



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์
(Pediculus humanus capitis DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) กรณีศึกษาที่
โรงเรียนวัดพลมานีย์และโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ
Effectiveness of Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human Louse
(Pediculus humanus capitis DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) Case Study on
Wat-Polmanee School and Su-Loa-Lumkhang School, Bangkok

โดย

นางสาว จิราภรณ์ ฟักทอง
Miss Jiraporn Fakthong

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Department of Plant Pest Management Technology

Faculty of Agricultural Technology

ร/พ.
จ 535 2/
2550

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

102911

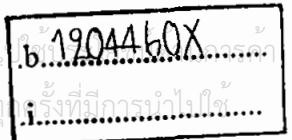
20 ส.ค. 2552

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพฯ (10520)

KingMongKut's Institute of Technology
Chaokuntaham Ladkrabang
Bangkok, Thailand (10520)

พ.ศ.2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

ประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเห็บมนุษย์
(*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae)กรณีศึกษาที่
โรงเรียนวัดพลมานีย์และโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

Effectiveness of Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human Louse
(*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) Case Study on
Wat-Polmanee School and Su-Loa-Lumkhang School, Bangkok

โดย

นางสาว จิราภรณ์ พักทอง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองเรื่องปัญหาพิเศษ
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
ปริญญาตรี
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

ประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ (*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) กรณีศึกษาที่ โรงเรียนวัดพลมานีย์และ โรงเรียนสุเหร่าลำแขก
กรุงเทพฯ

Effectiveness of Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human Louse (*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) Case Study on Wat-Polmanee School and Su-Loa-Lumkhang School, Bangkok

โดย

นางสาว จิราภรณ์ ฟักทอง
Miss Jiraporn Fakthong

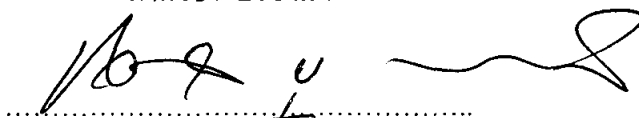
ได้พิจารณาเห็นชอบ โดย



(รศ.ดร. มยุรา สุนย์วีระ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว



(รศ. ชวลา บุรณศิริ)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

วันที่ 20 เดือน พค พ.ศ. 25 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ประสิทธิภาพของแชมพูพีชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์
(*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae)
กรณีศึกษาที่โรงเรียนวัดพลมานีย์และโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

โดย : นางสาว จิราภรณ์ ฟ้าทอง

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา : 20/พค., 51
(ร.ศ. ดร. มยุรา สุนย์วีระ)

การศึกษาแชมพูพีชสมุนไพรที่ได้จากส้มป่อย, โขยजूเชียง, กาแฟ, และ โขยजूพาลำพา ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ โดยทดสอบกับนักเรียนหญิงโรงเรียนวัดพลมานีย์และโรงเรียนสุเหร่าลำแขกจังหวัดกรุงเทพฯ ผลปรากฏว่า กรณีทดสอบกับโรงเรียนวัดพลมานีย์ แชมพูกาแฟและแชมพู โขยजूพาลำพาให้ผลดีในการทดลองโดยมีนักเรียนหญิงหายจากการมีเหามนุษย์บนศีรษะ 16.67% หลังการทดลอง 35 วัน. กรณีที่ทดสอบกับโรงเรียนสุเหร่าลำแขกพบว่า แชมพู โขยजूเชียงและแชมพู ส้มป่อยให้ผลดีในการทดลองโดยมีนักเรียนหญิงหายจากการมีเหามนุษย์บนศีรษะ 41.67% และ 33.33% หลังการทดลอง 35 วัน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Abstract

Title : Effectiveness of Medicinal Plant Shampoo for Controlling Human Louse
(*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) Case Study on
Wat-Polmanee School and Su-Loa-Lumkhang School, Bangkok

By : Miss Jiraporn Fakthong

Degree : Bachelor of Science in Agriculture Technology

Major field : Plant Pest Management Technology

Advisor : M. Soonwera 20, May, 2008

(Assoc.Prof.Dr. Mayura Soonwera)

Study on botanical shampoo from Som-poi, Lovage Coffee, and Sweet wormwood That were carried out to control human head louse (*Pediculus humanus capitis* DeGeer; Phthiraptera : Pediculidae) on school girls at Wat- Polmanee School and Su-Loa- Lumkhang School ; Bangkok . The result showed that, Case study on Wat- Polmanee School; Coffee shampoo and Sweet wormwood shampoo had high potential in controlling human head louse with 16.67% of non-human head lice school girls occurring at 35 days. Case study on Su-Loa- Lumkhang School, showed that Lovage shampoo and Som-poi shampoo had high potential in controlling human head louse with 41.67% and 33.33% of non-human head lice school girls occurring at 35 days, respectively.

คำนิยม

การดำเนินงานและการจัดทำปัญหาพิเศษปริญญาตรี ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาจาก รศ. ดร. มยุรา สุนย์วีระ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษนี้ที่คอยกรุณาให้คำปรึกษาและคอยแนะนำแนวทางในการทดลองรวมทั้งการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของปัญหาพิเศษฉบับนี้จนทำให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์และขอขอบคุณเพื่อนๆ รวมถึงน้องๆนักเรียนจากโรงเรียนสุเหร่าลำแขก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร โรงเรียนวัดพลมานีย์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานครที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจกำลังทรัพย์จนทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปัญหาพิเศษฉบับนี้ข้าพเจ้าขอมอบแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

จิราภรณ์ ฟ้าทอง

มีนาคม 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
คำนิยม.....	iii
สารบัญ.....	iv
สารบัญตาราง.....	v
สารบัญภาพ.....	vi
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
การตรวจเอกสาร.....	3
อุปกรณ์.....	11
วิธีการทดลอง.....	12
ผลการทดลอง.....	19
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	32
สรุป.....	33
เอกสารอ้างอิง.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราสาร

หน้า

ตารางที่ 1

1. ผลของแชนพูนส์มป้อมต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	20
2. ผลของแชนพูนส์โกษฐ์เชียงต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	21
3. ผลของแชนพูนส์ที่ขายตามท้องตลาดต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วันทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	22
4. เปอร์เซ็นต์การลดลงของเหามนุษย์ หลังการทดลอง 35 วันทำการทดลอง กับเด็กนักเรียน โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	24
5. เปอร์เซ็นต์การหายของเหามนุษย์ หลังการทดลอง 35 วันทำการทดลอง กับเด็กนักเรียน โรงเรียน สุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	24
6. ผลของแชนพูนส์กาแพ่ต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	26
7. ผลของแชนพูนส์โกษฐ์จุฬาลำพาต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	27
8. ผลของแชนพูนส์ที่ขายตามท้องตลาดต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วันทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	28
9. เปอร์เซ็นต์การลดลงของเหามนุษย์หลังการทดสอบ 35 วัน ทำการทดสอบกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	30
10.เปอร์เซ็นต์การหายของเหามนุษย์หลังการทดสอบ 35 วัน ทำการทดสอบกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1. วงจรชีวิตของเหามนุษย์ (<i>Pediculus humanus capitis</i> De Geer.: Phthiraptera).....	10
2. ฝักส้มป่อย (<i>Acacia Concinnai</i> ,(Willd)D.C. : Leguminosae).....	14
3. รากโกฐจุฬีเชียง (<i>Levisticum officinale</i> Koch: Umbelliferae).....	14
4. ใบและลำต้นโกฐจุฬีพาลำพา (<i>Artemisia annua</i> Linn. : Compositae).....	15
5. เมล็ดกาแฟ (<i>Coffea arabica</i> Linn.: Rubiaceae).....	15
6. แชมพูพืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดลอง 4 ชนิดแชมพูโกฐจุฬีพาลำพา (A), แชมพู โกฐจุฬีเชียง(B), แชมพูส้มป่อย(C), และแชมพูกาแฟ (D).....	16
7. การตรวจนับจำนวนเหามนุษย์ก่อนการทดลอง โดยใช้หวีเสนียดสามเส้นผม นักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก(A) นักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ (B).....	17
8. การทดลองใช้แชมพูส้มป่อยในการสระเส้นผมเด็กนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก.....	18
9. การตรวจนับจำนวนเหามนุษย์หลังการทดลอง โดยใช้หวีเสนียดสามเส้นผม.....	18
10. เปรี่เซนต์การลดลงของเหามนุษย์จากการทดสอบด้วยแชมพูที่ขายตามท้องตลาด, แชมพูส้มป่อย และแชมพูโกฐจุฬีเชียงหลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียน โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	23
11. เปรี่เซนต์การหายของนักเรียนที่เป็นเหามนุษย์หลังจากการทดสอบด้วยแชมพูส้มป่อย, แชมพูโกฐจุฬีเชียง และแชมพูที่ขายตามท้องตลาดหลังการทดลอง 35 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียน โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ.....	25
12. เปรี่เซนต์การลดลงของเหามนุษย์จากการทดสอบด้วย แชมพูกาแฟ, แชมพู โกฐจุฬีพาลำพาและแชมพูที่ขายตามท้องตลาด หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	29
13. เปรี่เซนต์การหายของนักเรียนที่เป็นเหามนุษย์จากการทดสอบด้วยแชมพูกาแฟ, แชมพูโกฐจุฬีพาลำพา, แชมพูที่ขายตามท้องตลาดหลังการทดลอง35 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ.....	31

คำนำ

เหามนุษย์(Head louse: *Pediculus humanus capitis* De Geer. : Phthiraptera) เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาโดยเฉพาะเด็กนักเรียนเนื่องจากเหามนุษย์ดำรงชีวิตเป็นปรสิตจะดูดกินเลือดมนุษย์เป็นอาหารและวางไข่บนเส้นผม ซึ่งปัญหาเรื่องเหามนุษย์นี้ส่งผลเสียที่กระทบโดยตรงต่อสุขภาพร่างกายและบุคลิกภาพทำให้เกิดความรำคาญ ตลอดจนส่งผลกระทบต่อการศึกษาของเด็กและยังมีผลกระทบทางอ้อมต่อการศึกษาเล่าเรียนของเด็กๆด้วย

ปัญหาเหล่านี้ทำให้มีการศึกษาหาแนวทางต่างๆเพื่อป้องกันกำจัดเหามนุษย์ เช่นการใช้หวีเสนียด การรักษาความสะอาด การใช้สารเคมีต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพบว่าวิธีการใช้สารเคมีได้นำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์เป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถฆ่าเหามนุษย์ให้ตายเร็วกว่าวิธีอื่นจึงทำให้ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้และยังผลทำให้เหามนุษย์เกิดความต้านทานต่อสารเคมี จึงได้มีการศึกษาค้นคว้าแนวทางในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม โดยการนำพืชสมุนไพรชนิดต่างๆมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์

แนวทางในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยวิธีการใช้พืชสมุนไพรต่างๆ ที่คาดว่าจะป้องกันกำจัดเหามนุษย์ได้เช่น โภษะจูเอียง ส้มป่อย โภษะจูพาลำพา กาแฟ เป็นต้นสามารถนำมาใช้ป้องกันกำจัดเหามนุษย์ เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อผู้ใช้ยังนำพืชสมุนไพรมาพัฒนาเป็นแชมพูซึ่งผู้ใช้สามารถทำได้โดยไม่ยุ่งยาก พืชสมุนไพรที่ใช้ป้องกันกำจัดเหามนุษย์นั้นสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นและเป็นวิธีที่ประหยัด ราคาถูก รวมถึงไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้เมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีชนิดต่างๆ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรจากพืชสมุนไพร 4 ชนิด ส้มป่อย (*Acacia concinnai*, (Willd)D.C.) โยขุ้เชียง (*Livicticum officinale* Koch) โยขุ้จุฬาลำพา (*Artemisia annua* Linn.) กาแฟ (*Coffea arabica* L.) ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขกและโรงเรียนวัดพลมานีย์, กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

เหามนุษย์ (*Pediculus humanus capitis* DeGeer) เป็นแมลงที่รู้จักกันมานานนับร้อยปีมีรายงานพบเหาหัว (head louse) และไข่เหาจากหัวของคนโบราณในศตวรรษแรกของพุทธศักราช เหามนุษย์จัดอยู่ใน Order Anoplura Family Pediculidae มีขนาดเล็ก ไม่มีปีก ลำตัวแบนแบบ dorsoventral ส่วนปาก มีวิวัฒนาการไปให้เหมาะสมต่อการดูดเลือด จึงมีชื่อสามัญว่า sucking lice ทูกระยะการเจริญเติบโตของเหามนุษย์ดูดเลือดเป็นอาหาร (อุษาวดี, 2547)

รูปร่างลักษณะ

ตัวเต็มวัย (adult) ตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าตัวเมียตัวผู้มีขนาดเล็ก 2.8 มิลลิเมตร ตัวเมียขนาดเฉลี่ย 3.2 มิลลิเมตร มีขา 6 ขา เป็นแบบจับยึดเส้นขน (clinging type) ปลายขามีเล็บเรียวยาวแหลมเรียกว่า “tarsal claws” ส่วนของ tibia ขึ้นออกด้านข้างคล้ายนิ้วหัวแม่มือ เรียกว่า “tibial thumb” หัวคั่นมี 5 ปล้อง มีตาขนาดเล็ก ปากแบบแทงดูด ปล้องอกแต่ละปล้องเชื่อมเป็นชิ้นเดียวกันไม่เห็นขอบเขต ไม่มีปีกมีรูหายใจ (spiracle) 1 คู่ ส่วนท้องแบ่งเป็น 9 ปล้อง แต่เห็นชัดเจนเพียง 6-7 ปล้องแต่ละปล้องมีรูหายใจ 1 คู่ และมีท่ออากาศกระจายทั่วลำตัวการแยกเพศเหามนุษย์ให้สังเกตบริเวณปลายสุดของปล้องสุดท้าย ตัวเมียมี gonopods สำหรับวางไข่มีลักษณะเป็นง่าม ตัวผู้มีอวัยวะสืบพันธุ์ (aedeagus) ลักษณะเป็นแท่งปลายแหลมยื่นออกมาที่ปล้องสุดท้าย

ไข่ (nits) มีสีเหลือง ขนาดประมาณ 0.8 มิลลิเมตร ใช้เวลาประมาณ 7-10 วันจึงจะฟักเป็นตัวเหามนุษย์วางไข่ติดอยู่ที่ใกล้โคนผม โดยมีสารซีเมนต์เคลือบอยู่ แม้ฟักเป็นตัวเปลือกก็ยังติดอยู่แต่ห่างจากโคนผมเกิน 6 มิลลิเมตรมองเห็นเป็นจุดสีขาวใสกว่าไข่ที่ยังไม่ฟัก (อุษาวดี, 2547) ไข่แต่ละใบจะมีฝาปิด (operculum) บนฝาปิดของไข่เหาบางชนิดอาจจะมีตุ่มเล็กๆ (tubercle) ตัวอย่างเช่น ฝาปิดของไข่เหาของคนพวก *Pediculus humanus* จะมีตุ่มเล็กๆ ประมาณ 15-20 ตุ่ม บนแต่ละตุ่มจะมีรูซึ่งไปเปิดในช่องอากาศซึ่งเชื่อมต่อระหว่างอากาศภายในและอากาศภายนอกของไข่ (อาคม, 2538)

ตัวกลางวัย (nymph) ฟักออกมาจากไข่มีลักษณะคล้ายตัวเต็มวัยแต่ขนาดเล็กกว่าช่วงที่ตัวกลางวัยกำลังเจริญเติบโตต้องการเลือดเป็นอาหาร มีการลอกคราบ 3 ครั้งจึงกลายเป็นตัวเต็มวัยใช้ระยะเวลาประมาณ 7-13 วัน

ชีววิทยา

เหามนุษย์มีสองสายพันธุ์ คือเหามนุษย์และเหาตัวซึ่งเหาทั้งสองชนิดนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากสามารถผสมพันธุ์กันได้แตกต่างกันที่อุปนิสัยและการนำโรค เหาตัวอาศัยอยู่ตามตะเข็บเสื้อผ้า เมื่อหัวจึงออกมาดูดกินเลือด ส่วนเหามนุษย์ต้องอาศัยอยู่บนศีรษะตลอดเวลา น้ำลายของเหามนุษย์ทำให้โฮสต์คันศีรษะอย่างมาก แม้กระทั่งรักษาหายแล้วก็ยังมีการคันอยู่อีกระยะหนึ่งเหามนุษย์ทั้งสองเพศกินเลือดเป็นอาหารตั้งแต่เป็นตัวอ่อนจนตลอดชีวิต จึงเป็นปรสิตภายนอก (ectoparasite)

ที่สำคัญของคน วันหนึ่งเหาหลุดเลือดประมาณ 5 ครั้ง (อุษาวดี, 2547)เหาที่พบตามธรรมดาในคนมีสีเทาสีของเหามนุษย์ที่พบจะเปลี่ยนแปลงไปตามสีผมของคน(อาคม,2538)

วงจรชีวิต วงจรชีวิตของเหามนุษย์ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ไข่(egg)ตัวกลางวัย(nymph)และตัวเต็มวัย(adult) (ภาพที่ 1)หลังจากเป็นตัวเต็มวัยได้ประมาณ 10 ชั่วโมงจึงเริ่มผสมพันธุ์ เหามนุษย์ผสมพันธุ์บ่อยครั้ง สามารถขยายพันธุ์ได้ตลอดปี เหามนุษย์เริ่มวางไข่ภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังผสมพันธุ์ เหามนุษย์วางไข่ประมาณ 4-5 ต่อวัน ตลอดชีวิตวางไข่ได้ประมาณ 270-300 ฟอง วงจรชีวิตใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ตัวเต็มวัยของเหามนุษย์มีอายุประมาณ 2-4 สัปดาห์

ความสำคัญต่อสุขภาพ

ยังไม่เคยมีรายงานว่าพบ “เหามนุษย์” นำโรคแต่อย่างใดก็ตามเหามนุษย์นั้นก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของมนุษย์โดยการกัด อาการที่ถูกเหามนุษย์กัดนั้นจะคันมาก เนื่องจากโปรตีนในน้ำลายของเหามนุษย์เมื่อเกาทำให้ผิวหนังอักเสบติดเชื้อง่ายและจะเกิดเป็นผื่นแดงผิวหนังแตก ในรายที่แพ้มากอาจเป็นไข้ รู้สึกเหนื่อยง่าย หงุดหงิด ผู้ที่ปล่อยปละละเลยมาเรื่อยๆจะเหนียวติดกันเป็นแผ่นที่ชาวบ้านเรียกว่า “ผมสังกะตัง”หนังศีรษะเป็นแผลมีกลิ่นเหม็น อาการนี้เรียกว่า Pediculosis (พิไล, 2535)

การติดต่อ เหามนุษย์ติดต่อจากคนอื่น ไปสู่อีกคนหนึ่งได้เร็ว โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีผู้คนอยู่อย่างแออัดหรือใกล้ชิดกัน เช่น โรงเรียน โดยเฉพาะเด็กนักเรียน เด็กเป็นเหามนุษย์มากกว่าผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ที่เป็นเหามนุษย์มักติดมาจากเด็ก เชื่อกันว่าผู้ใหญ่มีความต้านทานต่อเหามนุษย์มากกว่าเด็กและรักษาความสะอาดได้ดีกว่า ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการยับยั้งการเจริญเติบโตและการเพิ่มจำนวนของเหามนุษย์

การแพร่กระจายของเหามนุษย์เกิดขึ้นได้หลายทาง อาจเกิดจากการสัมผัสโดยตรงหรือติดจากการใช้ของร่วมกัน เช่น เหามนุษย์ติดต่อกันโดยใช้หวีหรือหมวกร่วมกันนอนใกล้ชิดกัน เหามนุษย์ไม่สามารถกระโดดไปยังที่ต่างๆดังนั้นการติดต่อไปยังสัตว์อื่นจึงเกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสอย่างใกล้ชิดหรือใช้สิ่งของร่วมกันเท่านั้นผู้ที่เป็นเหามนุษย์มักมีอาการคันตลอดเวลา การตรวจหาเหามนุษย์ให้เปิดผมบริเวณข้างหูและท้ายทอย ตรวจดูไข่ซึ่งมีสีเหลืองตรงบริเวณใกล้โคนผม และอาจพบตัวเหามนุษย์แอบซ่อนอยู่ตามเส้นผม

การป้องกันกำจัด ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์นั้นมีหลายวิธี แต่วิธีที่ง่ายที่สุดคือ การใช้หวีเสียดหางเหามนุษย์ให้หมดไปภายใน 2-3 สัปดาห์ แต่อาจทำได้ยาก (อุษาวดี) และมีการรักษาเหามนุษย์โดยใช้สารเคมีเช่นพิไล (2535) กล่าวว่าการใช้ gamma-benzene hexachloride ซึ่งเป็นโลชั่นผสมลงในแชมพูแล้วสระผมเช่นปกติแต่ ต้องระวังอย่าให้เข้าตา หากเข้าตาต้องรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยการใช้สารเคมี อาจทำให้เกิดการระคายเคืองเนื่องจากการแพ้ยา และอาจทำให้เกิดความต้านทานต่อสารเคมีได้ หากมีการใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน จากเหตุผลดังกล่าวจึงได้มีการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ซึ่งวิธีดังกล่าวนี้สามารถทำได้ง่ายและไม่เสี่ยงต่อผลข้างเคียงเกิดขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้สารเคมี

