.0 , 18.0 และ 6.0 % หลังการทดลอง 30.0 นาที ตาม ลำดับ และมีค่า LT<sub>50</sub> = 56.20 , 67.70 , 77.67 และ 92.34 นาที ตามลำดับ

ผลการทดลองในตารางที่ 6 คือผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ ชาจีน มะแว้ง เครือ สدابเสื่อ หนอนตายหยาก และมะกรูด ที่สกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการวิจัยของหน่วยงานนี้ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตายของเหา ผลปรากฏว่า สารสกัดจากมะแว้งเครือให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 76.0 , 92.0 และ 96.0% หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 2.46 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากชาจีน สدابเสื่อ หนอนตายหยาก และมะกรูด มีผลทำให้เหาตาย 52.0 , 52.0 , 8.0 และ 4.0 % หลังการทดลอง 10.0 นาที ; 68.0 , 68.0 , 20.0 และ 8.0% หลังการทดลอง 20.0 นาที ; 80.0 , 72.0 , 28.0 และ 10.0% หลังการทดลอง 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}$  = 5.24, 5.43 , 65.31 และ 90.65 นาที ตามลำดับ

จากผลการทดลองในตารางที่ 5 และ 6 พบว่าสารสกัดจากชาจีนและมะแว้งเครือ ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง ซึ่งใกล้เคียงกับการทดลองของมยุรา (2546ก ; 2546 ข) ที่รายงานว่าสารสกัดจากชาจีน เมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% มีผลทำให้เหาตาย 83.3% หลังการทดลอง 3.0 ชม. และยังมีรายงานว่าใบและเมล็ดชาจีน มีสารซาโปนิน(saponin) ซึ่งมีผลในการช่วยชะล้างสิ่งสกปรกออกจากเส้นผมและหนังศีรษะ รวมทั้งน้ำมันที่อยู่ในกากเมล็ดชายังมีผลทำให้เส้นผมอ่อนนุ่มเป็นมันงาม โดยผู้หญิงชาวจีนนิยมนำกากเมล็ดชาใช้ในการสระผม ทำให้ผมดำเป็นเงางาม (เพียร, 2537 ) ดังนั้นหากจะนำกากชา ใบชา มาสกัดสารออกฤทธิ์เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหานั้น จึงนับว่าให้ผลดีมาก เพราะนอกจากจะกำจัดเหาได้แล้วยังช่วยทำให้เส้นผมเป็นเงางาม แต่อย่างไรก็ตาม ใบชาแห้ง จะมีราคาค่อนข้างแพง ดังนั้นในท้องที่ที่สามารถปลูกชาได้ เช่น ในภาคเหนือ เหมาะที่จะนำใบชามาใช้ในการกำจัดเหา สำหรับมะแว้งเครือนั้นจัดเป็นพืชสมุนไพรที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ที่มีสรรพคุณทางยามากมาย เพราะในผลมีสารสำคัญคือ solanine , solanidine และสารรสขม tomatid-5-en-3-B-ol ช่วยในการลดน้ำตาลในเลือด ขับเสมหะ แก้ไอ ช่วยในการเจริญอาหาร นอกจากนี้ยังวาสนา(2544)รายงานว่าสารสกัดจากมะแว้งเครือที่สกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0 % มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียววัยที่ 2 ตาย 24.0% หลังการทดลอง 24.0 ชม. Mohanan *et al*(1998)และ Mohanan and Devi(1997) รายงานว่าสารสกัดจากผลมะแว้งเครือด้วยปิโตเลียมอีเทอร์และเอทิลอะซิเตท มีผลในการยับยั้งการเกิดมะเร็ง ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติของโครโมโซม หรือการเปลี่ยนแปลงโคโมโซมที่เซลล์ไขกระดูก รวมทั้งยังลดการเกิดเนื้อเยื่อโป่งพองในหนู ส่วนเสียบเสื่อ หนอนตายหยาก และมะกรูด จัดเป็นพืชสมุนไพรที่ให้ผลในการกำจัดเหาได้ดีเช่นกัน เป็นพืชที่หาได้ง่าย ปลูกได้ดีในทุกภาคของประเทศ จึงเหมาะในการที่จะนำมาปรับใช้ในการกำจัดเหา

ตารางที่ 5 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ30.0 นาที

| สารสกัดจากพืชสมุนไพร  | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |         | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|-----------------------------------|--------|---------|-------------------------|
|   | 10.0                              | 20.0   | 30.0    |                         |
| ชาจีน<br>(Tea , <i>Camella sinensis</i> Ktze.)                | 56.0 a <sup>1</sup>               | 60.0 a | 68.0 a  | 9.20                    |
| มะแว้งเครือ<br>(Ma Waeng Khrua, <i>Solanum trilobatum</i> L.) | 32.0 b                            | 36.0 b | 38.0 b  | 56.20                   |
| สาบเสือ<br>(Sap Suea, <i>Chromolaena odoratum</i> L.)         | 12.0c                             | 14.0 c | 24.0 bc | 67.70                   |
| หนอนตายหยาก<br>(Non Tai Yak, <i>Stemona tuberosa</i> Lour.)   | 8.0 a                             | 12.0 c | 18.0 cd | 77.67                   |
| มะกรูด<br>(Leech Lime, <i>Citrus hystrix</i> DC.)             | 0 c                               | 4.0 d  | 6.0 d   | 92.34                   |
| Control   | 0c                                | 0 d    | 0 d     |                         |
| C.V(%)  | 73.14                             | 61.91  | 58.28   |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub>= Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง)

ตารางที่ 6 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ 30.0 นาที

| สารสกัดจากพืชสมุนไพร  | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |        | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|-----------------------------------|--------|--------|-------------------------|
|   | 10.0                              | 20.0   | 30.0   |                         |
| มะแว้งเครือ<br>(Ma Waeng Khrua, <i>Solanum trilobatum</i> L.) | 76.0 a <sup>1</sup>               | 92.0 a | 96.0 a | 2.46                    |
| ชาจีน<br>(Tea, <i>Camella sinensis</i> Ktze.)                 | 52.0b                             | 68.0b  | 80.0ab | 5.24                    |
| สาบเสือ<br>(Sap Suea, <i>Chromolaena odoratum</i> (L.) )      | 52.0b                             | 68.0b  | 72.0 b | 5.34                    |
| หนอนตายหยาก<br>(Non tai yak, <i>Stemona tuberosa</i> Lour)    | 8.0c                              | 20.0c  | 28.0c  | 65.31                   |
| มะกรูด<br>(Leech Lime, <i>Citrus hystrix</i> DC.)             | 4.0 c                             | 8.0d   | 10.0d  | 90.65                   |
| Control   | 0c                                | 0d     | 0e     |                         |
| CV.(%)  | 27.33                             | 28.17  | 39.37  |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

LT<sub>50</sub>= Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง)

จากผลการทดลองในตารางที่ 7 ผลของแชมพูพืชสมุนไพร 6 ชนิด คือแชมพูมินชัน แชมพูชะพลู แชมพูส้มป่อย แชมพูชาจีน แชมพูสาบเสือ และแชมพูมะกรูด ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0, 2.0 ,3.0 ,4.0 และ 5.0 นาที ผลปรากฏว่าแชมพูสาบเสือให้ผลดีที่สุดในการทดลองโดยมีผลทำให้เหาตาย 68.0 , 88.0 , 96.0 ,96.0 และ 100% หลังการทดลอง 1.0 ,2.0,3.0 ,4.0 และ 5.0 นาที และมีค่า LT<sub>50</sub>= 1.05 นาที รองลงมาคือแชมพูชาจีน แชมพูส้มป่อย แชมพูชะพลู แชมพูกานพลู และแชมพูมินชัน มีผลทำให้เหาตาย 68.0 ,64.0 , 52.0 , 48.0 และ 24.0% หลังการทดลอง 1.0 นาที ตามลำดับ ; 84.0 ,80.0 , 68.0 , 52.0 และ 36.0% หลังการทดลอง 2.0 นาที ตามลำดับ ; 88.0 ,92.0 , 84.0 , 68.0 และ 56.0 % หลังการทดลอง 3.0 นาที ตามลำดับ ;96.0 , 92.0 , 92.0 ,72.0 และ 64.0 % หลังการทดลอง 4.0 นาที ตามลำดับ ; 96.0 ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อเผยแพร่ในวงวิชาการซึ่งจะเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

96.0 ,96.0 ,76.0 และ 76.0% หลังการทดลอง 5.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 1.14 , 1.22 , 1.56 , 2.32$  และ  $3.06$  นาที ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ผลของแชมพูพืชสมุนไพร 6 ชนิด ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 ,2.0,3.0 ,4.0 และ 5.0 นาที

| แชมพูพืชสมุนไพร                      | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |       |        |        | $LT_{50}$ (นาที) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------|-------|--------|--------|------------------|
|                                      | 1.0                               | 2.0    | 3.0   | 4.0    | 5.0    |                  |
| แชมพูขมิ้นชัน<br>(Turmeric Shampoo)  | 24.0 d <sup>1</sup>               | 36.0d  | 56.0b | 64.0b  | 76.0b  | 3.06             |
| แชมพูชะพลู<br>(Cha Phlu Shampoo)     | 52.0bc                            | 68.0b  | 84.0a | 92.0a  | 96.0 a | 1.57             |
| แชมพูส้มป่อย<br>(Som poi Shampoo)    | 64.0ab                            | 80.0ab | 92.0a | 92.0 a | 96.0a  | 1.22             |
| แชมพูชาจีน<br>(Tea Shampoo)          | 68.0a                             | 84.0a  | 88.0a | 96.0a  | 96.0 a | 1.14             |
| แชมพูสบาดเสื่อ<br>(Sap Suea Shampoo) | 68.0a                             | 88.0a  | 96.0a | 96.0 a | 100 a  | 1.05             |
| แชมพูกานพลู<br>(Clove Shampoo)       | 48.0 c                            | 52.0c  | 68.0b | 72.0b  | 76.0b  | 2.32             |
| Control                              | 0 e                               | 0 e    | 0 c   | 0 c    | 0 c    |                  |
| C.V(%)                               | 23.67                             | 19.67  | 15.46 | 14.62  | 12.49  |                  |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

$LT_{50}$  = Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง )

ตารางที่ 8 ผลของแชมพูส้มป่อย 4 สูตร คือ สูตรที่ 1 ,2 ,3 และ 4 ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 ,2.0 , 3.0 ,4.0 และ 5.0 นาที ผลปรากฏว่า แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 3 ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 72.0 , 88.0 ,96.0 ,98.0 และ 100% หลังการทดลอง 1.0 , 2.0 , 3.0 , 4.0 และ 5.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 1.03$  นาที รองลงมาคือ แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 4 แชมพูส้มป่อย สูตรที่ 2 และ แชมพูส้มป่อย สูตรที่ 1 โดยมีผลทำให้เหาตาย 2.0 ,56.0 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 28.0% หลังการทดลอง 1.0 นาที ตามลำดับ ; 88.0 , 88.0 , และ 48.0% หลังการทดลอง 2.0 นาที ตามลำดับ ; 96.0 , 92.0 และ 60.0% หลังการทดลอง 4.0 นาที ตามลำดับ ; 100 , 96.0 และ 72.0% หลังการทดลอง 5.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50}$  = 1.12 , 1.24 และ 3.01 นาที ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ผลของแชมพูส้มป่อย 4 สูตร ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 , 2.0 , 3.0 , 4.0 และ 5.0 นาที

| แชมพูส้มป่อยสูตรต่างๆ                           | การตาย(%)/เวลาหลังการทดลอง(นาที) |        |        |        |        | $LT_{50}$ (นาที) |
|---|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------|
|   | 1.0                              | 2.0    | 3.0    | 4.0    | 5.0    |                  |
| แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 1<br>(Som Poi Shampoo No.1) | 28.0 bc <sup>1</sup>             | 48.0b  | 56.0 b | 60.0b  | 72.0 b | 3.01             |
| แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 2<br>(Som Poi Shampoo No.2) | 56.0 b                           | 88.0 a | 92.0a  | 92.0 a | 96.0 a | 1.24             |
| แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 3<br>(SomPoi Shampoo No.3)  | 72.0 a                           | 88.0 a | 96.0 a | 98.0a  | 100 a  | 1.03             |
| แชมพูส้มป่อยสูตรที่ 4<br>(Som Poi Shampoo No.4) | 72.0 a                           | 88.0a  | 92.0a  | 96.0a  | 100a   | 1.12             |
| Control   | 0 d                              | 0 c    | 0 c    | 0 c    | 0 c    |                  |
| C.V(%)  | 24.03                            | 17.41  | 13.31  | 14.24  | 8.60   |                  |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

