



# MOSQUITO REPELLENTS

กัญญ์ศอุดา ชวราแสน  
คณิศรวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวและการเดินทาง  
โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล


## ชนิดของยุงและการนำโรค

จากการศึกษาพบว่าทั่วโลกมียุงหลากหลายสายพันธุ์ ซึ่งมีมากกว่า 3,500 สายพันธุ์ทั่วโลก อาศัยได้ทุกพื้นที่ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น แต่ยุงที่เรารู้จักโดยส่วนใหญ่ มี 4 ชนิด คือ

- ยุงก้นปล่อง ( Anopheles )
- ยุงลาย ( Aedes )
- ยุงเสือหรือยุงลายเสือ ( Mansonia )
- ยุงรำคาญ ( Culex )


### ยุงก้นปล่อง ( ANOPHELES )

● ในประเทศไทยพบยุงก้นปล่องอย่างน้อย 73 ชนิด แต่มีเพียง 3 ชนิดที่เป็นพาหะสำคัญนำโรค **ไข้ป่าหรือโรคไข้มาลาเรีย** ยุงชนิดนี้พบมากในชนบทแถวชายป่า ชอบไปกินแอ่งน้ำสะอาด ออกมาบินเวลากลางคืน ไปจมน้ำขุ่น



### ยุงลาย ( AEDES )

● ยุงลายมีลำตัวและขาสีขาวสลับดำ **ยุงลายเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ไข้สมองอักเสบ และโรคไข้เตลิ่ง** มักออกบินเวลากลางวัน หรือตอนเย็น




### ยุงเสือหรือยุงลายเสือ ( MANSONIA )

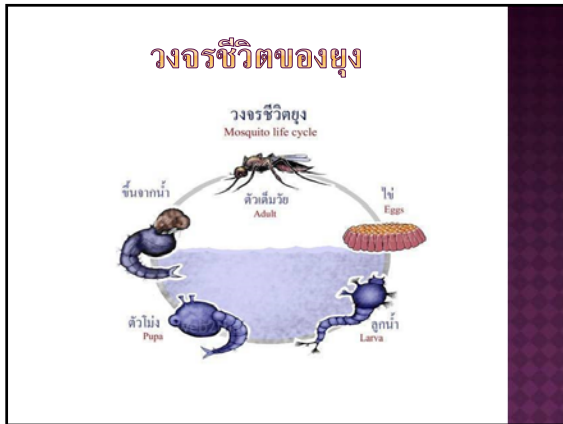
● ยุงตัวนี้กลางขนาดใหญ่มีสลัดลายแปลกตาบนปีก ออกมาบินช่วงหัวค่ำ ถึงตอนเช้ามืด เป็นพาหะนำโรค**เท้าช้าง** พบมากในภาคใต้ของประเทศไทย



### ยุงรำคาญ ( CULEX )

● ยุงรำคาญหรือยุงธรรมดา ตัวไม่โต ลำตัวมีสีเทา ขานและปีกไม่ลาย อาศัยอยู่ในเมือง บริเวณชุมชน ออกมาบินตอนกลางคืนเป็นพาหะที่สำคัญทั้ง**ไข้สมองอักเสบและโรคเท้าช้าง**





- ### ทำไมยุงถึงกัดเราได้?
- Physical factors
  - Visual factors
  - Human emanations or secretions are attractive:
    - จากอณูหายใจมนุษย์
      - CO<sub>2</sub>
      - 1-octen-3-ol
    - จากเหงื่อมนุษย์
      - Lactic acid
      - Ammonia

- ### การป้องกันยุง
- นอนในมุ้ง
  - สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด
  - ทายากันยุง
  - ยาจุดกันยุง
  - มุ้งลวด
- 

- ### การออกฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์กันยุง
- ออกฤทธิ์โดยไปรบกวนกลไกการรับรู้กลิ่นของยุง
- ทำให้ยุงไม่ได้กลิ่นสารบางชนิดในร่างกายของคนเราที่เป็นตัวกระตุ้นให้ยุงบินเข้ามาเกาะและดูดเลือด มักพบในยากันยุงชนิดครีม โลชั่น หรือสเปรย์ ได้แก่ ยากันยุงที่มีส่วนผสมของดีอีอีที (DEET) เอทิลบิวทิลอะซิเลต (IR3535) พิคาดีรีน (Picaridin) หรือสารสกัดจากธรรมชาติ เช่น น้ำมันตะไคร้
- 

- ### การออกฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์กันยุง
- ออกฤทธิ์โดยไปรบกวนการทำงานของระบบประสาทของยุง
- โดยทำให้ยุงเป็นอัมพาตอย่างรวดเร็ว มักพบในยาจุดกันยุง ซึ่งสารดังกล่าวจะถูกปล่อยออกมาในรูปของควัน โดยจะมีส่วนผสมของสารในกลุ่มไพริโทอยด์ (Pyrethroids) เช่น แอลเลอทริน (Allethrin)
- 

### VARIOUS CONTAINING REPELLENTS

Repellents of natural origin	Synthetic repellents
Essential oils	DEET = Diethyltoluamide
citronella	
geranium	Éthylhexanediol
peppermint	Diméthylphthalate
eucalyptus	Picaridin
lemongrass	
soybean	Ethyl Butylacetylaminopropionate: IR3535

Chemical structure: N,N-diethyl-3-methylbenzamide Or N,N-diethyl-m-toluamide

- ในปี 1946 กระทรวงเกษตรของสหรัฐฯ (USDA) ได้พัฒนา DEET ขึ้นมาสำหรับการใช้งานในกองทัพของสหรัฐฯ
- ในปี 1957 เริ่มใช้ทั่วไป
- ในปัจจุบันนี้ DEET ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสารป้องกันแมลงสำหรับบุคคลที่จะต้องใช้ทาโดยตรงบนผิวหนัง และสามารถใช้ได้กับทั้งผู้ใหญ่และเด็ก เมื่อใช้งานตามคำแนะนำบนฉลาก

### กลไกการออกฤทธิ์

DEET มีกลไกการออกฤทธิ์ในลักษณะสร้างกลิ่นประเภททำให้แมลงรู้สึกเหม็น สามารถกลบกลิ่นเหม็นของร่างกายรวมถึงคาร์บอน ไดออกไซด์ จึงทำให้แมลงไม่สามารถตรวจจับตำแหน่งของเหยื่อในพื้นที่ได้ (binds to specific olfactory receptor neuron)

Control

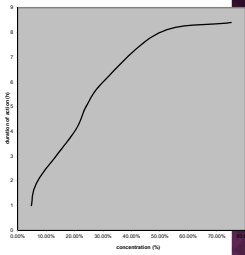


DEET

### DEET EFFICIENCY

Concentration in ethanol	Duration of action
60%	8.2h
50%	8h
30%	6h
20%	4h
7%	2h

เปอร์เซ็นต์ของ DEET ในผลิตภัณฑ์กันยุงที่แนะนำคือ 20-50%



15

### DEET EFFICIENCY

สิ่งที่ลดประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กันยุง

- เหงื่อ
- ถูกชะล้างด้วยน้ำ เช่น การว่ายน้ำ เปียกฝน อาน้ำ
- ถูกเสียดสีด้วยเสื้อผ้า
- อุณหภูมิ
- ความชื้น
- ลม

### DEET INSECT REPELLENT







ประกอบด้วย DEET 50%  
ระยะเวลาป้องกัน 7 ชั่วโมง

## BE SAFE WITH DEET

- DEET may be used on children, and infants older than 2 months of age
- Protect infants from mosquito bites by using a carrier draped with mosquito netting with an elastic edge for a tight fit.
- DEET should not be applied more than once a day
- Use lower concentrations

## BE SAFE WITH DEET

- Do not allow children under 10 years of age to apply repellent themselves.
- Do not apply to young children's hands or around eyes and mouth.
- Wash hands after application to avoid accidental exposure to eyes or ingestion.
- Do not put repellent on wounds or broken skin.

## SIDE EFFECT OF DEET

- Anaphylaxis
- Wheals
- Irritation, redness, rash, and swelling
- Haemorrhagic bulla and erosion.
- In Extreme cases :Seizures or death



## SUNSCREENS VS DEET

สามารถใช้พร้อมกันได้หรือไม่?



VS



# THANK YOU