พเยาว์ (2530) รายงานว่ามีพืชสมุนไพรหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้รักษาเหามนุษย์ได้ เช่น น้อยหน่า วิธีการใช้โดยการนำใบสดมาบดหรือเมล็ดสด กะเทาะเปลือกทำให้ละเอียดผสมกับน้ำมันพืช เช่น น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันถั่วพอกเปียกเล็กน้อย โลมบนเส้นผมที่เป็นเหามนุษย์ ทิ้งไว้ 1-2 ชั่วโมง สระออกให้หมดทำติดต่อกัน 2-3 วัน ตัวเหามนุษย์และไข่จะฝ่อหมดหรือใช้ใบยาสูบ ใช้ขี้ยาผสมน้ำมันก๊าด 3-4 ช้อนแกง ชโลมทั้งน้ำและเส้นยาทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แล้วสระให้สะอาดทำติดต่อกัน 3-4 วัน สามารถฆ่าเหามนุษย์ได้ดี

มยุราและแสน(2535) รายงานการใช้ส่วนต่างของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ ได้แก่ใบกระเทียมเถา ใบชะอม (*Acacia insuavis* Lace) ใบน้อยหน่า(*Anona squamosa* L.) ใบยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus* Labill) เมล็ดลูกเนียง, เมล็ดสตอ (*Parkia speciosa* Hassk.) และใบหูเสือ(*Coleus aromaticus* Benth.) โดยนำส่วนของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาบดให้ละเอียด แล้วกรองเอากากทิ้งนำน้ำคั้นที่ได้ไปผสมกับน้ำมันพืชในอัตรา 1 : 1 จากนั้นนำพืชสมุนไพรที่เตรียมไว้แต่ละชนิดมาคลุกบนเส้นผมของเด็กนักเรียนหญิง(ซึ่งมีเหามนุษย์บนศีรษะ)ชนิดละ 10 คน คนละ 15 มิลลิลิตร แล้วใช้ผ้าขนหนูคลุมศีรษะไว้ประมาณ 45 นาที จึงเปิดผ้าคลุมออกพร้อมตรวจผล และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด โดยดูเหามนุษย์ที่ตายและคุดออกมาบนผ้าขนหนูที่ใช้คลุมศีรษะ จากนั้นทำการสระผมเด็กนักเรียน โดยใช้น้ำยาสระผม(แชมพู)และน้ำสะอาดแล้วใช้หวีเสียดหวีเส้นผมเด็กเพื่อตรวจสอบเหามนุษย์ที่ตายอีกครั้งหนึ่งและรายงานผลว่า ยูคาลิปตัส, เมล็ดลูกเนียงและสตอ เป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ได้ดีกว่า กระเทียม ชะอม น้อยหน่า และหูเสือ

มยุรา (2545) รายงานว่าการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 6 ชนิด ด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ (*Pediculus humanus capitis* DeGeer) และใช้วิธีการทดสอบแบบสัมผัส ผลปรากฏว่าสารสกัดจากหนอนตายยากด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุดในการทดลองมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 91.5 และ 100% ตามลำดับ หลังการทดลอง 2 ชั่วโมง สารสกัดด้วยน้ำที่ให้ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากชา สายเสื่อ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 41.5, 16.5, 16.5, 8.3 และ 8.3% ตามลำดับหลังการทดลอง 2 ชั่วโมง สำหรับสารสกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ให้ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากชา สายเสื่อ มะกรูด ขมิ้นชัน และส้มป่อย มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 83.3, 25.0, 25.0, 8.3, และ 8.3%

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มยุรา (2546) รายงานว่าพืชสมุนไพรวงศ์จิงได้แก่กะทือ ขมิ้น ไพลและจิงเป็นพืชที่หาได้ง่ายพบเห็นทั่วไปราคาถูกปลูกและแพร่ขยายพันธุ์ได้ง่าย รวมทั้งยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในทางอาหารและยารักษาโรคต่างๆนอกจากนี้ยังพบว่าสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ได้ด้วย โดยพบว่าสารสกัดจากกะทือด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ให้ผลดีที่สุดในการทดลองมีผลทำให้เหา มนุษย์ตาย 90.0, 95.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ รองลงมาคือ สารสกัดจากขมิ้นชัน ไพล และจิง มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 80.0% 75.0% และ 65% ตามลำดับ ภายหลังจากทดลอง 30 นาที

สุภาภรณ์ (2547) รายงานประสิทธิภาพจากสารสกัดจากพืชพื้นเมือง 4 ชนิด ผักคราด, ผักแพรว, มะขามป้อม, ลูกจันทน์เทศ สกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 1.0, 5.0, 7.0 และ 10.0% โดยวิธีสัมผัสผลปรากฏว่าสารสกัดจากมะขามป้อมที่ความเข้มข้น 7.0% มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตายหมด 100% หลังการทดลอง 20 นาที รองลงมาคือสารสกัดจากลูกจันทน์เทศ, ผักคราด, และผักแพรวที่ความเข้มข้น 10.0% โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตายหมด 100, 86 และ 60% หลังการทดลอง 20 นาที

สุพัตรา (2547) รายงานการใช้พืชสมุนไพร 8 ชนิด ได้แก่ โกษุ์กระดุก, โกษุ์ก้านมะพร้าว, โกษุ์เขมา, โกษุ์จุฬาลำพา, โกษุ์เชียง, โกษุ์น้ำเต้า, โกษุ์สอ, และโกษุ์หัวบัว ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 1.0-10.0% ต่อการตายของเหามนุษย์ โดยวิธีสัมผัสพบว่า สารสกัดจากโกษุ์เชียงที่ความเข้มข้น 10.0% ให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังการทดลอง 5.0 นาทีและสารสกัดจากโกษุ์เชียง, โกษุ์หัวบัว, และโกษุ์สอ ที่ความเข้มข้น 7.0% ให้ผลดีที่สุด ในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100, 100 และ 100% หลังการทดลอง 10 นาที

นิตยา (2546) รายงานการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิด ซึ่งสกัดด้วยน้ำและเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10% เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์พบว่า สารสกัดจากสลอดด้วยน้ำให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 88.0% และ 100% หลังการทดลอง 30 และ 60 นาที ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดจากมะกล่ำตาช้าง อัญชัน บัวบก ผักชีล้อม สะตอ ผักแขยง ผักคราด กะทือ และว่านน้ำ มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 80.0% ,56.0%, 48.0% , 40.0%,28.0%, 24.0%, 20.0%, 16.0%และ8.5% ตามลำดับหลังการทดลอง 60 นาที พบว่าจำนวนการตายของเหา มนุษย์เปลี่ยนไปเป็น 96.0%, 56.0%, 52.0%, 36.0%, 40.0%, 32.0%, 20.0% และ 20.5% ตามลำดับ ส่วนสารสกัดของพืชสมุนไพรด้วยเมทิลแอลกอฮอล์พบว่า สารสกัดจากสลอดให้ผลดีที่สุดในการทดลองเช่นกัน โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 76.0% และ 100% หลังการทดลอง 30 และ 60 นาที ตามลำดับรองลงมาคือ สารสกัดจากมะกล่ำตาช้าง อัญชัน ผักชีล้อม บัวบก สตอ กะทือ ว่านน้ำ ผักแขยง และผักคราด ซึ่งมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 80.0%, 68.0%, 56.0%, 48.0%, 36.9%, 32.0%, 28.0%, และ 24.0% หลังการทดลอง 30 นาที ตามลำดับ และหลังการทดลอง 60 นาที พบว่าจำนวน

เอกส 28.0%, และ 24.0% หลังการทดลอง 30 นาที ตามลำดับ และหลังการทดลอง 60 นาที พบว่าจำนวน รค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตายของเหามนุษย์เปลี่ยนไปเป็น 96.0%, 72.0%, 72.0%, 60.0%, 60.0%, 44.0%, 48.0%, 40.0% และ 36.0% ตามลำดับ

สำหรับการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ในรูปแบบของแชมพูที่ผลิตจากพืชสมุนไพรนั้นพบว่าในการนำพืชสมุนไพรหลายชนิดมาปรับเป็นแชมพูพืชสมุนไพรทำให้สะดวกต่อการใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์และได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ สุดารัตน์(2548) รายงานการศึกษาประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรที่ได้จาก โป๊ยทักและคิปลีคือ แชมพูพืชสมุนไพรสูตร 1 (โป๊ยทักและคิปลี 10%), แชมพูพืชสมุนไพรสูตร 2 (โป๊ยทักและคิปลี 3%) และการทดลองเปรียบเทียบ (แพชซ่า®) ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ ผลปรากฏว่าแชมพูพืชสมุนไพรสูตร 1 ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 95.24% รองลงมาคือ แชมพูพืชสมุนไพรสูตร 2 และการทดลองเปรียบเทียบโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 29.53 และ 17.60% ตามลำดับ หลังการทดลอง 21 วัน

ทัญจิวร (2547) รายงานประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพร 10 ชนิด ได้แก่ โภจรูกระดุก, โภจรูจุฬาลำพา, โภจรูเชียง, โภจรูน้ำเต้า, โภจรูบัว, มะขามป้อม, ลูกจันทน์เทศ และอัญชันทดสอบด้วยวิธีการสัมผัสในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์พบว่าแชมพูโภจรูบัวให้ผลดีที่สุดในการกำจัดเหามนุษย์ โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% หลังจากการทดลอง 20.0 วินาที รองลงมาคือแชมพูอัญชัน แชมพูโภจรูจุฬาลำพา แชมพูโภจรูน้ำเต้า แชมพูโภจรูกระดุก แชมพูโภจรูก้านมะพร้าว แชมพูโภจรูเขมา แชมพูโภจรูเชียงและ แชมพูมะขามป้อมโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 96.0, 96.0, 92.0, 84.0, 80.0, 64.0, 36.0 และ 12.0% ตามลำดับ

พัคตร์ภิวลย์ (2547) ทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพร 11 ชนิด (*Curcuma longa* Linn. : Zingiberaceae; *Zingiber officinale* Rosc. : Zingiberaceae; *Zingiber montanum* (Koen.) link ex Dietr. : Zingiberaceae; *Piper sarmentosum* Roxb. : Piperaceae; *Piper retrofractum* Vahl. : Piperaceae; *piper nigrum* L. : Piperaceae; *Acorus calamus* Linn. : Araceae; *Andrographis paniculata* Wall. Ex Nees : Acanthaceae; *Acacia concinnai*, D.C. : Leguminosae; *Citrus hystrix* D.C. : Rutaceae; *Eugenia caryophyllus* Bullock&Harrison : Myrtaceae) ในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์พบว่า แชมพูจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงข่า(Zingiberaceae), Zingiberin Shampoo สูตร 4 ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 32.0 และ 100% ตามลำดับ หลังการทดลอง 10.0 และ 30.0 วินาทีตามลำดับ สำหรับแชมพูว่านน้ำ(Araceae)และวงศ์พริกไทย(Piperaceae)พบว่า Acorin Shampoo สูตร 1 ให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 40.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0 และ 30.0 วินาทีตามลำดับและผลของแชมพูพืชสมุนไพรวงศ์ส้ม(Rutaceae)และวงศ์กานพลู(Myrtaceae)พบว่า Eugerin Shampoo สูตร 1 ให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 56.0 และ 100% หลังการทดลอง 10.0 และ 30.0 วินาที ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ในการทดลองผลิตเป็นแชมพูพืชสมุนไพรมี 4 ชนิด คือ กาแฟ, โขจรู๋ เชียง, โขจรู๋จุฬาลำพาและส้มป่อย ซึ่งมีรายละเอียดทางพฤกษศาสตร์และสรรพคุณทางยาดังนี้

1.กาแฟ

ชื่ออื่นๆ Arabian coffee, Robusta coffee

ชื่อวิทยาศาสตร์ *coffea arabica* Linn. , *coffea robusta* Linn.