$LT_{50}$  = Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่ง)

จากการทดลองนี้จะเห็นว่าแชมพูส้มป่อยสูตรที่ 3 ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยแชมพูสูตรนี้ประกอบด้วยสารสกัดจากส้มป่อย 50.0% น้ำ 40.0% และ ผงฟอง 10.0% ซึ่งมีรายงานว่าในฝักส้มป่อยมีสารซาโปนินสูง 20.8% โดยประกอบด้วย acacinin A, B, C, D และ E เมื่อนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำจะเกิดฟองที่คงทนมากในตำรายาไทยนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำแล้วนำไปสระผมใช้แก้รังแคและการคันหนังศีรษะ ( มยุรา, 2546)

จากผลการทดลองในตารางที่ 9 คือผลของแชมพู Zingiberin 4 สูตร ได้แก่ Zingiberin Shampoo No.1 ( แชมพูจากไพล ), Zingiberin Shampoo No.2 ( แชมพูกระเทียม ), Zingiberin Shampoo No.3 ( แชมพูขมิ้น ) และ Zingiberin Shampoo No.4 ( แชมพูขมิ้น ) ซึ่งพบว่าแชมพูสูตรที่ 3 ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยแชมพูสูตรนี้ประกอบด้วยสารสกัดจากส้มป่อย 50.0% น้ำ 40.0% และ ผงฟอง 10.0% ซึ่งมีรายงานว่าในฝักส้มป่อยมีสารซาโปนินสูง 20.8% โดยประกอบด้วย acacinin A, B, C, D และ E เมื่อนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำจะเกิดฟองที่คงทนมากในตำรายาไทยนำฝักส้มป่อยมาตีกับน้ำแล้วนำไปสระผมใช้แก้รังแคและการคันหนังศีรษะ ( มยุรา, 2546)



จากการทดลองนี้พบว่าแชมพูขมิ้นชันให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที นั้นเพราะเหง้าขมิ้นชัน มีสารออกฤทธิ์ ที่เป็นน้ำมันหอมระเหย และสาร Curcumin ซึ่งสารต่างๆเหล่านี้ให้ผลทั้งในการกำจัดเหายังมีผลดีอื่นๆอีก เช่น ช่วยลดการอักเสบ ป้องกันผดผื่นคัน รวมทั้งยังเป็นพืชสมุนไพรที่สามารถหาได้ง่าย และชนชาวเอเชียนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาช้านาน ทั้งที่ใช้เป็นยา เช่น ช่วยรักษาโรคกระเพาะ นิ่วในถุงน้ำดี และป้องกันมะเร็งในลำไส้ และประกอบอาหารต่างๆ เช่น ใช้ผสมเป็นส่วนประกอบของเครื่องแกง แกงเหลือง แกงไตปลา แกงเผ็ด ข้าวเหนียวเหลือง และข้าวหมกไก่ เป็นต้น( มยุรา ,2546) สำหรับแชมพูจากขิงและ แชมพูจากไพล เป็นแชมพูที่ให้ผลดีในลำดับที่รองลงมา โดยมีผลทำให้เหตาย 100% หลังการทดลอง 5.0 นาที ซึ่งทั้งไพลและขิง จัดเป็นพืชสมุนไพรที่สามารถหาได้ง่าย และเหมาะในการนำมาใช้ในการทำแชมพูกำจัดเหา

ผลการทดลองในตาราง ที่ 10 คือผลของแชมพูพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ได้แก่ แชมพูชะพลู( Piperin Shampoo No.1) , แชมพูดีปลี 3.0% ( Piperin Shampoo No.2 ) , แชมพูดีปลี 10.0% (Piperin Shampoo No.3) , แชมพูพริกไทย ( Piperin Shampoo No.4) ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 , 3.0 , 5.0 ,10.0 และ 15.0 นาที ผลปรากฏว่า แชมพูชะพลู ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหตาย 96.0 ,100 , 100 , 100 และ 100 % หลังการทดลอง 1.0 ,3.0 , 5.0 ,10.0 และ 15.0 นาที และมีค่า  $LT_{50} = 0.57$  นาที รองลงมาคือแชมพูดีปลี 10.0% ,แชมพูพริกไทย และแชมพูดีปลี 3.0% มีผลทำให้เหตาย 96.0 , 94.0 และ 88.0% ; 98.0 , 96.0 และ 97.0% ; 100,100 และ 100 % ; 100, 100% และ 100 ; 100,100 และ 100 % ตามลำดับ และมีค่า  $LT_{50} = 0.58 , 0.61$  และ  $0.67$  นาที ตามลำดับ

จากผลการทดลองนี้พบว่าแชมพูชะพลู( Piperin Shampoo No.1 ) ให้ผลการทดลองดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหตาย 100 % หลังการทดลอง 3.0 นาที ดังนั้นจึงเหมาะสมอย่างมากในการที่จะนำแชมพูชะพลูมาใช้ในการกำจัดเหา โดยเฉพาะชะพลู เป็นพืชสมุนไพรที่พบปลูกทั่วไปตามครัวเรือน และนำมาประกอบอาหารมากมายหลายชนิด มีรายงานว่าตามตำราสรรพคุณยาโบราณว่า รากและผลเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้อท้องขึ้น ท้องอืด ท้องเฟ้อ โบราณจัดเป็นยาธาตุน้ำ แก้วปวดเมื่อย และแก้ธาตุพิการ ( ชัยนัต และคณะ, 2544) ส่วนแชมพูดีปลี และแชมพูพริกไทยนั้น ให้ผลดีในการทดลองในระดับที่รองลงมา แต่เมื่อทดสอบเบื้องต้นพบว่า แชมพูดีปลีมีผลทำให้นัยตาของกระต่ายระคายเคืองเล็กน้อย ดังนั้นในการที่จะนำมาใช้ในการกำจัดเหานั้น ต้องปรับส่วนผสมใหม่ และต้องระวังไม่ให้เข้าตา หรือเมื่อเข้าให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง

ตารางที่ 10 ผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ต่อการตายของเหาหลังการทดลอง 1.0 , 3.0 , 5.0 , 10.0 และ 15.0 นาที

| แชมพูพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย                  | การตาย(%)/ เวลาหลังการทดลอง(นาที) |       |                   |                   |                   | LT <sub>50</sub> (นาที) |
|---|-----------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
|   | 1.0                               | 3.0   | 5.0               | 10.0              | 15.0              |                         |
| แชมพูชะพลู<br>( Piperin Shampoo No.1)       | 96.0 a <sup>1</sup>               | 100 a | 100 <sup>ns</sup> | 100 <sup>ns</sup> | 100 <sup>ns</sup> | 0.57                    |
| แชมพูดีปลี 3.0%<br>( Piperin Shampoo No.2)  | 88.0 b                            | 97.0a | 100               | 100               | 100               | 0.67                    |
| แชมพูดีปลี 10.0%<br>( Piperin Shampoo No.3) | 96.0 a                            | 98.0a | 100               | 100               | 100               | 0.58                    |
| แชมพูพริกไทย<br>( Piperin Shampoo No.4)     | 94.0a                             | 96.0a | 100               | 100               | 100               | 0.61                    |
| Control                                     | 0c                                | 0 b   | 0                 | 0                 | 0                 |                         |
| C.V.(%)                                     | 32.64                             | 28.72 | 5.26              | 5.26              | 5.26              |                         |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความ เป็นไปได้ 95.0% ด้วยวิธี DMRT

<sup>ns</sup> ไม่แตกต่างทางสถิติ

LT<sub>50</sub> = Lethal Time ( เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่งหลังการทดลอง)

ตารางที่ 11 การทดสอบแชมพูพืชสมุนไพร 4 ชนิด ต่อการระคายเคืองของผิวหนังกระต่ายทดลอง อายุ 1 ปี หลังการทดลอง 1.0,12.0, 24.0,48.0 และ 72.0 ชม.

| แชมพูพืชสมุนไพร | ระดับการระคายเคือง/เวลาหลังการทดลอง(ชม.) |      |      |      |      |
|-----------------|--|------|------|------|------|
|                 | 1.0                                      | 12.0 | 24.0 | 48.0 | 72.0 |
| แชมพูสบู่       | 0  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| แชมพูส้มป่อย    | 0  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| แชมพูขมิ้นชัน   | 0  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| แชมพูชะพลู      | 0  | 0    | 0    | 0    | 0    |

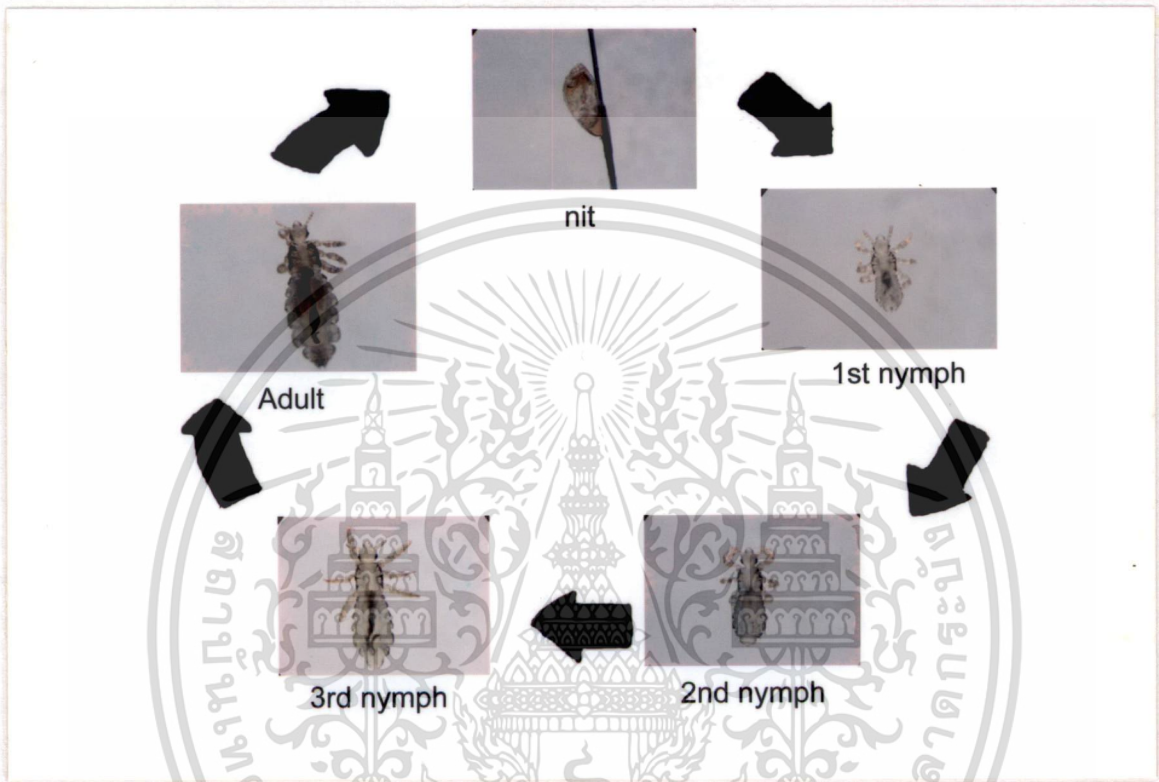
0=ระดับปกติไม่มีการระคายเคือง  
 1= ผิวหนังเป็นจุดแดงเล็กๆหรือเล็กน้อย  
 2=ผิวหนังเป็นจุดแดงอ่างเห็นชัดเจน  
 3= ผิวหนังเป็นผื่นแดงระดับปานกลาง  
 4= ผิวหนังเป็นผื่นแดงขยายใหญ่ทั่วผิวหนัง