ชื่อวงศ์ Rubiaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ใบสีเขียวเข้ม เป็นมันออกตรงข้ามมีหูใบอยู่ระหว่างก้าน ใบดอกสีขาวออกที่ง่ามใบกับลำต้น จัดเรียงตัวเป็นกระจุก ผลขนาดเล็กรูปร่างค่อนข้างกลมในผลหนึ่งมีเมล็ดอยู่ 2 เมล็ด ผลสุกมีสีแดง

สรรพคุณ รสขม เมล็ดกระตุ้นประสาทส่วนกลาง กระตุ้นหัวใจ ไตและกล้ามเนื้อ ขับปัสสาวะ แก้อ่อนเพลีย ชูกำลังถ้ารับประทานมากทำให้ใจสั่น นอนไม่หลับและท้องผูก กาแฟช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของตัวรับความเจ็บปวด โดยเฉพาะในการรักษาไมเกรน

สาระสำคัญ ในเมล็ดกาแฟมี caffeine, trigonellin, แทนนิน, กลูโคส, เดกซ์ตริน, ไขมันและโปรตีน

2.โขจรู๋เชียง

ชื่ออื่นๆ กุยบัว(จีน) Lovage

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Levisticum officinale* Koch

ชื่อวงศ์ Umbelliferae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี มีเหง้าตามขวาง ใบเป็นรูปขนนก 2 ชั้นดอกสีเขียวปนเหลืองเหง้ามีสีน้ำตาลปนเทาภายในมีลักษณะคล้ายฟองน้ำและมีไอสีโอเรชินอยู่ทั่วไป เป็นรากไม้จำพวก โสม มีสีน้ำตาลเหลือง

สรรพคุณ: ใช้รากและหัวเป็นยา ไข้ แก้สะอึก แก้ไอ กระจายโลหิต บำรุงโลหิต แก้เสียดแทงสองราวข้าง

3.โขจรู๋จุฬาลำพา

ชื่ออื่นๆ พิชนาค(ราชบุรี), แซ่ไหง, ไข่เหี้ยะ(จีน), Mugwort

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Artemisia annua* Linn.

ชื่อวงศ์ Compositae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นพรรณไม้ล้มลุกขนาดเล็ก มีลำต้นสูงประมาณ 1.5-2 เมตร โคนต้นจะมีรากเป็นเหง้าติดพื้นดินหรืออยู่ใต้ดิน แตกกิ่งก้านสาขาออกมา ใบออกเรียงสลับกัน ลักษณะของใบหักเป็นซี่ 2-3ซี่ ปลายใบแหลม ขนาดของใบกว้างประมาณ 1.5-9 ซม. ยาวประมาณ 2.5-10.5 ซม. พื้นผิวใบเรียบเกลี้ยงดอกออกเป็นช่อตั้งตรงที่ปลายยอด หรือตามง่ามใบ ลักษณะของดอกเป็นดอกขนาดเล็ก ยาวประมาณ 3.5-5 มม. กลีบดอกมีต่อม โคนดอกเชื่อมติดกันเป็นท่อปลายหัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฉก 2-3 แฉกคอกวงนอกยาวประมาณ 1 มม. คอกวงในโคนดอกจะเชื่อมติดกันเป็นรูปประฆัง ปลายกลีบดอก หักเป็นแฉก 4-5 แฉก ปลายแหลม กลางดอกมีเกสร โผล่พ้นกลีบดอกออกมา เมล็ดมีลักษณะเป็น รูปไข่ พื้นผิวเกลี้ยง

สรรพคุณ : ใบแก้หืด ขับลม แก้ไอ แก้บิด แก้ท้องเสีย ขับระดู บิบรมลูก ขับเสมหะ รักษากลากเกลื้อน ขับน้ำเหลือง แก้ปวดศีรษะ แก้ไข้เจ็ริง ไข้ที่มีผื่นขึ้นตามลำตัว แก้ประดง แก้หืด แก้ไข้ รากสาด ลำต้น ขับเสมหะ ไข่จับสัน ไข่เรื้อรัง ไอ ดอก ขับเสมหะ แก้หืด

4. ส้มป่อย

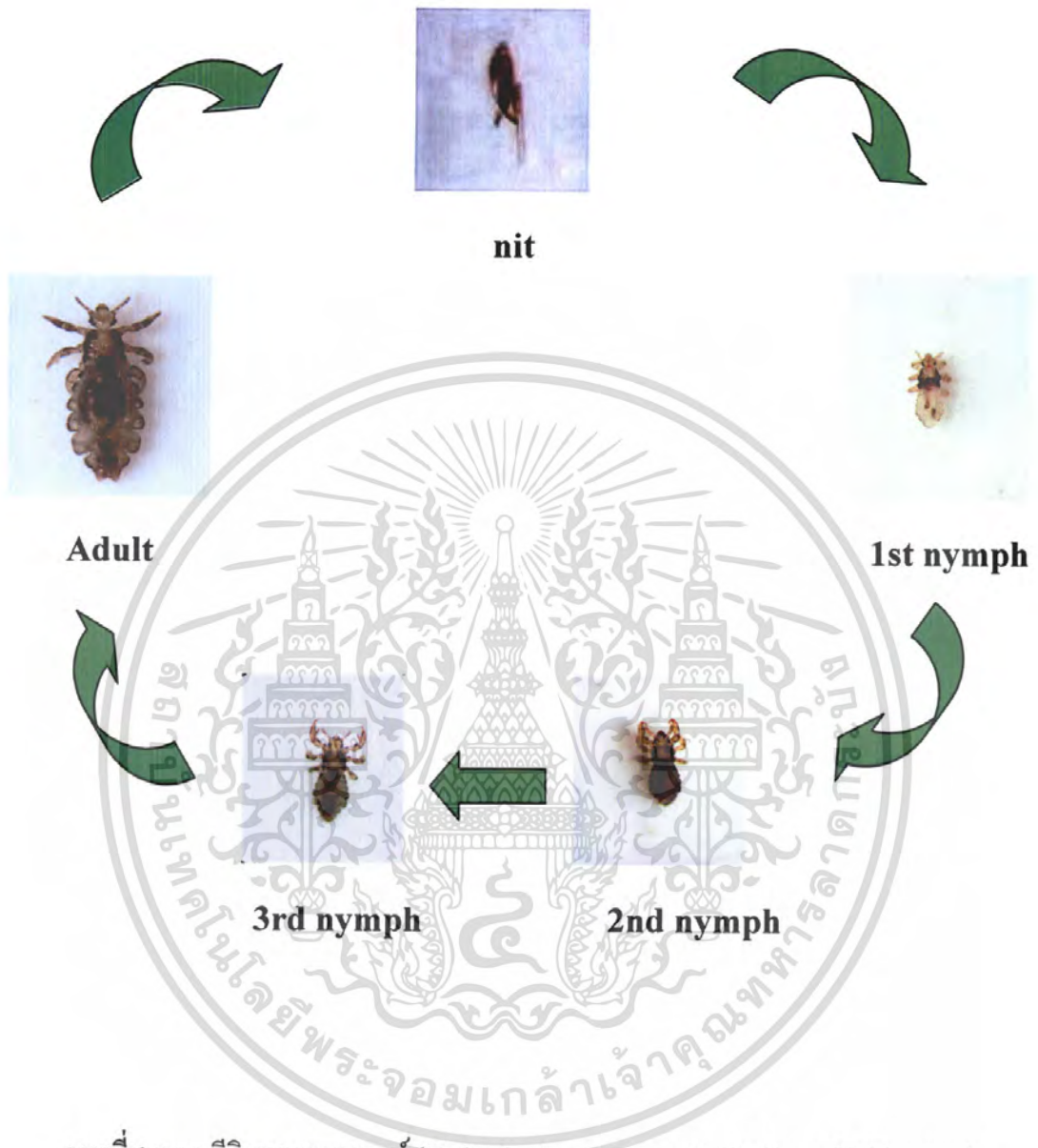
ชื่ออื่นๆ ส้มข่อย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Acacia concinna* (Willd) D.C.

ชื่อวงศ์ Leguminosae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : ส้มป่อยเป็นไม้เถาขึ้นดิน ตามลำต้นกิ่งก้านมีหนาม ใบประกอบขนนกสองชั้น ใบย่อยรูปขอบขนานปลายและ โคนมนเล็กกว่าใบมะขามไทย ดอกเล็กๆเป็นช่อกลมเป็นพู่เหมือนดอกกระถินออกตามปลายกิ่ง ฝักแบนยาวคล้ายถั่วลิ้นเต่า สีน้ำตาลดำ ขอบเป็นคลื่น ผิวขรุขระมีขนยาวปกคลุมสูงถึง 20% ดื่มน้ำจะเกิดฟองที่ท้องมากเกิดตามที่รกร้างว่างเปล่าชายป่า ป่าละเมาะทั่วไปขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

สรรพคุณ : ใบ รสเปรี้ยวฝาดร้อนเล็กน้อย ต้มดื่มถ่ายเสมหะ ถ่ายระดูขาว ถ้างเมื่อกมันในลำไส้ แก้บิด ฟอกโลหิตระดู แก้โรคตา ตำประคบให้เส้นเอ็นอ่อน ดอก รสเปรี้ยว แก้เส้นเอ็นพิการให้สมบรูณ์ ฝัก รสเปรี้ยว ต้มหรือบดรับประทานเป็นยาถ่าย ขับเสมหะ แก้ไอ แก้ไข้จับสัน ทำให้อาเจียน แก้น้ำลายเหนียว ต้มเอาน้ำสระผมแก้รังแค ตำพอกหรือชุบสำลีปิดแผลแก้โรคผิวหนัง เปลือกฝัก รสขมเปรี้ยวเผ็ดปร่า เจริญอาหาร แก้ไอ แก้ซาวเด็ก เมล็ด คั่วบดละเอียดใช้เป่าจมูกทำให้จาม ต้น รสเปรี้ยวฝาด แก้น้ำตาพิการ ราก รสขมแก้ไข้