จากผลการทดลองในตารางที่ 11คือผลการทดสอบความเป็นพิษของแชมพูพืชสมุนไพร 4 ชนิด ได้แก่ แชมพูสบู่ แชมพูส้มป่อย แชมพูขมิ้นชัน และแชมพูชะพลู ต่อการระคายเคืองผิวหนังของกระต่ายทดลอง อายุ 1 ปี หลังการทดลอง 1.0 , 12.0 , 24.0 , 48.0 และ 72.0 ชม. ผลการทดลอง ปรากฏว่า แชมพูทั้ง 4 ชนิดไม่เป็นพิษ และไม่ระคายต่อผิวของกระต่าย ดังนั้นจึงเหมาะในการที่จะนำแชมพู ทั้ง 4 ชนิดมาใช้ในการกำจัดเหา เพราะแชมพูพืชสมุนไพรเหล่านี้ประกอบด้วย สบู่ ส้มป่อย ขมิ้นชัน และ ชะพลู ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ประโยชน์ทั้งในทางอาหารและทางยามาช้านาน เมื่อนำมาใช้เป็นแชมพูกำจัดเหาจึงนับว่าเป็นผลดีอย่างมาก เพราะพืชสมุนไพรเหล่านี้ เป็นพืชที่หาได้ง่าย ราคาถูก มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดเหา และยังไม่มีความระคายเคืองต่อผิวหนังด้วย

## สรุปผลการทดลอง

การทดลองสารสกัดจากพืชสมุนไพรและแชมพูพืชสมุนไพรชนิดต่างๆเพื่อใช้ในการกำจัดเหา นั้น มีผลสรุปและข้อเสนอแนะดังนี้

1. สารสกัดจากพืชสมุนไพรพื้นเมืองที่ให้ผลในการทดลองที่ดีที่สุดในการกำจัดเหาคือ สารสกัดจากสลอด และมะกัลล่าตาข้าง
2. สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยาที่ให้ผลดีที่สุดในการกำจัดเหาคือ สารสกัดจากชาจีน มะแว้งเครือ และสาบเสือ
3. สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง คือ สารสกัดจากกระเทียมมันชัน และ ไพล
4. แชมพูพืชสมุนไพรวงศ์ขิงที่ให้ผลในการทดลองดีที่สุดในการกำจัดเหา คือ แชมพูขมิ้นชัน
5. แชมพูพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทยที่ให้ผลการทดลองดีที่สุดในการกำจัดเหาคือ แชมพูชะพลู
6. แชมพูพืชสมุนไพรที่ให้ผลการทดลองดีที่สุดในการกำจัดเหา และ ไม่มีผลต่ออาการระคายเคืองกับผิวหนังของกระต่ายทดลอง คือ แชมพูสาบเสือ แชมพูส้มป่อย แชมพูขมิ้นชัน และแชมพูชะพลู



ภาพที่ 1 วงจรชีวิตของเหา (*Pediculus capitis* DeGeer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ผักแขยง ( Kayang ; *Limnophila aromatica* ( Lam.) Merr.:Scrophulariaceae)



ภาพที่ 3 ผักชีล้อม ( Chinese Celery ; *Oenanthe stolonifera* Wall.: Umbelliferae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 มะกล่ำตาช้าง (Sandal Wood Tree, *Adenanthera peronina* Linn.; Leguminosae)



ภาพที่ 5 ชาจีน (Tea, *Camellia sinensis* Ktze.; Theaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 สدابเสือ ( SapSuea ;*Chromolaena odoratum* ; Compositae )



ภาพที่ 7 ส้มป่อย (Som Poi ,*Acacia concinna* ( Willd.)D.C. ; Leguminosae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ดีปลี ( Long Pepper ,*Piper chaba* Hunt ; Piperaceae)



ภาพที่ 9 ชะพลู ( Cha Phlu ,*Piper sarmentosum* Roxb. : Piperaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 พริกไทย ( Pepper ,*Piper nigrum* Linn. : Piperaceae )



ภาพที่ 11 การเก็บรวบรวมตัวอย่างเหาเพื่อใช้ในการทดลอง โดยการใช้หัวเสียนียดวางเส้นผม  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

กัญจนา ติวีเศษ.2542. ผักพื้นบ้านภาคใต้.โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก,กรุงเทพฯ  
279 หน้า

กัญจนา ติวีเศษ ,ศักดิ์ชัย ไปรตธนาสาร ,จิราภรณ์ ภิญโญชูโต และไฉน น้อยแสง.2542. ผักพื้น-  
บ้านภาคเหนือ .โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก,กรุงเทพฯ.280 หน้า

คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล.2535.สมุนไพรสวนสิริรุกขชาติ,อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป,กรุงเทพฯ.  
257 หน้า.

ชยันต์ พิเชียรสุนทร ,แมนมาศ ชวลิต และวิเชียร จีรวงศ์.2544. ตำราโอสถพระนารายณ์.

อมรินทร์พริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง,กรุงเทพฯ.777 หน้า

เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย.สำนักวิชาการป่าไม้ ,กรมป่าไม้,  
กรุงเทพฯ .810 หน้า

นิจศิริ เรื่องรังษี และ พะยอม ตันติวัฒน์. 2534. พืชสมุนไพร. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์,กรุงเทพฯ  
243 หน้า.

พเยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ.2537. สมุนไพรก้าวใหม่ ; แก้ไขปรับปรุงใหม่จากตำราวิทยาศาสตร์  
สมุนไพร,บ.ที.บี.พริ้น จำกัด,กรุงเทพฯ.202 หน้า.

พัคตรีภิวัดย์ กาฬภักดี.2548.ผลของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหา(*Pediculus  
capitis* DeGeer ;Phthiraptera : Pediculidae).ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.คณะเทคโนโลยี  
การเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ.42 หน้า

มยุรา สุนยวีระ.2537.การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร .เอกสารประ-  
กอบการบรรยายเกษตรปลอดสารพิษ,7 กันยายน 2537. โรงแรมแก่นอินน์ , ขอนแก่น  
22 หน้า

มยุรา สุนยวีระ.2539.การป้องกันกำจัดเหา( *Pediculus capitis* DeGeer) โดยใช้พืชสมุนไพรและ  
น้ำมันพืช, หน้า 3-6 ในรายงานการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.

มยุรา สุนยวีระ .2544 .พืชสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหา. เอกสารประกอบการฝึกอบรม  
การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้พืชสมุนไพร,15 มิถุนายน 2544.วังน้ำเย็น,สระแก้ว

มยุรา สุนยวีระ.2545. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดเหา  
ว. เกษตรพระจอมเกล้า.20(2) : 53:57

มยุรา สุนยวีระ. 2546 ก.ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์ขิงในการป้องกันกำจัดเหา. หน้า 764-

เอกสารนี้ 769 ใน การประชุมอภีรักษ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 6 ,ขอนแก่น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มยุรา สุนยวีระ. 2546 ข.การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหา. รายงานการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2546. บัณฑิตวิทยาลัย ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ 49หน้า

วาสนา เทพวงษ์. 2544. แนวทางการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหลังลาย(*Sarcophaga sp.*;Diptera : Sarcophagidae).ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ,คณะเทคโนโลยีการเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ. 34 หน้า

สถาบันวิจัยสมุนไพร. 2544.ขมื่นชัน.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,สำนักพิมพ์บ้านสวนศิลป์, กรุงเทพฯ.80 หน้า

สถาบันวิจัยสมุนไพร.2544. สมุนไพรพื้นบ้าน.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,สำนักพิมพ์บ้านสวนศิลป์,กรุงเทพฯ.56 หน้า.

สุดารัตน์ สุปสาร.2548.การป้องกันกำจัดเหา(*Pediculus humanus capitis* DeGeer.)โดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิด.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,สาขากฎวิทยาและสิ่งแวดล้อม. บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ 73 หน้า

สุภาภรณ์ สีนมะเริง.2548. ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมืองต่อการตายของเหามนุษย์(*Pediculus capitis* DeGeer ; Phthiraptera: Pediculidae) .ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร,ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ.44 หน้า

สุพัตรา หริมเพ็ง.2548.ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 8 ชนิด ต่อการตายของเหามนุษย์ (*Pediculus capitis* DeGeer ;Phthiraptera : Pediculidae).ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.43 หน้า

สมสุข มัจฉาชีพ.2534.พืชสมุนไพร. สำนักพิมพ์แพรวพิทยา,กรุงเทพฯ.239 หน้า.

อาคม สังข์วราพันธ์.2538.กัญชากายทางสัตวแพทย์.โรงพิมพ์สหมิตรพริ้นติ้ง,นนทบุรี.968 หน้า

Blow,J; T.Ellis and E. Walker.1999.Head louse integrated pest management : A primer for parent and teachers .[ Online]. Available. [http:// www.msue.msu.edu/](http://www.msue.msu.edu/)

BUPA's Health Information Team.2002.Head Lice.[ Online]. Available .[http://hcd2.bupa.Co.uk/fac\\_sheets/Mosby\\_factsheets/head\\_lice.html](http://hcd2.bupa.Co.uk/fac_sheets/Mosby_factsheets/head_lice.html)

Division of Parasitic Diseases.2004. Head lice. (*Pediculus humanus capitis* ).[ Online] .

Available .<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML> เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Doliantitis,C. and R. Sinclair.2002.Optimal treatment of head lice .Clinics in Dermatology. 20(1): 94-96
- El-Basheir,Z.M. and M.A. Fouad.2002. A preliminary pilot survey on head lice, Pediculosis n Shakia Governorate and treatment of lice with natural plant extracts. J. Egypt Soc. Parasit. 32(3): 725-736
- Eliza,F. 2001. Herbal remedies for head lice.[Online] . Available.<http://www.sacredpiral.Com/data base/heal/head lice.html>.
- Ford,B.J.2005. Head lice in British children.[Online] . Available.<http://www.sciences.Demon.co.uk>
- Gray,E.W.; P.A.Zungoli and E.P. Benson.2004. Head Lice.[Online] . Available.<http://hgic.Clemson.edu/factsheets/HGIC2503.htm>
- HeadliceInfo.com.2000.Head lice to dead lice treatment program.[Online] . Available. <http://www.headliceinfo.com/treat.htm>
- Hitchcock , J.C. ; R.M. Davis and V. Kramer.1996. Head lice( *Pediculus humanus Capitis*) : A heady, nitpicky and lousy problem.[ Online] . Available. <http://www.dhs.ca.gov/ps/dcd/c/96031cm.htm>
- IPM Education and Publications.2004. Head lice .[Online].Available.<http://www.ipm.Ucdavis.edu/>
- Kamble ,S.T. ;D.L. Keith and W.L.Kramer.2005.Human lice and their control .[Online]; Available . <http://ianrpubs.unl.edu/>
- Livingstone,R.2005. Head lice and nits.[ Online].Available. <http://web.ukonline.co.uk/>
- McCage , C.M.;S.W. Ward ; C.A.Paling ;D.A. Figher; P.J. Flynn and J.L.McLaughlin.2002 Development of a paw paw herbal shampoo for the removal of head lice. Phytomedicine.9(8):753-758
- Mill ,C.; B.J. Cleary; J.F.Gilmer and J.J. Walsh.2004. Inhibition of acetylcholinesterase by Tea tree oil .J. Pharm. Phamacol. 56(3):375-379
- Mohanan ,P.V. and K.S. Devi 1997. Mutagenicity and antimutagenicity evaluation of Sobatum-an in vitro study.Biomedicine.17(1) :9-15

- Mohanani, P.V.; J.M. Rao ; M.A.S. Kutty, K.S. Devi, R.J. Madhusudana and K.M.A. Sumathy  
1998. Cytotoxicity of extracts of *Solanum trilobatum* and anticarcinogenic activity of  
Sobatum. *Biomedicine*. 18(2) : 106-111
- Mumcuoglu, K.Y. ; J. Miller ; C. Zamir ; G. Zenther ; V. Helbin and A. Ingber. 2002. The  
In vivo pediculicidal efficacy of a natural remedy. *Isr. Med. Assoc. J.* 4(10) : 790-793
- Oladimeji, F.A. ; O. O. Orafidiya ; T.A. Ogunniyi and T.A. Adewunmi. 2000. Pediculocidal  
And scabidical properties of *Lippia multiflora* essential oil. *Jethnopharmacol.* 72(1/2)  
: 305-311
- Pollack, R.J. 2000. Head Lice. [Online]. Available .[www.dpd.cdc.gov/dodx/HTML](http://www.dpd.cdc.gov/dodx/HTML)
- Potter, M. 1997. Management of head lice. [Online]. Available. [http://www.uky.edu/  
Agricultural/Entomology](http://www.uky.edu/Agricultural/Entomology)
- Rasmussen, V. 2004. Head louse. [Online]. Available. [http://www.freekidcrafts.com/  
Head-Louse.html](http://www.freekidcrafts.com/Head-Louse.html)
- Robertson, H.G. 2004. *Pediculus capitis* (Head Louse). [Online]. Available: [//www.  
Museums.org.za](http://www.Museums.org.za)
- SafeSolutions. 2003. The best control for human head lice and scabies. [Online]. Available.  
<http://www.licergone.com>
- SafeSolutions. 2005. Head lice control. [Online]. Available. <http://www.safesolutionsinc.com>
- SafeSolutionsUK. 2003. Heda lice. [Online]. Available. <http://www.notnicetolice.co.uk>
- Safe2Use. 2005. Lice and pesticide resistance. [Online]. Available. [http://www.licergone  
.com.resist.htm](http://www.licergone.com.resist.htm)
- Sonoma County Health Department services. 2003. Head lice. [Online]. Available. [http://  
www.msosgoito.com/headlice.html](http://www.msosgoito.com/headlice.html)
- Speare, R. 2004. Head lice information sheet. [Online]. Available . <http://www.jcu.edu.au/>
- Shripat, T.; S.T. Kamble ; D.L. Keith and W.L. Kramer. 1993. Human lice and their control.  
[Online]. Available. <http://www.lanrpubs.unl.edu/insects/g789.htm>
- Soonwera, M. and S. Suppasan. 2004. Effect of extract from herbs for head louse control.  
265-266 in Proc. of the 1<sup>st</sup> KMITL International Conference on Integration of  
Science & Technology for Sustainable Development, Bangkok.

Smith, J.P. and J.A. Mulrennan. 2005. Head lice and their control. [Online]. Available.  
[http:// pherec.org/](http://pherec.org/)

The National Prescribing Centre. 2005. Management of head louse infection. [ Online].  
 Available. <http://www.medicinescomplete.com>

The National Pediculosis Association. 1997. The hazards of treating head lice. [ Online]  
 .Available. [www.licergone.com](http://www.licergone.com)

The National Pediculosis Association. 2005. Christopher's story. [Online]. Available.  
<http://www.headlice.org/jesseproject/christoper.htm>

The National Pediculosis Association. 2005. The Matthew's story. [ Online]. Available.  
<http://www.headlice.org/jesseproject/mathew.htm>

Van Durme Pest Control. 2003. Head lice, head louse remedy. [ Online]. Available.  
[http:// durmebugs.ttripod.com](http://durmebugs.ttripod.com)

Weem, H.V. 1999. Body louse and head louse. [ Online]. Available. [http://creatures.ifas.  
 Ufl.edu/urban/human.lice.htm](http://creatures.ifas.ufl.edu/urban/human.lice.htm).

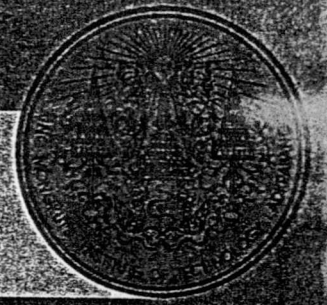
William ,H. and J. Yanes. 2003. Human lice. [ Online]. Available. [http://www. cipm,ncsu.  
 Edu/Southern.Region/](http://www.cipm.ncsu.edu/Southern.Region/)

Yang, Y.C. ; H.Y. Choi; W.S. Choi ; J.M. Clark and Y.J. Ahn. 2004. Ovicidal and adulticidal  
 Activity of *Eucalaptus globulus* leaf oil terpenoids against *Pediculus humanus*  
*Capitis* ( Anoplura : Pediculidae). J. Agri. Food Chem. 52(9): 2507-2511



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

King Mongkut's Institute  
of Technology Ladkrabang



**Proceedings of  
The 1st KMITL  
International Conference  
on**

***Integration of Science &  
Technology for  
Sustainable Development***

**Volume 2**

***25 - 26 August, 2004***

*Held at KMITL, Bangkok, Thailand*

# Effect of Extracts from Herbs for Head Louse Control

**Mavura Soonwera<sup>1</sup> and Sudarat Suppasan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
Chalongkrung Road, Bangkok 10520, Thailand  
E-mail :ksmayura@kmitl.ac.th

## ABSTRACT

The application of extract from herbs ( long pepper , fathalaichon and sweet flag ) which extracted with ethyl alcohol at 10 % concentration by contact method that was carried out to control head louse .The result showed that extract from long pepper gave the greatest effect in controlling head louse of 85.0% mortality occurring at 6 h, and  $LT_{50}=3.19$  h. Mixture from long pepper and sweet flag showed the greatest effect of 96.0 % mortality occurring at 4 h.

## Keywords

Herbs ,Head louse

## 1. INTRODUCTION

Head Louse (*Pediculus humanus capitis* De.G.:Phthiraptera) has usually found to be feed on human blood, and are not found on birds, dogs, cats or other hosts. Head louse is small, wingless insect with sucking mouthparts, head narrower than the thorax and legs designed grasping hair or fibers. Mated female deposit 50 to 150 eggs ( 6 to 10 eggs per days) which they usually attach to hair behind the ears, on the nape of the neck and occasionally to other body hairs. The egg hatch in 5-10 days and young, which resemble the adults except for size, mature in 8-22 days. The entire life cycle requires 18-27 days, with the adults living up to 35-40 days, all head lice die after 55 hours without a blood meal (Safe Solutions<sup>1</sup> ;Williams and Yanes<sup>2</sup>). Head lice spread easily and commonly infests school children, in addition to adults. These lice are spread by direct contact with infested persons, or by infested articles, such as hats, wigs, hair brushes, combs, towels, scarves and hair rollers. Lice may also be spread among the population by the bed or other furniture of an infested person. Each year in Canada and USA there are 6-20 million people are infested, with a treatment cost of approximately \$ 367 million dollars. Head Lice are vector of several diseases such as epidemic typhus and relapsing fever ( Safe SolutionUK<sup>3</sup>)

Chemical treatments for head lice control are very dangerous, and side effects occur as skin

rash and redness, pain, swelling of eye, eyelid inner lining of eyelid, burning, dry or itching eyes ,discharge, excessive tearing; stringing or irritation of scalp. The best way to control head lice and avoid chemical treatments are very simple, thoroughly and routinely wash the children's heads with peppermint soap, anise oil shampoo, neem soap, salt water with vinegar, natural soap or medicinal plants shampoo(Safe Solutions UK<sup>3</sup>). Soonwera<sup>3</sup> studied the extract from 6 medicinal plants with water and methyl alcohol at 10% concentration that was carried out to control head lice by contact method and reported that extract from stemona had the greatest in controlling head lice with 91.5 – 100% mortality that occurred at 2 hours. Soonwera<sup>3</sup> also reported that the extracts from Zingiberaceae (*Zingiber zerumbet*, *Curcuma longa* , *Zingiber montanum*, *Zingiber officinale*) extracted with methyl alcohol at 10% concentration was carried out to control head lice and found that extracts from *Zingiber zerumbet* had the greatest effects of 90.0, 95.0 and 100% mortality that occurred at 10.0, 20.0 and 30.0 minutes, respectively.

## 2. MATERIALS AND METHODS

Extracts from 3 species of herbs, dried long pepper fruits (*Piper retrofractum* :Piperaceae), whole plant of fathalaichon (*Anurographis paniculata* : Acanthaceae) and sweet flag rhizome (*Acorus calamus* :Acoraceae) were washed with tap water .They were then dried in hot air oven at 70 c for 24 h. Dried rhizome, dried whole plants and dried rhizome were ground in stone mortar. One kilogram of powder was extracted in a soxhlet apparatus for 50 h, by 3 litres of suitable organic solvent. The extract was concentrated in a rotary vacuum evaporator, crude extract was diluted at 10% concentration and then the mixture of crude extracts from 3 species was done for testing of anti-head lice activity by contact method as follows: the 10 head lice per experimental unit and 10 experimental unit per 1 treatments and tap water served as untreated control. Head lice were collected from children who live in unsanitary communities nearby KMITL, Ladkrabang, Bangkok. Mortality of head lice per experimental unit was calculated and recorded after treated 1, 2, 4, 6 and 10 h.

### 3. RESULTS

The result showed that extract from long pepper had the greatest effect in controlling head lice with 65.0, 85.0, 95.0 and 100 % mortality that occurred at 4, 6, 8 and 10 h., respectively and  $LT_{50}$  was 3.19 h. Extract from fathalaichon and sweet flag caused 20.0, 25.0, 40.0 and 75.0% ; 5.0, 15.0, 15.0 and 40.0 % mortality that occurred at 4, 6, 8 and 10 h. and  $LT_{50}$  were 8.98 and 10.78 h., respectively as shown in Table 1.

The mixture of extracts from long pepper and sweet flag gave the greatest effect in controlling head lice with 88.0, 88.0, 92.0 and 100% mortality that occurred at 1, 2, 3 and 4 h., respectively as shown in Table 2. However, the Mixture of extract from long pepper and fathalaichon; sweet flag and fathalaichon caused 76.0, 80.0, 84.0 and 88.0% ; 60.0, 64.0, 68.0 and 70.0 % mortality that occurred at 1, 2, 3 and 4 h., respectively.

Table 1 Effect of Extracts from 3 species of herbs on mortality of Head lice occurred at 1, 2, 4, 6, 8 and 10 h.

| Time (h.) | %Mortality                  |              |            |
|-----------|-----------------------------|--------------|------------|
|           | Plant Extracts: Long pepper | Fathalaichon | Sweet flag |
| 1         | 25.0c <sup>1</sup>          | 20.0c        | 0c         |
| 2         | 30.0c                       | 20.0c        | 5.0c       |
| 4         | 65.0b                       | 20.0c        | 5.0c       |
| 6         | 85.0 a                      | 25.0c        | 15.0b      |
| 8         | 95.0a                       | 40.0b        | 15.0b      |
| 10        | 100 a                       | 75.0a        | 40.0a      |
| control   | 0d                          | 0d           | 0d         |
| $LT_{50}$ | 3.91                        | 8.98         | 10.78      |
| CV(%)     | 32.43                       | 39.31        | 42.85      |

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

Table 2 Effect of Mixture from extract of 3 species of herbs on mortality of Head lice occurred at 1, 2, 3 and 4 h.

| Mixture                    | % Mortality        |       |       |       |
|----------------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|                            | Time(h.) 1         | 2     | 3     | 4     |
| Long pepper & Sweet flag   | 88.0a <sup>1</sup> | 88.0a | 92.0a | 100a  |
| Long pepper & Fathalaichon | 76.0a              | 80.0a | 84.0a | 88.0a |
| Sweet flag & Fathalaichon  | 60.0b              | 64.0b | 68.0b | 70.0b |
| Control                    | 0c                 | 0c    | 0c    | 0c    |
| CV(%)                      | 36.35              | 32.46 | 28.56 | 20.92 |

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

### 4. DISCUSSION

Extracts from long pepper and mixture of extracts from long pepper and sweet flag have been used as the effective treatments against head lice. Their cost are low and safety. As a result, Soonwera<sup>5</sup> reported for the further benefits as a traditional used of dried mature unripe fruit of long pepper used as caminative, stomachic, antidiarrheal, oxytotic and expectorant for human, dried rhizome of sweet flag used as an antifatulent, expectorant, emetic for detoxification for human. Moreover, Soonwera<sup>5</sup> also pointed out that the extracts from long pepper, fathalaichon and sweet flag caused 80-85% mortality of head lice occurred at 6 h. It was showed that the extracts from 3 species of herbs gave the highest effects against head lice and suggested that will feasible be apply to long pepper shampoo, sweet flag shampoo, or fathalaichon shampoo or herbs shampoo for controlling head lice.