ภาพที่ 1 วงจรชีวิตของเหามนุษย์ (*Pediculus humanus capitis* De Geer.: Phthiraptera)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์การทดลอง

อุปกรณ์

- 1.พืชสมุนไพร4 ชนิด คือ โขจรู์เชียง, ส้มป่อย, โขจรู์จุฬาลำพา, กาแฟ (จากภาพที่ 2-4)
- 2.หมามนุษย์
3. มีด
4. เครื่องปั่น (Blender)
5. กระดาษกรอง
6. แท่งแก้ว
7. เอทิลแอลกอฮอล์
8. อะลูมิเนียมฟอยล์
9. ขวดสีชา, ขวด โทล, บีกเกอร์
10. ตู้เย็น
11. หัวเสียด, หัว
12. กระดาษ, ปากกา
13. ผ้าขนหนู
14. แชมพูที่ขายตามท้องตลาด ใช้เป็น control

สถานที่ทำการศึกษาดทดลอง

1. ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ชั้น4 ตึกคณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. โรงเรียนสุเหร่าลำแขก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
3. โรงเรียนวัดพลมานีย์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาการทดลอง

เริ่มทำการทดลองเดือน มิถุนายน 2550 สิ้นสุดการทดลองเดือนมีนาคม 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดลอง

วิธีการ

1. ขั้นตอนการเตรียมแชมพูสารสกัดจากพืชสมุนไพร โดยนำพืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดลองมี 4 ได้แก่ โกยฐ์เชียง สัมป่อย โกยฐ์จุฬาลำพา กาแฟโดยใช้ส่วนต่างๆของพืชสมุนไพร นำมาล้างให้สะอาดโดนเฉพาะส่วนที่เป็นเหง้า หัว นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆผึ่งลมให้แห้ง แล้วนำไปอบให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่น จากนั้นนำไปผสมกับกัมเมทริลแอลกอฮอล์โดยใช้พืชสมุนไพรต่อเมทริลแอลกอฮอล์ในอัตราส่วน 1 : 2 โดยใส่ไว้ในขวดโหลแก้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร สูง 50 เซนติเมตร คนสารให้ทั่วแล้วหุ้มด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ตั้งทิ้งไว้ในห้องปฏิบัติการเป็นเวลา 7 วัน จากนั้นกรองเอาแต่ส่วนของน้ำยา ส่วนกากที่เหลือทิ้งไป แล้วนำสารที่ได้ไปผ่านกระบวนการระเหยเมทิลแอลกอฮอล์ออกไปโดยใช้เครื่องระเหยสูญญากาศ จากนั้นจึงนำสารสกัดที่ได้ไปปรับเป็นแชมพูพืชสมุนไพร โดยมีสัดส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10.0% ผงฟอง 5.0% และน้ำ 85.0% แล้วนำไปใส่ภาชนะขวดที่เตรียมไว้

2. เตรียมผลิตภัณฑ์กำจัดเหามนุษย์โดยนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำพืชสมุนไพรมาทำเป็นแชมพู โดยนำมาทดสอบร่วมกับนักเรียน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดพลมานิยะจะทดสอบด้วยแชมพูกาแฟ, แชมพูโกยฐ์จุฬาลำพา, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด ส่วนโรงเรียนสุเหร่าลำแขกจะทดสอบด้วยแชมพูสัมป่อย, แชมพูโกยฐ์เชียง, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด ซึ่งแชมพูที่ขายตามท้องตลาดนั้นจะใช้เป็นการทดสอบเปรียบเทียบ

3. การเตรียมอาสาสมัคร ที่จะทำการทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ โดยมีอาสาสมัครนักเรียนหญิงที่เป็นเหามนุษย์ทั้งหมด 72 คนซึ่งทดสอบโรงเรียนละ 36 คน โดยทดสอบที่ละโรงเรียน ซึ่งอาสาสมัครนั้นมีอายุประมาณ 10-12 ปี อาสาสมัครที่ร่วมทดสอบทั้งหมดนี้ได้รับความเห็นชอบจากครูประจำชั้นและผู้ปกครอง โดยมาทดสอบด้วยความสมัครใจมิได้มีการบังคับใดๆ

4. การทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรกับเด็กนักเรียนหญิง โรงเรียนสุเหร่าลำแขก โดยทำการแบ่งกลุ่มเด็กนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน กลุ่มที่ 1 ทำการทดสอบแชมพูสัมป่อย กลุ่มที่ 2 ทำการทดสอบแชมพูโกยฐ์เชียง กลุ่มที่ 3 แชมพูที่ขายตามท้องตลาด เริ่มทดสอบโดยใช้หวีเสนียดหวีเส้นผมจำนวน 10 ครั้ง แล้วทำการตรวจนับจำนวนเหามนุษย์ทั้งหมดที่พบก่อนทำการสระผม(ภาพที่7) เมื่อหวีเสร็จแล้วทำการสระผมโดยให้เด็กนักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มชโลมผมให้เปียกใส่แชมพูคนละ 20 มิลลิลิตร ขยี้ให้แชมพูกระจายทั่วเส้นผมแล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด(ภาพที่8) ใช้ผ้าขนหนูเช็ดผมหลังจากนั้นใช้หวีเสนียดหวีเส้นผมอีกครั้งเพื่อตรวจนับจำนวนเหามนุษย์ที่ตายและไม่ตาย จากเด็กนักเรียนแต่ละคน(ภาพที่ 9) ทำการบันทึกผล ดำเนิน

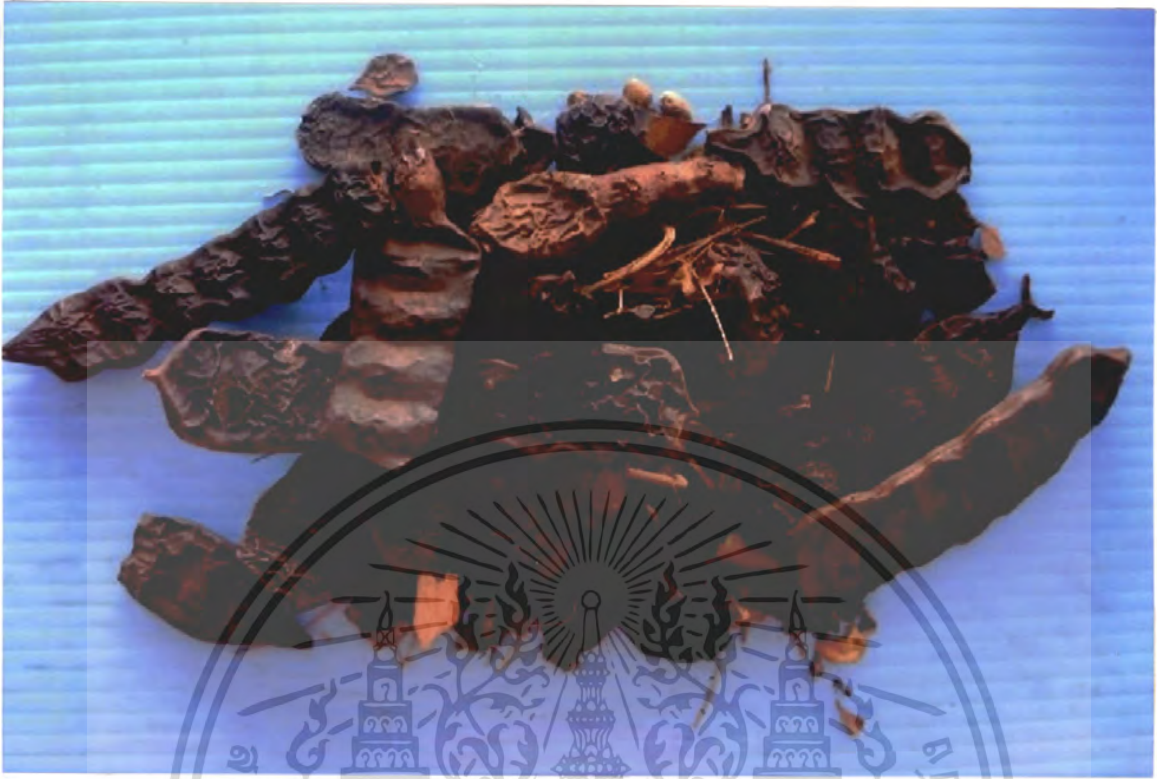
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดสอบซ้ำทุกๆ 7 วัน ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 30 วัน ภายหลังจากทดสอบนั้นนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

5.การทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ โดยทำการแบ่งกลุ่มเด็กนักเรียนเป็น 3 กลุ่มเช่นกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 12 คน กลุ่มที่ 1 ทำการทดสอบแชมพูกาแฟ กลุ่มที่ 2 ทำการทดสอบแชมพูโกษฐ์จุฬาลำพาและ กลุ่มที่ 3 แชมพูที่ขายตามท้องตลาดและทำการทดสอบด้วยวิธีการทดสอบเช่นเดียวกับโรงเรียนสุเหร่าลำแขก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



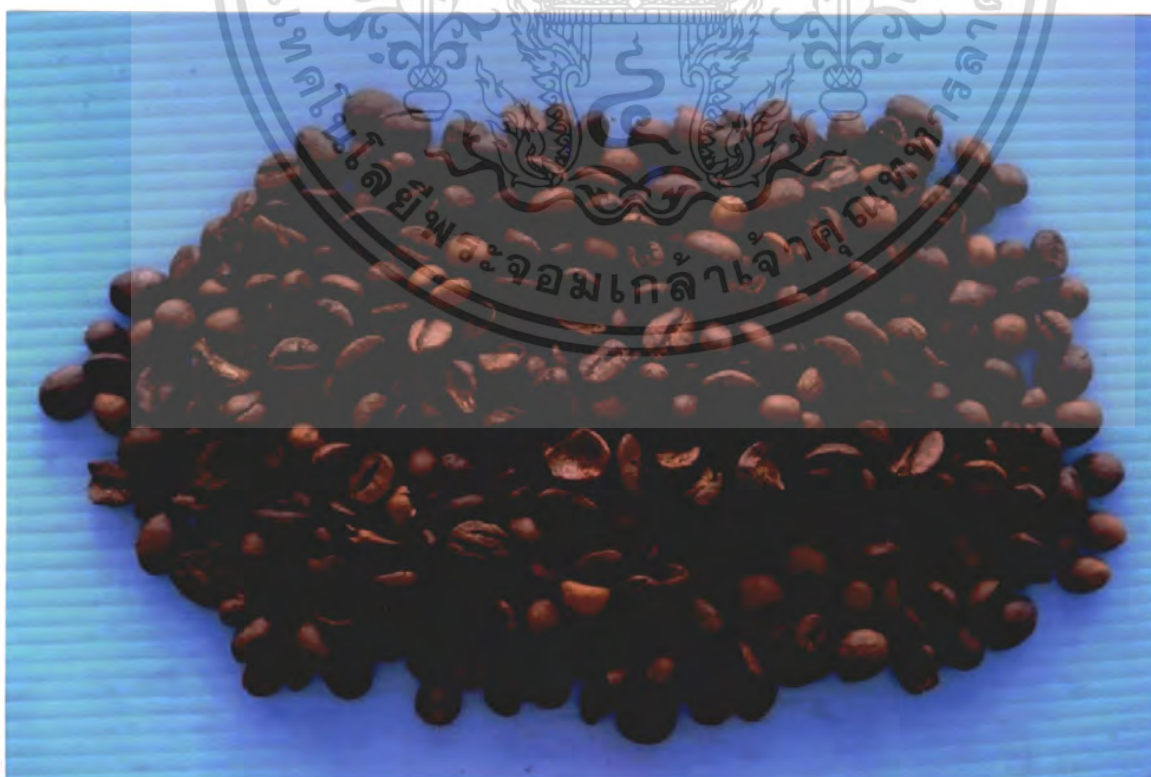
ภาพที่ 2 ฝักส้มป่อย (*Acacia Concinnai*, (Willd) D.C.: Leguminosae)