### 5. CONCLUSION

The extracts from long pepper and mixture of extract from long pepper and sweet flag at 10 % concentration have been used as an effective treatment against head lice.

### 6. REFERENCES

1. SafeSolutions(2003). The best Control for Human Lice andabies. <http://www.licegone.com>
2. William,H. and Yanes,J.(2003). Human Lice.[http:// cipm.ncsu.edu](http://cipm.ncsu.edu).
3. SafeSolutionsUK(2003).Head lice. <http://www.noticetolice.co.uk>
4. Soonwera,M.(2002).Efficacy of Extract from Some Medicinal Plants for Controlling Head Louse.King Mongkut's Agricultural Journal .20 (2):53-57.
5. Soonwera,M.(2003). Effect of Medicinal Plants ,Zingiberaceae for Controlling Head Louse,764-769 in The 5<sup>th</sup> Plant Protection Conference,KhonKhan.
6. Soonwera,M.(2004).Research and Development of Medicinal Plants for controlling Head Lice. Report of School of Graduate Studies,King Mongkut's Institute of Technology ,Ladkrabang,Bangkok.

การประชุมวิชาการด้านการแพทย์แผนไทย  
การแพทย์พื้นบ้านไทย การแพทย์ทางเลือกแห่งชาติ ครั้งที่ 2  
ในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 2

2/11/2548  
3/1/2548



มหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ  
ครั้งที่ 2

ระบบ โครงสร้าง และกลไก  
ในการอนุรักษ์ พัฒนาและคุ้มครอง  
ภูมิปัญญาไทย สุขภาพวิถีไทย

งานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 2  
ระหว่างวันที่ 31 สิงหาคม - 4 กันยายน 2548  
ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพ็ค เมืองทองธานี

## การพัฒนาแชมพูพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการกำจัดเหามนุษย์

### Development of Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human Head Louse

มยุรา ศูนย์วีระ พักตร์ภักดี กาทักดี สุภาภรณ์ สนิมะเริง และสุพัตรา หริมเพ็ง  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

#### บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรจากพืชวงศ์ขิง( ขมิ้นชัน ขิง ไพล และกระเทียม),วงศ์พริกไทย(พริกไทย ดีปลี และ ชะพลู) และวงศ์ Umbelliferae( โกรฐเชียง โกรฐสอ และโกรฐหัวบัว) ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ (*Pediculus humanus capitis* DeGeer ;Phthiraptera)โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสัมผัส ผลปรากฏว่า แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลองคือ Zingiberin Shampoo No.4 จากขมิ้นชัน มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}=0.57$  นาที แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทยที่ให้ผลดีที่สุดคือPiperin Shampoo No.1 จากชะพลู มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}= 0.57$  นาที และแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ Umbelliferae ที่ให้ผลในการทดลองดีที่สุดคือ Szechuan Lovage Shampoo จากโกรฐหัวบัว มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}=1.52$  นาที

#### Abstract

Study on effectiveness of medicinal plant shampoo from Zingiberaceae ( tumeric , ginger , phlai and wild ginger) , Piperaceae ( pepper, long pepper and cha phlu) and Umbelliferae( lovage , dahurian angelica and Szechuan lovage ) by contact method that was carried out to control human head louse ( *Pediculus humanus capitis* DeGeer : Phthiraptera) .The results of Zingiberaceae Shampoo showed that Zingiberin Shampoo No.4 from tumeric gave the greatest effect in controlling human head louse of 100% mortality occurring at 5.0 min. and  $LT_{50}=0.57$  min. The shampoo from Piperaceae showed that Piperin Shampoo No.1 from cha phlu gave the greatest effect in controlling human head louse of 100% mortality occurring at 3.0 min. and  $LT_{50}=0.57$  min. The shampoo from Umbelliferae showed that Szechuan Lovage Shampoo from Szechuan Lovage gave the greatest effect in controlling human head louse of 100% mortality occurring at 3.0 min. and  $LT_{50}= 1.52$  min.

## คำนำ

เหา หรือเหามนุษย์ เป็นแมลงเบียนภายนอกที่ดูดกินเลือดของมนุษย์เป็นอาหาร ซึ่งเหามนุษย์ มี สองชนิดคือ เหาบนศีรษะ ( Human head louse, *Pediculus humanus capitis* DeGeer ) และเหาตามร่างกาย ( Human Body Louse, *Pediculus humanus humanus* L.) ซึ่งเหาทั้งสองชนิดนี้มีรูปร่างลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากเพียงแต่เหาบนศีรษะมีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย( เหาบนศีรษะมีขนาดประมาณ 4.1 มม. และเหาบนร่างกายมีขนาดประมาณ 3.1 มม.) โดยเหาบนศีรษะพบมากในเด็กซึ่งเหาจะเกาะตามเส้นผม หลังใบหู และบริเวณต้นคอ ส่วนเหาตามร่างกายพบมากในผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มคนเร่ร่อน ไม่มีบ้าน เหาชนิดนี้พบตามหน้า แขน ลำคอ ตามเสื้อผ้าและเครื่องใช้ต่างๆ(มยุรา, 2546 ; Tomita,2000)

เหาเป็นแมลงที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์มาช้านาน โดยมีหลักฐาน ปรากฏเรื่องราวเกี่ยวกับเหามาตั้งแต่สมัยโรมัน และมีหลักฐานทางการแพทย์ระบุไว้ว่าเหาเป็นแมลงที่ดูดกินเลือดมนุษย์มาช้านานมากกว่า9,000 ปี( Panagiotakopula,2002 ; Safe Solution , 2003) แต่อย่างไรก็ตามเหา เป็นแมลงศัตรูของมนุษย์ที่มีความเฉพาะเจาะจงที่สูง เพราะเหาดูดกินเลือดของมนุษย์เท่านั้นเป็นอาหารเหาไม่ดูดกินเลือดสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัข แมว เป็ด ไก่ หมู วัว และควาย ซึ่งนอกจากดูดกินเลือดของมนุษย์เป็นอาหารแล้ว ยังก่อให้เกิดความรำคาญ เกิดการคันหากเกามากๆก็เกิดบาดแผล และหากมีเชื้อโรคชนิดอื่นเข้าทำลายซ้าก็ทำให้ผิวหนังอักเสบพุพอง รวมทั้งเหายังเป็นแมลงพาหะนำโรค Louse-bone typhus , Trench fever , Relapsing fever ( New York State Department of Health ,2002 )

เหาเป็นแมลงที่ระบาดทั่วโลกทั้งในอเมริกา ยุโรป รัสเซีย แอฟริกา และเอเชีย ซึ่งมีรายงานว่าในสหรัฐอเมริกา มีเด็กที่มีเหาบนศีรษะปีละประมาณ 6-20 ล้านคน และต้องใช้จ่ายเงินในการป้องกันกำจัดเหาในแต่ละปีมากกว่า 14,000 ล้านบาท โดยเหามีการระบาดง่ายมาก เช่นจากการสัมผัสกัน การนอน หรือนั่งชิดกัน การใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ต่างๆร่วมกัน เช่น หวี วิกผม หมวก แปร่งที่ใช้แปรงผม เสื้อ ผ้าขนหนู และ หมอน ( Safe Solutions,2003)

สำหรับการป้องกันกำจัดเหานั้น โดยส่วนมากใช้วิธีการป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่ยากจน และยังก่อให้เกิดอันตรายมากยิ่งขึ้นหากใช้สารเคมีกำจัดเหากับเด็กเล็กๆ เพราะเด็กหลายคนมีอาการข้างเคียงคือเกิดหนังศีรษะอักเสบ เป็นผื่นบวมแดง แสบตา ตาแดงบวม หรือหากมีการใช้ปริมาณมากและบ่อยเกินไป ก่อให้เกิดผลมีการสะสมของสารเคมีเหล่านี้ในร่างกาย ส่งผลให้เกิดโรคร้ายต่างๆ เช่น เนื้องอกในสมอง มะเร็งชนิดต่างๆ โรคเกี่ยวกับระบบประสาท โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และหากรุนแรงมากอาจจะทำให้เสียชีวิตได้ ( The National Pediculosis Association,2005 ) จากปัญหาดังกล่าวทำให้มองเห็นว่าในการป้องกันกำจัด

เท่านั้นยังมีวิธีการอื่นๆอีกหลายวิธีที่ไม่เป็นอันตรายและหนึ่งในหลายวิธีการนั้นก็คือนำพืชสมุนไพร หรือสารสกัดจากพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา โดยเฉพาะในประเทศไทยเรามีพืชสมุนไพรมากมายหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหาได้ ซึ่งพืชสมุนไพรเหล่านี้ บางชนิดมนุษย์ใช้เป็นยา เป็นอาหาร หรือใช้เป็นเครื่องประทีนผิว ดังเช่น มยุรา(2544) รายงานว่า สารสกัดจากรากหนอนตายหยาก ใบชา เหง้าขมิ้น ใบสาบเสือ ผลมะกรูด และฝักส้มป่อย ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีในการฆ่าเหา มีผลทำให้เหาตายมากกว่า 50.0% มยุรา( 2545 และ 2546) รายงานว่า สารสกัดจากพืชในวงศ์ขิง ข่า ( Zingiberaceae) เช่น กระเทียม ขมิ้นชัน ขิง ข่า และไพล ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น10.0% ให้ผลดีในการฆ่าตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเหา และมีศักยภาพสูงที่จะนำมาปรับใช้เป็นสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหา นิตยา ( 2545) รายงานว่า ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิด ได้แก่ กระเทียม มะกล่ำตาช้าง บัวบก ผักแขยง ผักคราด ผักชีล้อม ว่านน้ำ สะตอ สลัด และอัญชัน ด้วยน้ำในการป้องกันกำจัดเหา พบว่า สารสกัดจากสลัดให้ผลดีที่สุดในการทดลอง มีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 30.0 นาที รองลงมาคือ มะกล่ำตาช้าง อัญชัน บัวบก ผักชีล้อม สะตอ ผักแขยง ผักคราด กระเทียม และว่านน้ำ โดยมีผลทำให้เหาตาย 80.0, 56.0 , 48.0 ,40.0 , 28.0 , 24.0 , 20.0 ,16.0 และ 8.0% ตามลำดับ Soonwera and Suppasan ( 2005) รายงานการทดลอง สารสกัดจากว่านน้ำ พริกไทย และฟ้าทลายโจร และสารสกัดผสมจากพืชทั้งสามชนิดนี้ ในการป้องกันกำจัดเหา พบว่า สารสกัดผสมจากพริกไทยและว่านน้ำ ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 96.0% หลังการทดลอง 4.0 ชม. สุภาภรณ์ ( 2547) รายงานว่า สารสกัดจากผักคราด ผักแพรว มะขามป้อม และลูกจันทน์เทศ ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% ในการป้องกันกำจัดเหา พบว่า สารสกัดจากมะขามป้อมให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 100 % หลังการทดลอง 20.0 นาที ซึ่งมีค่า  $LT_{50} = 8.83$  นาที และ  $LC_{50} = 1.77\%$  สุพิตรรา ( 2547) รายงานว่า สารสกัดจาก โกรฐเขียง โกรฐหัวบัว และโกรฐสอ ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 7.0% ให้ผลดีมากในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 100% หลังการทดลอง 10.0 นาที ซึ่งมีค่า  $LT_{50} = 4.57$  , 3.03 และ 3.66 นาที และมีค่า  $LC_{50} = 3.13$  , 1.98 และ 2.29 % ตามลำดับ

### อุปกรณ์ และ วิธีการ

การทดลองดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ เริ่มดำเนินการโดยการสกัดสารจากพืชสมุนไพรในวงศ์ขิง ซึ่งใช้เหง้าแห้งของ กระเทียม ขมิ้นชัน ขิง และ ไพล พืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ซึ่งใช้ส่วนผลแห้งของคิปติ พริกไทย และใบแห้งของชะพลู และพืชสมุนไพรวงศ์ Umbelliferae ซึ่งใช้รากแห้งของโกรฐเขียง โกรฐสอ และโกรฐหัวบัว โดยนำส่วนต่างๆของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาล้างน้ำให้สะอาด ฟึ่งลมให้แห้ง จากนั้นนำพืชแต่ละชนิดไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาบดให้ละเอียด ชนิดละ 1,000 กรัม หมักด้วยเอทริลแอลกอฮอล์ ในโหลแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 23.0 ซม. สูง 35.0 ซม. ปิดปากโหลแก้วด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ หมัก 7 วัน โดยในแต่ละวันใช้ไม้พายคนสารละลายใช้ผสมกับพืชสมุนไพร จากนั้นกรองเอาส่วนของสารละลาย แล้วนำไปลดปริมาณด้วยเครื่องระเหยสูญญากาศ ให้เหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์ จากนั้นนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดไปปรับเป็นแชมพูพืชสมุนไพรซึ่งใช้ในสัดส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10.0% ผงฟอง 5.0% และ น้ำ 85.0% โดยสารสกัดจากพืชสมุนไพรจึงปรับเป็นแชมพู 4 ชนิด ได้แก่ Zingiberin Shampoo No.1 (สารสกัดจากไพล 10.0%, ผงฟองและน้ำ); Zingiberin Shampoo No.2 (สารสกัดจากกระเทียม 10.0%, ผงฟอง และน้ำ); Zingiberin Shampoo No.3 (สารสกัดจากขิง 10.0%, ผงฟอง และ น้ำ); Zingiberin Shampoo No.4 (สารสกัดจากขมิ้นชัน 10.0%, ผงฟอง และน้ำ) สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย ปรับเป็นแชมพู 4 ชนิด ได้แก่ Piperin Shampoo No.1 (สารสกัดจากชะพลู 10.0%, ผงฟอง และน้ำ); Piperin Shampoo No.2 (สารสกัดจากดีปลี 3%, ผงฟอง และน้ำ); Piperin Shampoo No.3 (สารสกัดจากดีปลี 10.0%, ผงฟอง และน้ำ); Piperin Shampoo No.4 (สารสกัดจากพริกไทย 10.0%, ผงฟอง และน้ำ) และสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ Umbelliferae ปรับเป็นแชมพูได้ 3 ชนิด Szechun Lovage Shampoo (สารสกัดจากโสมหัวบัว, ผงฟอง และน้ำ); Lovage shampoo (สารสกัดจากโสมเขียว, ผงฟอง และน้ำ); Angelica Shampoo (สารสกัดจากโสมขาว, ผงฟอง และ น้ำ) สำหรับตัวอย่างหาที่ใช้ในการทดสอบนั้น ได้จากเด็กนักเรียนจากโรงเรียน ในเขตลาดกระบัง , กรุงเทพฯ การดำเนินการทดลองใช้แบบสัมพัทธ์ (Contract Method) วางแผนการทดลองแบบ CRD กรรมวิธีละ 5 ชั่วโมง ในแต่ละหน่วยทดลองใช้วิธีการหยดแชมพูแต่ละชนิดลงบนกระดองที่อยู่ในกล่องเลี้ยงแมลงขนาด 7.0X 10.5X5.0 ซม. กล่องละ 5.0 มล. จากนั้นใช้พู่กันเขี่ยหา ขนาด 2.0 มม. ลงบนกระดองในกล่อง กล่องละ 10 ตัว ส่วนการทดลองเปรียบเทียบค่าในวิธีการเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนแชมพูพืชสมุนไพร หลังการทดลอง 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0 นาที ทำการตรวจนับจำนวนหาที่ตายในแต่ละหน่วยทดลอง และทำการทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งในวิธีการเดียวกันเพื่อเป็นการยืนยันในผลการทดลอง แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และ  $LT_{50}$

### ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 คือผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงต่อการตายของหา หลังการทดลอง 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0 นาที พบว่า Zingiberin Shampoo No.4(ขมิ้นชัน) ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หาตาย 100% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50} = 0.57$  นาที รองลงมาคือ Zingiberin Shampoo No.3(ขิง), Zingiberin Shampoo No.1(ไพล) และ Zingiberin Shampoo No.2(กระเทียม) ซึ่งมีผลทำให้หาตาย 97.0, 96.0 และ 56.0% หลังการทดลอง 3.0 นาที

และมีค่า  $LT_{50} = 0.66, 0.76$  และ 2.28 นาที ตามลำดับ

ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผลการทดลองของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทยในการป้องกันกำจัดเห็บนั้น รายงานผลการทดลองในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่า Piperin Shampoo No.1(ชะพลู) ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เห็บตาย 100 % หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 0.57 นาที รองลงมาคือ Piperin Shampoo No.3(ตีป्ली 10.0%) , Piperin Shampoo No.2(ตีป्ली 3.0%) และ Piperin Shampoo No.4 (พริกไทย) ซึ่งมีผลทำให้เห็บตาย 98.0 , 97.0 และ 96.0% หลังการทดลอง 3.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 0.58 , 0.61 และ 0.67 นาที ตามลำดับ

ผลการทดลองจากตารางที่ 3 คือผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ Umbelliferae ในการป้องกันกำจัดเห็บพบว่า Szechun Lovage Shampoo ( โกลฐหัวบัว) ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เห็บตาย 100% หลังการทดลอง 5.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 1.52 นาที รองลงมาคือ Lovage Shampoo(โกลฐเชียง) และ Angelica Shampoo(โกลฐสอ) มีผลทำให้เห็บตาย 98.0 และ 96.0 % หลังการทดลอง 5.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 1.52 และ 1.65 นาที ตามลำดับ

จากผลการทดลองในครั้งนี้พบว่าแชมพูจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุดมี 3 ชนิด คือ Zingiberin Shampoo No.4 ( ขมิ้นชัน) , Piperin Shampoo No.1( ชะพลู), Szechun Lovage Shampoo(โกลฐหัวบัว) ซึ่งแชมพูสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มีผลทำให้เห็บตาย 100% ในเวลา 3.0 นาที โดยประการที่สำคัญคือเป็นแชมพูที่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และไม่มีพิษตกค้าง นั่นเพราะพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดคือ ขมิ้นชัน ชะพลู และโกลฐหัวบัว ล้วนเป็นพืชสมุนไพรที่ประชาชนชาวไทยเรานำมาใช้ประโยชน์ทั้งเป็นอาหาร เครื่องเทศ และเป็นยา มาช้านาน โดยเฉพาะขมิ้นชันนั้น นำมาใช้ทั้งงาสดและแห้งแห้ง ใช้ในการแต่งกลิ่นอาหาร เช่น ข้าวหมกไก่ แกงเหลียง เนย เนยแข็ง ผักคอง มัสตาร์ด และใช้เป็นส่วนผสมในผงกระหรี นอกจากนี้ยังใช้ในการย้อมผ้าแพร ผ้าไหม และไหมพรม สำหรับประโยชน์ในทางยานั้นในเหง้าขมิ้นชันประกอบด้วยน้ำมันระเหยง่ายที่มีลิเลียงปนส้ม มีกลิ่นเฉพาะ และมีสารสีเหลืองคือ เคอร์คูมิน( Curcumin) จึงนำมาใช้เป็นยาบำรุงธาตุ ฟอกโลหิต รักษาโรคผิวหนัง ผื่นคัน ใช้หุงกับน้ำมันมะพร้าวทาเป็นยาสมานแผล แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แก้ท้องร่วง และใช้บำบัดแผลในกระเพาะอาหาร( ชยันต์ และคณะ, 2542) นอกจากนี้ยังมีรายงานที่สอดคล้องกับผลการวิจัยนี้คือ มยุรา(2546)รายงานว่าสารสกัดจากเหง้าขมิ้นชันแห้งด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น10.0% มีผลทำให้เห็บตาย 80.0%หลังการทดลอง 30.0 นาที สำหรับชะพลูนั้น เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นทั้งอาหาร และเป็นยา โดยนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิดใช้ใบชะพลูแกงกับปลา เนื้อ ไก่ ใช้เป็นผักรับประทานกับลาบ และน้ำพริก ส่วนประโยชน์ในทางยาใช้แก้ท้องอืด แก้ท้องเฟ้อ แก้ท้องขึ้น โบราณจัดเป็นยาประจำธาตุน้ำ ใช้แก้ปวดเมื่อย และแก้ธาตุพิการ สำหรับโกลฐหัวบัวนั้น ในส่วนหัวประกอบด้วยน้ำมันระเหยง่าย ที่มีสาร cnidium lactone ,cnidic acid และมีชันรสปริ้ว และยังมีสาร phthalide หลายชนิด ในสรรพคุณทางยามีรายงานว่าชาวจีนใช้โกลฐหัวบัวเป็นยาแก้หวัด แก้ปวดศีรษะ แก้โลหิตจาง แก้ปวดประจำเดือน แก้ประจำเดือนไม่มาตามปกติ ตามสรรพคุณยาโบราณของไทยจัดโกลฐหัวบัวอยู่ในพิกัดโกลฐทั้งห้า( โกลฐไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวบัว โกรฐศอ โกรฐเขมา โกรฐเชียง และโกรฐพาลำพา) ใช้ขั้วลม บำรุงเลือด บำรุงกระดูก รวมทั้งยังมีรายงานวิจัยที่สอดคล้องกับผลการทดลองนี้คือ สุทธิตรา( 2547) รายงานว่าสารสกัดจากเหง้าโกรฐหัวบัวแห้งที่สกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10.0% มีผลทำให้เหตตาย 100% หลังการทดลอง 30.0 นาที และมีค่า $LT_{50} = 4.14$  นาที

ดังนั้นหากจะนำพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มาปรับใช้เป็นแชมพูในการป้องกันกำจัดเหา นับว่าจะก่อให้เกิดผลดีเป็นอย่างมากเพราะ มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ไม่เกิดพิษกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังเป็นพืชที่หาได้ง่าย และราคาไม่แพง

### สรุป

แชมพูพืชสมุนไพรที่ใช้ผลดีที่สุดในการทดลองมี 3 ชนิด คือ Zingiberin Shampoo No.4 (ขมิ้นชัน) Piperin Shampoo No.1 (ชะพลู) และ Szechuan Lovage Shampoo ( โกรฐหัวบัว) โดยมีผลทำให้เหตตาย100% ในเวลา 3.0นาที จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหา เพราะแชมพูทั้ง 3 ชนิดมีส่วนประกอบหลักเป็นพืชสมุนไพร ที่หาง่าย ราคาถูก รวมทั้งยังสรรพคุณทางอาหารและทางยาด้วย