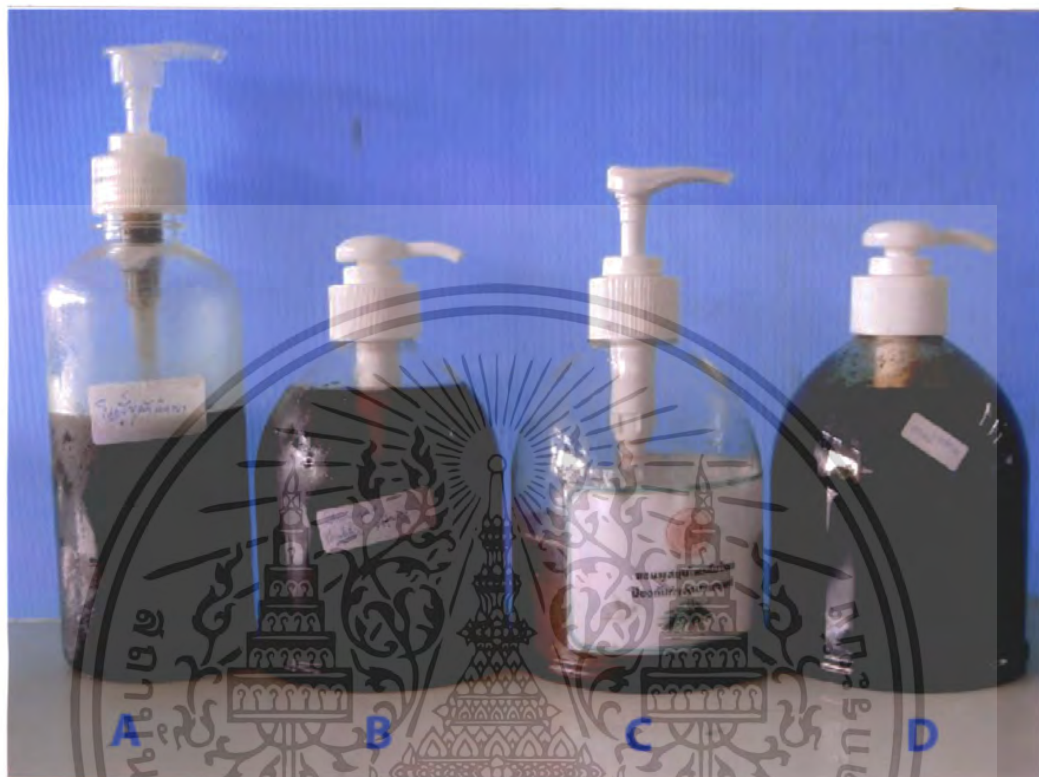
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3 รากโถยจีน *Levisticum officinale* Koch : Umbelliferae)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ใบและลำต้น โภชจู้พาลำพา (*Artemisia annua* Linn. ; Compositae)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 5 เมล็ดกาแฟ (*Coffea arabica* Linn.; Rubiaceae)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แชมพูพืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดลอง 4 ชนิด แชมพูโกยรัฐพาลำพ้า (A), แชมพูโกยรัฐเชียง (B), แชมพูส้มป่อย (C), และแชมพูกาแฟ (D)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 การตรวจนับจำนวนهامนุษย์ก่อนการทดลอง โดยใช้หวีหวีเสนียดสาธิตเส้นผม
นักเรียน โรงเรียนสุเหร่าลำแขก (A) นักเรียน โรงเรียนวัดพลมานีย์ (B)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

102911



ภาพที่ 8 การทดลองใช้แชมพูสัปปะรดในการสระเส้นผมเด็กนักเรียน โรงเรียนสุเหร่าลำแขก



เอกสารที่ 9 การตรวจนับจำนวนวันห้ามบุษย์หลังการทดลอง โดยใช้วิธีเสนียุตตงเส้นผมขั้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

จากการทดสอบประสิทธิภาพแชมพูพืชสมุนไพรส้มป่อย, โภษจู้เชียง, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 36 คนของโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมี 12 คนต่อแชมพูแต่ละชนิดพบว่าระยะเวลาหลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน แชมพูส้มป่อยมีผลต่อการลดลงของเหาบนุ้ยหลังทำการทดลองโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.40, 16.55, 33.35 , 35.55 แชมพู โภษจู้เชียงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.10, 34.97, 40.20, 58.70 และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.97, 21.19, 43.48, 23.52 ตามลำดับ(ตารางที่1-3) และผลการทดสอบนักเรียนทั้งหมด 36 หลังการทดลอง 35 วันพบว่าแชมพูส้มป่อยมีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลงได้ดีที่สุด 76.68% รองลงมาคือแชมพู โภษจู้เชียงมีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลงเท่ากับ 74.83% และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) มีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลงเท่ากับ 12.43% ตามลำดับ (ตารางที่4) ผลการหายของเด็กนักเรียนที่เป็นเหาบนุ้ยหลังการทดลอง ด้วยแชมพูส้มป่อย, แชมพู โภษจู้เชียง, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) 35 วัน พบว่าแชมพู โภษจู้เชียงให้ผลดีที่สุด โดยผลการหายของเด็กนักเรียนที่เป็นเหาบนุ้ยหลังการทดลอง 41.67% รองลงมาคือแชมพูส้มป่อยผลการหายของเด็กนักเรียนที่เป็นเหาบนุ้ย 33.33% และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) พบว่าหลังทดลองนั้นไม่สามารถทำให้เหาบนุ้ยหายได้เท่ากับ 0% (ตารางที่5)

การทดสอบประสิทธิภาพแชมพูพืชสมุนไพร กาแฟ, โภษจู้พาลำพา, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 36 คนของโรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มโดยแต่ละกลุ่มมีจำนวน 12 คนต่อแชมพูแต่ละชนิดพบว่าระยะเวลาหลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน แชมพูกาแฟมีผลต่อการลดลงของเหาบนุ้ยหลังทำการทดลองโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.32, 28.18, 9.08, 27.03 แชมพู โภษจู้พาลำพาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.99, 19.66, 22.61, 26.53 และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.97, 21.19, 43.48, 23.52 ตามลำดับ (ตารางที่6-8) และผลการทดสอบนักเรียนทั้งหมด 36 หลังการทดลอง 35 วันพบว่าแชมพู โภษจู้พาลำพามีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลงได้ดีที่สุดเท่ากับ 41.38% รองลงมาคือแชมพูกาแฟมีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลง 40.59 % และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) มีผลทำให้จำนวนเหาบนุ้ยลดลง 30.14% ตามลำดับ (ตารางที่9) ผลการหายของเด็กนักเรียนที่เป็นเหาบนุ้ยหลังการทดลอง ด้วยแชมพูกาแฟ, แชมพู โภษจู้พาลำพา, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) 35 วัน พบว่าแชมพู โภษจู้พาลำพาและแชมพูกาแฟมีผลให้เด็กนักเรียนที่เป็นเหาบนุ้ยหายหลังการทดลอง เท่ากับ 16.67% และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) พบว่าหลังทดลองนั้น ไม่สามารถทำให้เหาบนุ้ยหายได้เท่ากับ 0% (ตารางที่ 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผลของแคมเปญรณรงค์ต่อการลดลงของเหาในนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วันทำการ
ทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

เด็กนักเรียน	การลดลงของเหาในนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	46.66	0	82.35	0
2	90.47	50	0	100
3	0	19.56	35.13	45.83
4	22.22	28.57	5	42.10
5	64.70	0	46.15	0
6	62.5	0	0	0
7	84.21	66.66	0	66.66
8	63.46	5.26	0	40
9	92.81	0	80	0
10	20	0	51.61	86.66
11	81.81		100	0
12	0	28.57	0	45.45
เฉลี่ย	52.40	16.55	33.35	35.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ผลของแชมพู โภชฐ์ เชียงต่อการลดลงของเหาในมนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

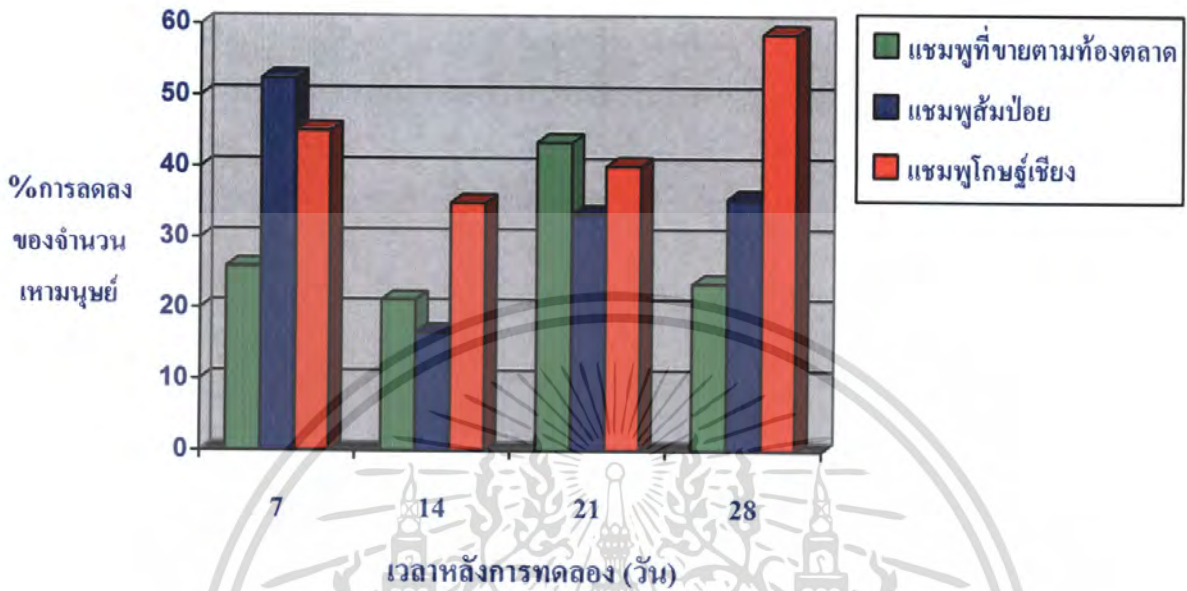
เด็กนักเรียน	การลดลงของเหาในมนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	63.26	72.22	40.00	50.00
2	46.42	0	38.46	58.33
3	100	0	50.00	100
4	72.72	33.33	100	0
5	0	62.85	0	88.23
6	78.87	0	100	0
7	0	19.56	54.05	64.70
8	40.00	55.55	0	0
9	98.30	0	100	100
10	41.66	14.28	0	100
11	0	61.90	0	68.18
12	0	100	0	75.00
เฉลี่ย	45.10	34.97	40.20	58.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ผลของเซมพูที่ขายตามท้องตลาด ต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คน ที่โรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