ตารางที่ 1 ผลของแชมพู จากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0 , 3.0 ,5.0 และ 10.0 นาที

| แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง | การตาย(%)               |       |       |       | $LT_{50}$ (นาที) <sup>2</sup> |
|---------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|
|                           | เวลาหลังการทดลอง( นาที) |       |       |       |                               |
|                           | 1.0                     | 3.0   | 5.0   | 10.0  |                               |
| Zingiberin Shampoo No.1   | 86.0b <sup>1</sup>      | 96.0a | 100 a | 100a  | 0.76                          |
| Zingiberin Shampoo No.2   | 46.0c                   | 56.0b | 76.0b | 88.0b | 2.28                          |
| Zingiberin Shampoo No.3   | 96.0a                   | 97.0a | 98.0a | 100a  | 0.66                          |
| Zingiberin Shampoo No.4   | 98.0a                   | 100a  | 100a  | 100a  | 0.57                          |
| Control                   | 0d                      | 0c    | 0c    | 0c    |                               |
| CV.(%)                    | 23.27                   | 21.13 | 20.31 | 18.62 |                               |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05

<sup>2</sup>  $LT_{50}$  (Lethal Time) = เวลาที่ทำให้เหตตายไปครึ่งหนึ่ง

ตารางที่ 2 ผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย(Piperaceae) ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0 นาที

| แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์พริกไทย | การตาย(%)              |       |       |      | LT <sub>50</sub> (นาที) <sup>2</sup> |
|-------------------------------|------------------------|-------|-------|------|--------------------------------------|
|                               | เวลาหลังการทดลอง(นาที) |       |       |      |                                      |
|                               | 1.0                    | 3.0   | 5.0   | 10.0 |                                      |
| Piperin Shampoo No.1          | 96.0a <sup>1</sup>     | 100a  | 100a  | 100a | 0.57                                 |
| Piperin Shampoo No.2          | 88.0b                  | 97.0a | 98.0a | 100a | 0.61                                 |
| Piperin Shampoo No.3          | 96.0a                  | 98.0a | 100a  | 100a | 0.58                                 |
| Piperin Shampoo No.4          | 94.0a                  | 96.0a | 98.0a | 100a | 0.67                                 |
| Control                       | 0c                     | 0b    | 0b    | 0b   |                                      |
| CV.(%)                        | 32.64                  | 28.72 | 5.26  | 4.23 |                                      |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05

<sup>2</sup> LT<sub>50</sub> (Lethal Time) = เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่ง

ตารางที่ 3 ผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ Umbelliferae ต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0 นาที

| แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์Umbelliferae | การตาย(%)               |       |       |       | LT <sub>50</sub> (นาที) <sup>2</sup> |
|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------------|
|                                    | เวลาหลังการทดลอง (นาที) |       |       |       |                                      |
|                                    | 1.0                     | 3.0   | 5.0   | 10.0  |                                      |
| Lovage Shampoo                     | 16.0a <sup>1</sup>      | 88.0a | 98.0a | 100a  | 1.65                                 |
| Angelica Shampoo                   | 4.0 b                   | 84.0a | 96.0a | 98.0a | 1.73                                 |
| Szechun Lovage Shampoo             | 16.0a                   | 98.0a | 100a  | 100a  | 1.52                                 |
| Control                            | 0c                      | 0b    | 0b    | 0b    |                                      |
| CV.(%)                             | 10.02                   | 16.14 | 14.86 | 11.25 |                                      |

<sup>1</sup> ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05

<sup>2</sup> LT<sub>50</sub> = Lethal Time : เวลาที่ทำให้เหาตายไปครึ่งหนึ่ง  
 เอกสารฉบับนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ชวลิต และ วิเชียร จีรวงส์. 2542. ตำราโรคผิวหนัง. อมรินทร์  
พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 777 หน้า

นิตยา ชีร้อสา. 2545. การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดในการป้องกัน  
กำจัดเหา (*Pediculus capitis* DeGeer ; Phthiraptera: Pediculidae). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,  
กรุงเทพฯ. 32 หน้า

มยุรา สุนย์วีระ. 2539. การป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus capitis*) โดยใช้พืชสมุนไพร และน้ำมันพืช  
หน้า 3-6 ใน รายงานประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34 , มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ , กรุงเทพฯ

มยุรา สุนย์วีระ. 2544. สมุนไพรกำจัดได้มากกว่าศัตรูพืช. ว.สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 1(1): 67-70

มยุรา สุนย์วีระ. 2545. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหา.  
ว.เกษตรพระจอมเกล้า. 20(2) : 53-57

มยุรา สุนย์วีระ. 2546. ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์จิงในการป้องกันกำจัดเหา. หน้า 764-769  
ใน การประชุมวิชาการพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 6 , ขอนแก่น

สุพัตร หริ่มเพ็ง. 2547. ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 8 ชนิดต่อการตายของเหามนุษย์. ปัญหา  
พิเศษปริญญาตรี, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 43 หน้า

สุภาภรณ์ สีนมะเริง. 2547. ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมืองต่อการตายของเหามนุษย์ (*Pediculus  
capitis* DeGeer ; Phthiraptera: Pediculidae). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, คณะเทคโนโลยีการ  
เกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 44 หน้า

Panagiotakopula, E. 2002. Fleas, Flies and Head Lice from Norse Greenland-Part II . [Online]:  
Available: <http://www.shef.ac.uk>

New York State Department of Health .2002. Pediculosis. [Online] : Available: [health .state.  
Ny.us](http://health.state.ny.us)

Safe Solutions. 2003. The best control for human lice and scabies. [Online] : Available: [www:  
Lice.gone.com](http://www.Lice.gone.com)

Soonwera, M. and S. Suppasan. 2004. Effect of extract from head louse control. 265-266 In  
Proc. of the 1<sup>st</sup> KMITL International Conference on Integration of Science & Technology for  
Sustainable Development Vol. 2 , Bangkok, Thailand

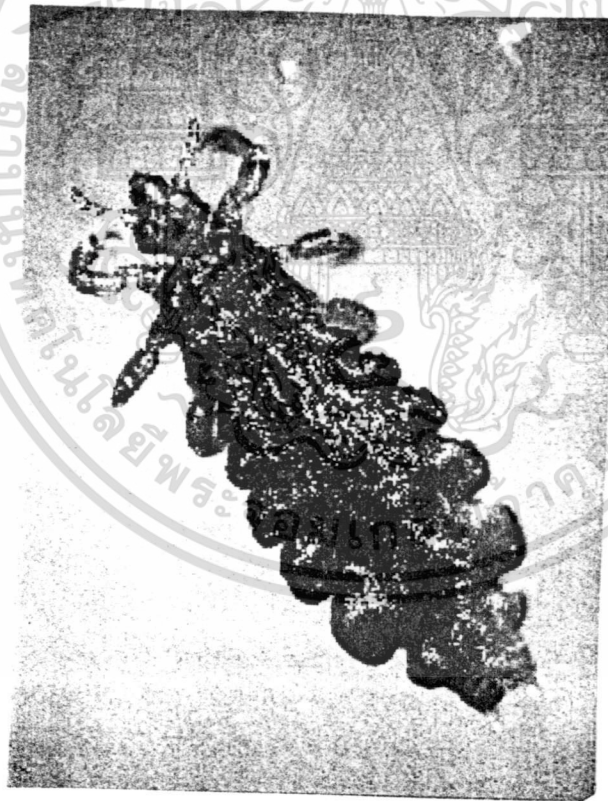
The National Pediculosis Association's .1977. The Hazards of treating head lice [Online] :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
Available : [www.licegone.com](http://www.licegone.com)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tomita,T.2000.Susceptibility to insecticides of body louse,*Pediculus humanus*,collected in Tokyo.[ Online] : Available: <http://idsc.nih.go.jp>

WHO.1998.Epidemic Louse Borne Typhus.[Online]: Available: [www.who.int/int-fs/fact162.Hml](http://www.who.int/int-fs/fact162.Hml)



ภาพที่ 1 เหามนุษย์(*Pediculosis capitis* DeGeer ;Phthiraptera : Pediculidae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ผลของสารสกัดและแชมพูจากมะขามป้อม ลูกจันทน์เทศ และอัญชัน

## ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์

### Effect of the Extracts and Shampoo from Emblic, Nutmeg and Butterfly Pea For Head Louse Control

มยุรา สุณย์วีระ และ สุภากรณ์ สินมะเร็ง<sup>1</sup>

Mayura Soonwera and Supaporn Sinmaroeng<sup>1</sup>

#### บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัด และแชมพูจาก มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L. : Euphorbiaceae) ลูกจันทน์เทศ (*Myristica fragrans* Houtt. : Myristicaceae) และอัญชัน(*Clitoria ternatea* L.: Leguminosae) ซึ่งสกัดโดยใช้เอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 1.0 , 5.0 ,7.0 และ 10.0% การทดสอบโดยวิธีการสัมผัส (Contact Method) เพื่อป้องกันกำจัดเหามนุษย์ (*Pediculus capitis* DeGeer : Phthiraptera) ผลปรากฏว่าสารสกัดจากอัญชัน ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลองโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 98.0% หลังการทดลอง 20.0 นาที มีค่า  $LT_{50}$  = 8.12 นาที และค่า  $LC_{50}$  = 1.70 % รองลงมาคือสารสกัดจากมะขามป้อม และลูกจันทน์เทศ ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 96.0 และ 92.0% มีค่า  $LT_{50}$  = 8.20 และ 9.56 นาที และมีค่า  $LC_{50}$  = 1.73 และ 4.01% หลังการทดลอง 20.0 นาที ตามลำดับ ผลของแชมพูจากพืชสมุนไพรทั้งสามชนิดพบว่า แชมพูอัญชัน ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังการทดลอง 2.0 นาที และมีค่า  $LT_{50}$  = 0.56 นาที รองลงมาคือแชมพูมะขามป้อม แชมพูผสม(จากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด) และแชมพูลูกจันทน์เทศ ซึ่งมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 96.0 , 96.0 และ 92.0 % และ มีค่า  $LT_{50}$  = 0.64 , 0.60 และ 0.68 นาที หลังการทดลอง 2.0 นาที ตามลำดับ

#### Abstract

Study on effectiveness of the extract and shampoo from emblic (*Phyllanthus emblica* L.: Euphorbiaceae), nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.: Myristicaceae) and butterfly pea (*Clitoria ternatea* L. : Leguminosae) which extracted with ethyl alcohol at 1.0, 5.0, 7.0 and 10.0% concentrations by contact method that was carried out to control human head louse (*Pediculus capitis* DeGeer : Phthiraptera). The result showed that extracted from butterfly pea at 10.0% concentrations gave the greatest effect in controlling head louse of 98.0% mortality occurring at 20.0 min.,  $LT_{50}$  = 8.12 and  $LC_{50}$  = 1.70 %, followed by extracted from emblic and nutmeg which 96.0 and 92.0% mortality,  $LT_{50}$  were 8.20 and 12.64 min. and  $LC_{50}$  were 1.73 and 4.01%, respectively. Medicinal plant shampoos from 3 species of medicinal plants showed that butterfly pea shampoo gave the greatest effect in controlling head louse of 100% mortality occurring at 2.0 min. and  $LT_{50}$  = 0.56 min., followed by emblic shampoo, mixture shampoo (butterfly pea, emblic and nutmeg) and nutmeg shampoo which 96.0, 96.0 and 92.0% mortality and  $LT_{50}$  were 0.64, 0.60 and 0.68 min., respectively