เด็กนักเรียน	การลดลงของเหามนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	78.94	0	75.00	0
2	50.00	100	100	0
3	0	0	86.66	0
4	0	0	56.81	0
5	0	81.81	0	0
6	0	0	80.55	0
7	25.67	0	0	77.03
8	0	3.33	82.75	0
9	83.33	0	40.00	0
10	66.66	0	0	77.79
11	7.14	69.23	0	63.88
12	0	0	0	63.63
เฉลี่ย	25.97	21.19	43.48	23.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 เปรูให้เห็นผลการลดลงของน้ำหนักของเด็กจากการทดสอบด้วย แซมพูที่ขายตามท้องตลาด, แซมพูสั้มป่อย และแซมพูโกษฐ์เชียงใหม่ หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

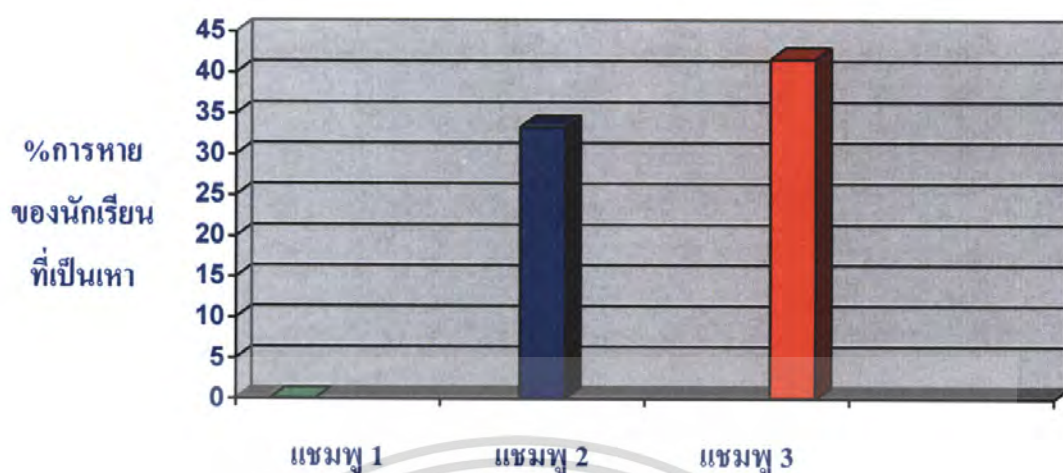
ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์การลดลงของهامนุษย์ หลังการทดลอง 35 วันทำการทดสอบกับเด็กนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

ชนิดของแชมพู	การลดลงของเด็กนักเรียนที่เป็นهامนุษย์ (%)
แชมพูที่ขายตามท้องตลาด	12
แชมพูส้มป่อย	76.68
แชมพูโกฐจุฬีเชียง	74.83

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์การหายของهامนุษย์ หลังการทดลอง 35 วันทำการทดลองกับเด็กนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

ชนิดของแชมพู	การหายของเด็กนักเรียนที่เป็นهامนุษย์ (%)
แชมพูที่ขายตามท้องตลาด	0
แชมพูส้มป่อย	33.33
แชมพูโกฐจุฬีเชียง	41.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



■ แฉมพูที่ขายตามท้องตลาด (แฉมพู 1)
 ■ แฉมพูส้มป่อย (แฉมพู 2)
■ แฉมพูโกษฐ์เชียง (แฉมพู 3)

ภาพที่ 11 เปรียบเทียบการหายของนักเรียนที่เป็นเหาหมูนัขหลังจากการทดสอบด้วยแฉมพูส้มป่อย, แฉมพูโกษฐ์เชียง และแฉมพูที่ขายตามท้องตลาด หลังการทดลอง 35วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขก กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ผลของแชมพูกาเฟต์ต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คนที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ

เด็กนักเรียน	การลดลงของเหามนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	7.14	76.92	0	0
2	0	25.71	23.07	0
3	16.66	26.66	0	0
4	28.57	0	0	20.00
5	55.78	0	0	57.97
6	0	61.01	0	34.37
7	36.00	0	50.00	54.54
8	48.00	0	35.89	0
9	8.33	27.27	0	27.27
10	46.87	23.52	0	33.33
11	22.22	57.14	0	76.92
12	46.42	40.00	0	20.00
เฉลี่ย	26.32	28.18	9.08	27.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ผลของแชมป์ุโษฐุจุฬาลำพำต่อการลดลงของเหวมนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คนที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ

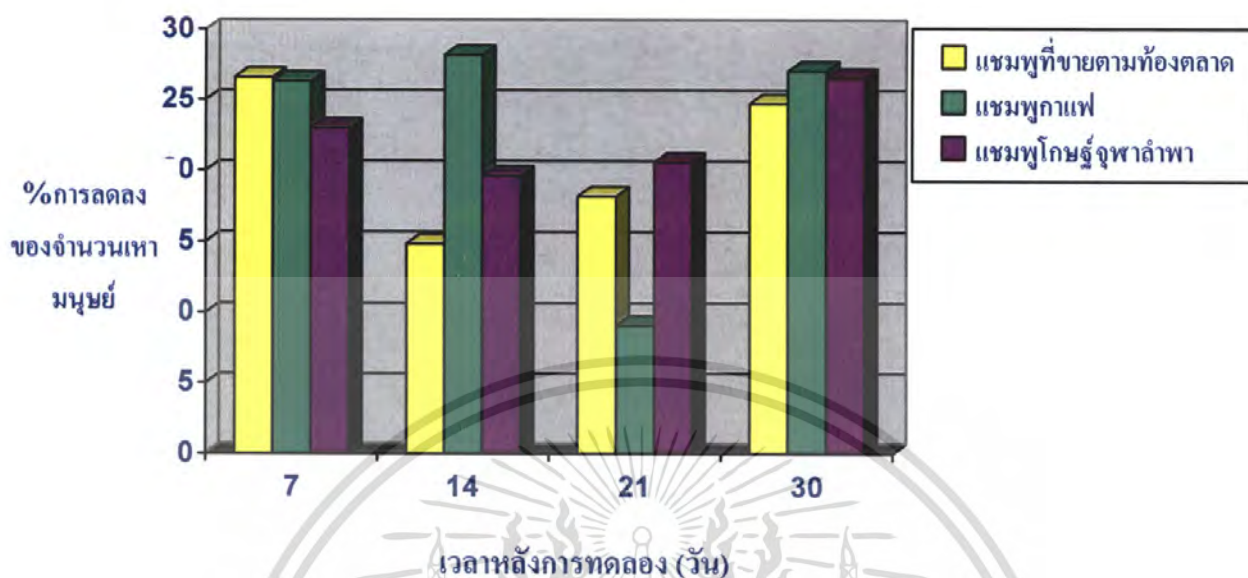
เด็กนักเรียน	การลดลงของเหวมนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	5.26	0	16.66	0
2	0	41.37	0	21.87
3	0	70.00	0	0
4	52.63	0	9.09	80.00
5	0	23.80	68.75	40.00
6	2.77	37.14	0	4.00
7	47.54	9.37	0	23.33
8	62.50	0	63.15	71.42
9	0	0	54.16	0
10	0	36.84	0	77.77
11	20.00	17.50	54.54	0
12	85.18	0	5.00	0
เฉลี่ย	22.99	19.66	22.61	26.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ผลของแชมป์ที่ขายตามท้องตลาดต่อการลดลงของเหามนุษย์หลังการทดลอง 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดลองกับเด็กนักเรียนจำนวน 12 คนที่โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ

เด็กนักเรียน	การลดลงของเหามนุษย์ (%) / เวลาหลังการทดลอง (วัน)			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
1	51.47	51.51	0	55.17
2	24.13	9.09	25	0
3	20.68	0	40	0
4	0	25	0	7.33
5	6.66	0	6.52	65.11
6	20.00	0	24.00	57.89
7	50.00	0	0	10.52
8	19.35	0	16.66	32.00
9	50.00	0	0	68.75
10	6.89	51.85	0	0
11	0	40.74	56.25	0
12	70.00	0	50.00	0
เฉลี่ย	26.59	14.84	18.20	24.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 เปรูเซ็นต์การลดลงของเหามนุษย์จากการทดสอบด้วย แชมพูกาแฟ, แชมพู โกษฐ์จุฬาลำพำ และแชมพูที่ขายตามท้องตลาด หลังการทดสอบ 7, 14, 21, 28 วัน ทำการทดสอบกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานี๊ กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