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

## อุปกรณ์และวิธีการ

การดำเนินการทดลองโดยการสกัดสารออกฤทธิ์จากพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ ผลมะขามป้อมแห้ง ลูกจันทน์เทศแห้ง และ ดอกอัญชันแห้ง ชนิดละ 2,000 กรัม นำมาล้างน้ำและทิ้งลมให้แห้ง แล้วบดให้ละเอียด ด้วยเครื่องบดไฟฟ้า ใส่ไว้ในโหลแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 23.0 ซม. สูง 35.0 ซม. และหมักด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ 5,000 มล. ปิดปากโหลด้วย อลูมิเนียมฟอยด์ 7 วัน จากนั้นกรองด้วยผ้าขาวบาง และกระดวยกรอง จากนั้นนำน้ำยาที่ได้ไประเหยสารละลายด้วยเครื่องระเหยสูญญากาศ ให้เหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด จากนั้นนำสารออกฤทธิ์บางส่วน ไปปรับเป็นแหลมพู่พืชสมุนไพรโดยมีส่วนดังนี้ สารสกัดจากพืชสมุนไพร 10.0% ผงฟอง 5.0% และ น้ำ 85.0% ได้แหลมพู่พืชสมุนไพร 4 ชนิด คือ แหลมพู่มะขามป้อม แหลมพู่ลูกจันทน์เทศ แหลมพู่อัญชัน และ แหลมพู่ผสม( สารสกัดจากมะขามป้อม ลูกจันทน์เทศ และอัญชัน 10.0% ผงฟอง 5.0% และน้ำ 85.0%) สำหรับหาที่ใช้ในการทดลองนั้นเก็บรวบรวมจากเด็กนักเรียน ในโรงเรียนวัดบึงบัว และโรงเรียนวัดปากบึง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ทำการทดลองโดยใช้วิธีการแบบสัมผัส (Contact Method) วางแผนการทดลองแบบ CRD กรรมวิธีละ 5 ขั้ว และแยกการทดลองออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกคือการทดสอบสารสกัดจากมะขามป้อม ลูกจันทน์เทศ และอัญชัน โดยแต่ละสารสกัดใช้ความเข้มข้น 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0% ในแต่ละหน่วยทดลองใช้วิธีการหยดสารสกัดแต่ละความเข้มข้นลงบนกระดาษกรอง ที่อยู่ในกล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 7.0X10.5X5.0 ซม. กล่องละ 10.0 มล. จากนั้นใส่ฟู่กันเขี่ยหา ขนาด 3.0 มม. ลงบนกระดาษกรอง กล่องละ 10.0 ตัว หลังการทดลอง 10.0 และ 20.0 นาที ตรวจนับจำนวนเหาที่ตายในแต่ละหน่วยทดลอง สำหรับการทดลองเปรียบเทียบค่าเนื้วิธีการทดลองเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพร จากนั้นดำเนินการทดลองซ้ำอีกครั้งในวิธีการเดียวกันเพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลอง ส่วนที่สองคือการทดสอบแหลมพู่มะขามป้อม แหลมพู่ลูกจันทน์เทศ แหลมพู่อัญชัน และแหลมพู่ผสม โดยการหยดแหลมพู่แต่ละชนิดลงบนกระดาษกรองที่อยู่ในกล่องเลี้ยงแมลงกล่องละ 10.0 มล. จากนั้นเขี่ยหา ขนาด 3.0 มม. ลงบนกระดาษกรอง กล่อง ละ 10.0 ตัว ส่วนการทดลองเปรียบเทียบค่าเนื้วิธีการเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนแหลมพู่พืชสมุนไพร จากนั้นทำการตรวจนับเหาที่ตายในแต่ละหน่วยทดลอง หลังการทดลอง 1.0, 2.0 และ 3.0 นาที ดำเนินการทดลองในวิธีการเดียวกันซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลอง แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ผลตามแผนการทดลองที่วางไว้ และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ DMRT,  $LT_{50}$  และ  $LC_{50}$

## ผลและวิจารณ์

จากผลการทดลองใน Table 1 คือผลของสารสกัดจากมะขามป้อมความเข้มข้นต่างๆต่อการตายของเหา หลังการทดลอง 10.0 และ 20.0 นาที พบว่า สารสกัดจากมะขามป้อม ความเข้มข้น 10.0 % ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหาตาย 90.0% หลังการทดลอง 10.0 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากมะขามป้อมความเข้มข้น 7.0, 5.0 และ 1.0 % มีผลทำให้เหาตาย 80.0, 68.0 และ 40.0% ตามลำดับ และมีค่า  $LC_{50}$  = 4.65% หลังการทดลอง 20.0 นาที พบว่า สารสกัดจากมะขามป้อมความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง มีผลทำให้เหาตาย 96.0% และมีค่า  $LT_{50}$  = 8.20 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากมะขามป้อมความเข้มข้น 7.0, 5.0 และ 1.0% มีผลทำให้เหาตาย 90.0, 80.0 และ 48.0% ตามลำดับ และมีค่า  $LC_{50}$  = 1.73%

ผลการทดลองจาก Table 2 พบว่า สารสกัดจากลูกจันทน์เทศ ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง ซึ่งมีผลทำให้เหาตาย 60.0% และ 92.0% หลังการทดลอง 10.0 และ 20.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า

## สรุป

พืชสมุนไพรทั้งสามชนิดคือ อัญชัน มะขามป้อม และลูกจันทน์เทศ เป็นพืชสมุนไพรที่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ในการผลิตเป็นแชมพูในการป้องกันกำจัดเหา เพราะเป็นที่หาได้ง่าย ราคาถูก โดยเฉพาะอัญชัน และมะขามป้อมนั้นเป็นพืชที่หาได้ง่าย และสามารถปลูกได้ในทั่วทุกภาคของประเทศ

## เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ พูนสุข ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ มยุรี หาญตระกูล และโสภณ เรืองสำราญ.2542.สมุนไพร. สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,กรุงเทพฯ.224 หน้า
- ชัยนต์ ทิเชียรสุนทร แม้นมาศ ขวลิต และ วิเชียร จิววงศ์.2542.ตำราโอสถพระนารายณ์.อมรินทร์ทรินิตติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ.777 หน้า
- นิตยา ยี่ร้อสา.2545. การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดในการป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus capitis* DeGeer ; Phthiraptera; Pediculidae). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,คณะเทคโนโลยีการเกษตร ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ,กรุงเทพฯ .32 หน้า
- มยุรา สุนยวีระ.2545. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร ในการป้องกันกำจัดเหา.ว.เกษตรพระจอมเกล้า.20:53-57
- มยุรา สุนยวีระ. 2546.ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรวงศ์จิงในการป้องกันกำจัดเหา. หน้า 764-769 ในรายงานการประชุมวิชาการพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 6, 24-27 พฤศจิกายน 2546 ,ขอนแก่น.
- สุภาภรณ์ สีนมะเริง.2547. ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมืองต่อการตายของเหามนุษย์ (*Pediculus capitis* DeGeer; Phthiraptera: Pediculidae). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ .44 หน้า
- Blow,J; T. Ellis and E. Walker.1999. Head Louse Integrated Pest Management; A Primer for Parents And Teachers .[ Online] : Available : <http://www.msue.msu.edu/>
- SafeSolutions.2003. The best control for human lice and scabies.[ Online] ; Available; [www.lice.gone](http://www.lice.gone)
- Smith,J.P and J.A. Mulrennan.2005. Head Lice and their Control.[ Online] ; Available; [http://](http://Pherec.org/)
- The National Pediculosis Association's .1997. The Hazards of treating head lice. [Online] : Available: [www.licegone.com](http://www.licegone.com)
- Weem,H.V.1999. Body Louse and Head Louse.[Online] : Available: <http://creatures.ifas.ufl.edu/>

Table 1 Effect of the extract from emblic (*Phyllanthus emblica* L. : Euphobiaceae) at 1.0, 5.0 , 7.0 and 10.0 % concentrations on mortality of human head louse occurring at 10.0 and 20.0 min

| Concentrations(%)    | Time( min.) | % Mortality        |       | LT <sub>50</sub> ( min.) |
|----------------------|-------------|--------------------|-------|--------------------------|
|                      |             | 10.0               | 20.0  |                          |
| 1.0                  |             | 40.0c <sup>1</sup> | 48.0c | 18.54                    |
| 5.0                  |             | 68.0b              | 80.0b | 9.45                     |
| 7.0                  |             | 80.0a              | 90.0a | 8.43                     |
| 10.0                 |             | 90.0a              | 96.0a | 8.20                     |
| Control              |             | 0d                 | 0d    | -                        |
| LC <sub>50</sub> (%) |             | 4.65               | 1.73  |                          |
| CV.(%)               |             | 34.82              | 9.09  |                          |

<sup>1</sup> percentage within a column followed by the same latter are not significant at 1.0% level by DMRT

LT<sub>50</sub> = Lethal Time

LC<sub>50</sub> = Lethal Concentration

Table 2 Effect of the extract from nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt. : Myristicaceae ) at 1.0 , 5.0 , 7.0 and 10.0% concentrations on mortality of human head louse occurring at 10.0 and 20.0 min

| Concentrations(%)    | Time(min.) | % Mortality        |       | LT <sub>50</sub> (min.) |
|----------------------|------------|--------------------|-------|-------------------------|
|                      |            | 10.0               | 20.0  |                         |
| 1.0                  |            | 12.0c <sup>1</sup> | 40.0d | 20.89                   |
| 5.0                  |            | 20.0bc             | 60.0c | 18.50                   |
| 7.0                  |            | 36.0b              | 78.0b | 12.36                   |
| 10.0                 |            | 60.0a              | 92.0a | 9.56                    |
| Control              |            | 0d                 | 0e    | -                       |
| LC <sub>50</sub> (%) |            | 8.46               | 4.01  |                         |
| CV.(%)               |            | 32.41              | 20.36 |                         |

<sup>1</sup> percentage within a column followed by the same latter are not significant at 1.0% level by DMRT

LT<sub>50</sub> = Lethal Time

LC<sub>50</sub> = Lethal Concentration

Table 3 Effect of the extract from butterfly pea ( *Clitoria ternatea* L.: Leguminosae) at 1.0, 5.0 ,7.0 and 10.0% concentration on mortality of human head louse occurring at 10.0 and 20.0 min

| Concentration(%)     | Time(min.) | % Mortality        |       | LT <sub>50</sub> (min.) |
|----------------------|------------|--------------------|-------|-------------------------|
|                      |            | 10.0               | 20.0  |                         |
| 1.0                  |            | 20.0c <sup>1</sup> | 40.0c | 22.56                   |
| 5.0                  |            | 36.0b              | 80.0b | 20.65                   |
| 7.0                  |            | 40.0b              | 92.0a | 14.23                   |
| 10.0                 |            | 80.0a              | 98.0a | 8.12                    |
| Control              |            | 0 d                | 0 d   | -                       |
| LC <sub>50</sub> (%) |            | 9.63               | 1.70  |                         |
| CV.(%)               |            | 30.21              | 10.46 |                         |

<sup>1</sup> percentage within a column followed by the same latter are not significant at 1.0% level by DMRT

LT<sub>50</sub>=Lethal Time

LC<sub>50</sub>= Lethal Concentration

Table 4 Effect of medicinal plant shampoos on mortality of human head louse occurring at 1.0 ,2.0 and 3.0

| Medicinal Plant Shampoo | Time(min.) | %Mortality         |       |      | LT <sub>50</sub> (min.) |
|-------------------------|------------|--------------------|-------|------|-------------------------|
|                         |            | 1.0                | 2.0   | 3.0  |                         |
| Emblic shampoo          |            | 60.0c <sup>1</sup> | 96.0a | 100a | 0.64                    |
| Butterfly shampoo       |            | 92.0a              | 100a  | 100a | 0.56                    |
| Nutmeg shampoo          |            | 80.0b              | 96.0a | 100a | 0.68                    |
| Mixture shampoo         |            | 80.0b              | 92.0a | 100a | 0.60                    |
| Control                 |            | 0d                 | 0b    | 0b   |                         |
| CV.(%)                  |            | 20.31              | 6.43  | 5.15 |                         |

<sup>1</sup> percentage within a column followed by the same latter are not significant at 1.0% level by DMRT

LT<sub>50</sub>= Lethal Time