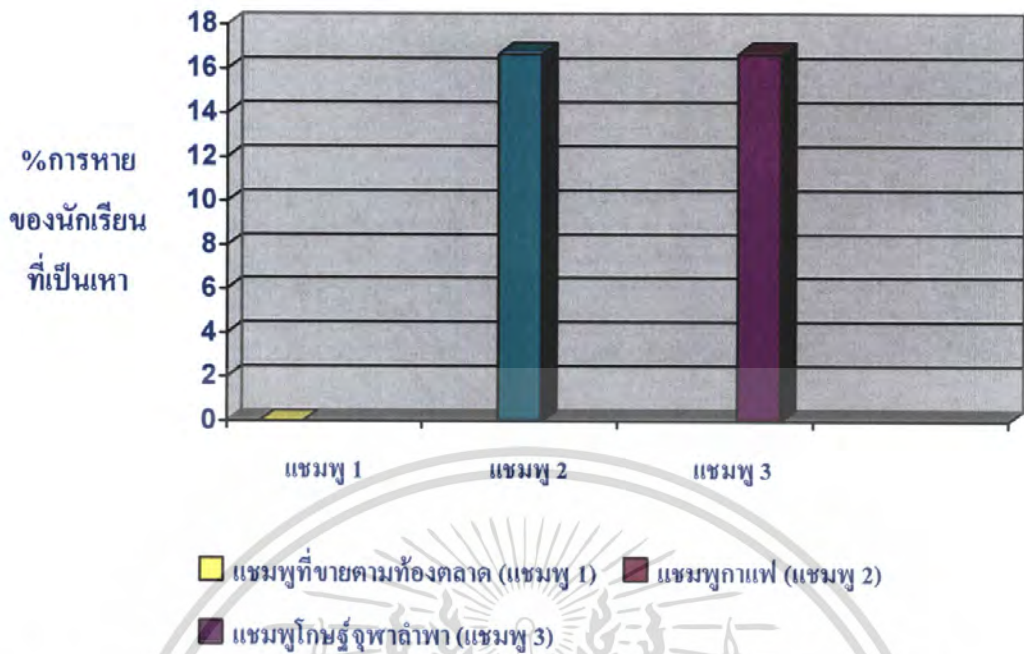
ตารางที่ 9 เปอร์เซ็นต์การลดลงของهامนุษย์หลังการทดสอบ 35 วัน ทำการทดสอบกับเด็กนักเรียน
โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ

ชนิดของแชมพู	การลดลงของเด็กนักเรียนที่เป็นهامนุษย์ (%)
แชมพูที่ขายตามท้องตลาด	30.14
แชมพูกาเฟ	40.59
แชมพูโกษฐ์จุฬาลำพา	41.38

ตารางที่ 10 เปอร์เซ็นต์การหายของهامนุษย์หลังการทดสอบ 35 วัน ทำการทดสอบกับเด็กนักเรียน
โรงเรียนวัดพลมานีย์ กรุงเทพฯ

ชนิดของแชมพู	การหายของเด็กนักเรียนที่เป็นهامนุษย์ (%)
แชมพูที่ขายตามท้องตลาด	0
แชมพูกาเฟ	16.67
แชมพูโกษฐ์จุฬาลำพา	16.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 เปรี่เซนต์การหายของเหยื่อนุ้ยหลังจากการทดสอบด้วยแชมพูกาแฟ, แชมพูโกษฐ์จุฬาลำพำ, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด หลังการทดลอง 35 วันทำการทดลองกับเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดพลมานี๊ กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์พบว่าแชมพูพืชสมุนไพรจาก โภชัญเชียง ส้มป่อย โภชัญจุฬาลำพา และกาแฟ สามารถป้องกันกำจัดเหามนุษย์ได้ จากผลการทดลองพบว่า โภชัญเชียง ให้ผลดีที่สุดทำให้เหามนุษย์ตาย 41.67% ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัตรา (2547) รายงานว่าสารสกัดจาก โภชัญเชียง ให้ผลดีที่สุดในการทดลองโดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 100% ที่ความเข้มข้น 10.0% และ 7.0% หลังการทดลอง 5.0 นาที ซึ่ง โภชัญเชียง เป็นยาสมุนไพรสรรพคุณทางยาพบว่าสามารถ แก้ไอ แก้ไข แก้สะอึก สารสำคัญที่พบใน โภชัญเชียง คือ Vol.3%(carvacrol, safrol, isosafrol) alcohols, Sesquiterpenes(cadinene), colouring matter, resin, sucrose มยุรา (2545) รายงานการทดสอบสารสกัดส้มป่อยด้วยน้ำและการทดสอบด้วยเมทริลแอลกอฮอล์มีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 8.3% หลังการทดลอง 3 ชั่วโมง พบว่าในฝักส้มป่อยมีสารซาโปนินสูง 20.8% ซึ่งได้แก่ acacinin A, B, C, D และ E หากนำส้มป่อยมาตีกับน้ำจะเกิดฟองที่คงทนมากจึงเหมาะสมที่นำมาพัฒนาเป็นแชมพู

การทดสอบแชมพูกาแฟและแชมพู โภชัญจุฬาลำพา มีผลทำให้เหามนุษย์ตายเท่ากับ 16.67% ทัศนวิทย์ 2547 รายงานว่า โภชัญจุฬาลำพามีผลในการป้องกันกำจัดเหามนุษย์โดยมีผลทำให้เหามนุษย์ตาย 96.0% โดยการทดสอบแบบสัมผัส ซึ่ง โภชัญจุฬาลำพานั้น ในสยามเภสัช กล่าวว่า เป็นยาเร่งระบบประสาทส่วนกลางที่สมอง คล้ายการบูรแต่มีพิษมาก(เสงี่ยม, 2519) ส่วนกาแฟนั้น วิทย์ (2542) กล่าวว่าในเมล็ดกาแฟมีสาร caffeine, trigonellin, แทนนิน, กลูโคส, เคอซตริน, ไขมันและโปรตีนซึ่งกาแฟมีสรรพคุณในการขับปัสสาวะ กระตุ้นประสาทส่วนกลาง กระตุ้นหัวใจ แต่รับประทานมากทำให้ใจสั่น นอนไม่หลับและท้องผูก

จากการทดสอบในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าแชมพูพืชสมุนไพรทั้ง 4 ชนิด คือ แชมพู โภชัญเชียง แชมพู โภชัญจุฬาลำพา แชมพูกาแฟ แชมพูส้มป่อย ล้วนให้ผลดีในการทดลองการป้องกันกำจัดเหามนุษย์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ผลดีกับเด็กนักเรียนหญิงที่มีเหามนุษย์ โดยแชมพูพืชสมุนไพรเหล่านี้ปลอดภัยต่อผู้ใช้โดยเฉพาะเด็กๆ เป็นอย่างมากซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ Soonwera (2005), Soonwera and Wangsapha (2006) และ Soonwera and Suppsan (2004)

สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบประสิทธิภาพของแชมพูพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดเหาบนศีรษะเมื่อทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนสุเหร่าลำแขกพบว่าแชมพูส้มป่อยมีผลทำให้จำนวนเหาบนศีรษะลดลงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับแชมพูโกษฐ์เชียงและแชมพูที่ขายตามท้องตลาด(Control) รองลงมาคือแชมพูโกษฐ์เชียงและแชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) ตามลำดับ ส่วนผลการหายของนักเรียนที่เป็นเหาบนศีรษะพบว่าแชมพูโกษฐ์เชียงมีผลทำให้เหาบนศีรษะหายมากที่สุดรองลงมาคือส้มป่อย, แชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) ไม่มีผลต่อการหายของนักเรียนที่เป็นเหาบนศีรษะ

การทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนวัดพลมานีพบว่าแชมพูโกษฐ์จุฬาลำพาและแชมพูกาแฟมีผลทำให้จำนวนเหาบนศีรษะลดลงไม่แตกต่างกันมาก รองลงมาคือแชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) ผลการหายของนักเรียนที่เป็นเหาบนศีรษะพบว่าแชมพูโกษฐ์จุฬาลำพาและแชมพูกาแฟมีผลทำให้เหาบนศีรษะหายเท่ากันส่วนแชมพูที่ขายตามท้องตลาด (Control) นั้นไม่มีผลต่อการหายของนักเรียนที่เป็นเหาบนศีรษะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- ทัญญูพร ประชาบุร. 2547. ประสิทธิภาพของแชมพูฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 35 หน้า.
- นิตยา ยีรอส. 2545 การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus humanus capitis* De Geer.; Phthiraptera :pediculidae) ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 32 หน้า.
- พัศตร์ภวิสัย กาฬภักดี. 2547. ผลของแชมพูฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 42 หน้า.
- เพชรวิทย์ นวัญญู. 2530. คู่มือการใช้สมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. สำนักพิมพ์แมคคิลมีเดีย. กรุงเทพฯ. 395 หน้า
- พิไล พูลสวัสดิ์. 2535. แมลงและขาปล้องที่สำคัญทางการแพทย์. บริษัท ที. พี. ปริ้นท์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 114 หน้า.
- มยุรา สุนย์วีระ. 2545. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหาวารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 20(2):53-57
- มยุรา สุนย์วีระ. 2546. “ประสิทธิภาพของฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. ในการประชุมวิชาการอนุรักษ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 5, สมาคมกีฏและสัตววิทยา, ขอนแก่น
- มยุรา สุนย์วีระ และ แสน ดิถวิพัฒน์. 2535. แนวทางการป้องกันกำจัดเหาโดยใช้ฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหาวารสารเกษตร พระจอมเกล้า. 10(4):1-2.
- วุฒิชัย วุฒิชัยธรรม. 2540. สารานุกรมสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ 617 หน้า
- วิทย์ เทียงบุญธรรม. 2542. พจนานุกรมสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. บริษัทรวมสาส์น(1997) จำกัด, กรุงเทพฯ. 880 หน้า.
- เสงี่ยม พงษ์บุญรอด. 2519. ไม้เทศเมืองไทยสรรพคุณยาเทศไทยและยาไทย. การพิมพ์ไชยวัฒน์, กรุงเทพฯ. 596 หน้า.
- สุภารัตน์ สัปสาร. 2548. การป้องกันกำจัดเหา (*Pediculus humanus capitis* DeGeer.) โดยใช้สารสกัดจากฟิชสมุนไพรรักษาการป้องกันกำจัดเหา. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. สาขาวิชากีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม. คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 73 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุพัตรา หริ่มเพ็ง. 2547. ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 8 ชนิด ต่อการตายของเหามนุษย์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 43หน้า.
- สุภาภรณ์ สีนมะเร็ง. 2547. ผลของสารสกัดจากพืชพื้นเมืองต่อการตายของเหามนุษย์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 44 หน้า.
- อากม สังข์วรานนท์. 2538. กวีวิทยาทางสัตวแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์สหมิตรพรินท์ตั้ง, นนทบุรี 968 หน้า
- อุษาวดี ถาวรระ 2547. ชีววิทยาและการควบคุมแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ 2.138 หน้า.
- Soonwera, M.and S. Suppasan. 2004. Effect of Extracts from Herbs for Head Louse Control. P 266-266 in Proc. of the 1st KMITL International of Science &Technology for Sustainable Development vol 2, King Mongkut 's Institute of Technology, Ladkrabang, Bangkok, Thailand.
- Soonwera, M. 2005.Efficacy of Zingiberaceae Plant Extracts and Zingiberin Shampoo for Controlling Head Louse. King Mongkut's Agricultural Journal 23(3): 52-57.
- Soonwera , M. and W. Wangsapha. 2006. Effectiveness of Botanical Shampoo to Control Human Head Louse: Case Study on School Girls at Wat-Poksattha School and Wat-Sutthapod School, Ladkrabang, Bangkok, Thailand. p 331-334 in International Conference on Integration of Science 4 Technology for Sustainable Development, May 26-27, 2006 , King Mongkut 's Institute of Technology, Ladkrabang, Bangkok, Thailand.