

# NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG BÈO HOA DÂU (*AZOLLA*) ĐỂ HẠN CHẾ SỰ SINH SẢN VÀ PHÁT TRIỂN CỦA *CULEX TRITAENIORHYNCHUS* - MUỖI TRUYỀN BỆNH VIÊM NÃO NHẬT BẢN B Ở TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Nguyễn Thị Bạch Ngọc

Viện sốt rét, kí sinh trùng

## TÓM TẮT

Muỗi *Cx.tritaeniorhynchus*- vectơ chính truyền bệnh viêm não Nhật Bản B, chúng sinh sản chủ yếu ở ruộng lúa. Sự phát triển của muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* phụ thuộc vào kỹ thuật canh tác (1) và mức độ che phủ bề mặt nước trong ruộng lúa của thực vật. Thí nghiệm 3 mức độ che phủ bề mặt nước (kín bèo, 2/3 bèo, không có bèo) đã làm giảm rõ rệt sự đẻ trứng của muỗi ở 3 lô thí nghiệm tương ứng là 1,03% ; 9,23% ; 89,74% và sự phát triển của bọ gây tuổi hóa thành quăng tương ứng là 7,25% ; 26,75% ; 67% và quăng hóa thành muỗi của *Cx.tritaeniorhynchus* tương ứng là 28,86% ; 96,60% ; 97,36%.

Kết quả nghiên cứu ở trong phòng thí nghiệm cho thấy bèo hoa dâu là một trong những thực vật thủy sinh có ảnh hưởng rõ rệt đến sự sinh sản và phát triển của muỗi *Cx.tritaeniorhynchus*. Do vậy có thể áp dụng việc thả bèo hoa dâu cho các ruộng lúa nước để ứng nguồn phân sinh học, đồng thời để hạn chế sự đẻ trứng và phát triển của bọ gây muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* là hết sức kinh tế.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* có tập tính trú đậu chủ yếu ngoài nhà và bán ngoài nhà nên việc phun thuốc hóa học diệt muỗi trưởng thành ở trong nhà và chuồng gia súc thường đạt hiệu quả không triệt để. Kết quả nghiên cứu của một số tác giả cho thấy dùng HCH và *Temephos* diệt bọ gây chỉ đạt được hiệu quả trong phòng thí nghiệm còn ngoài thực địa thường không những không đạt hiệu quả mong muốn mà còn gây nên phản ứng kháng thuốc ở muỗi, gây ô nhiễm môi trường. Nguyên nhân chính là do chưa có biện pháp để đưa thuốc diệt đến nơi sinh sản của muỗi. Việc sử dụng *Bacillus thuringiensis* chủng H-14 có độc tính cao đối với *Cx.tritaeniorhynchus*, nhưng cũng gặp phải những khó khăn tương tự như đối với việc dùng hóa chất diệt bọ gây (2). Kết quả điều tra của chúng tôi cho thấy trong những ruộng lúa có bèo hoa dâu phát triển, số lượng bọ gây muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* thường rất thấp.

Nhằm góp phần tìm hiểu các biện pháp không độc phòng trừ muỗi, chúng tôi tiến hành các thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của bèo hoa dâu đối với sự phát triển của muỗi truyền bệnh viêm não Nhật Bản B - *Cx.tritaeniorhynchus*.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bèo hoa dâu *Azolla microphylla* của bộ môn Di truyền khoa Sinh học trường Đại học Tổng hợp Hà Nội được sử dụng trong các thí nghiệm.

Nguồn muỗi được bắt ngoài tự nhiên ở Hà Nội, chọn muỗi cái no máu để thử.

Theo dõi khả năng đẻ trứng của muỗi bằng cách thả 500 muỗi cái no máu vào lồng (50 cm x 50 cm x 40 cm). Trong lồng đặt 6 xô can có đường kính 15 cm, chia làm 2 lô, mỗi lô có 3 xô: 1 loại thả kín bề mặt bèo, 1 loại thả 2/3 bề mặt bèo và một loại không có bèo. Các xô can đặt lệch nhau. Theo dõi muỗi đẻ hàng ngày.

Hàng ngày theo dõi phát triển của bọ gây tuổi 4 hóa thành quăng và quăng hóa thành muỗi ở các bể can có đường kính 20 cm, với 3 mức phủ bề mặt nước bằng bèo hoa dâu như đã nói trên.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bèo hoa dâu sống tự do trôi nổi trên nước, có khả năng cố định nitơ, thường được sử dụng như là nguồn phân hữu cơ quan trọng đối với ruộng lúa. Bèo hoa dâu phát triển nhanh, trong điều kiện thích hợp chỉ trong 10 ngày bèo có thể phủ kín toàn bộ bề mặt nước. Với đặc điểm đó chúng ta có thể sử dụng bèo làm phân xanh để hạn chế sự sinh sản và phát triển của muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* trong ruộng lúa.

Kết quả (Bảng 1) cho thấy ở hai lô thí nghiệm có phủ kín bề mặt bèo thu được số bọ trứng ít hơn (2) so với số bọ trứng thu được ở hai lô thí nghiệm có phủ 2/3 bề mặt bèo (18) và hai lô đối chứng không được phủ bèo (175), tỷ lệ tương ứng là : 1,03% ; 9,23% và 89,74%.

Bảng 1: Ảnh hưởng của bèo hoa dâu đối với sự đẻ trứng của muỗi *Cx.tritaeniorhynchus*

Ngày theo dõi	Số lượng bọ trứng thu được ở các dụng cụ có phủ bèo khác nhau		
	Kín bèo	2/3 bèo	không có bèo
29-5-1993	0	2	7
31-5	0	4	49
1-6	0	1	31
2-6	0	6	19
3-6	0	4	38
4-6	2	1	23
5-6	0	0	6
7-6	0	0	2
Tổng số	2 (1,03%)	18 (9,23%)	175 (89,74%)

Kết quả (Bảng 2) cho thấy tổng số quăng nở ở lô thí nghiệm có mặt nước bị phủ kín ít hơn nhiều (29) so với lô có bèo phủ kín 2/3 mặt nước (107) và lô không có bèo (268), tỷ lệ nở tương ứng: 7,25% ; 26,75% ; 67%.

Bảng 2. Ảnh hưởng của bèo hoa dâu đến khả năng phát triển của bọ gây tuổi 4 *Cx.tritaeniorhynchus*

Đợt thí nghiệm	Số lượng bọ gây ở mỗi lô theo đợt thử	Số lượng quăng nở ở các dụng cụ có phủ bèo khác nhau		
		Kín bèo	2/3 bèo	Không có bèo
1	100	16	32	89
2	100	6	12	55
3	100	3	48	66
4	100	4	15	58
Tổng số	400	29 (7,25%)	107 (26,75%)	268 (67%)

Qua bảng 3 cho thấy sự phát triển thành muỗi trưởng thành đạt tỷ lệ thấp nhất ở lô thí nghiệm với bề can có bèo phủ kín mặt nước (28,68%).

Bảng 3. Ảnh hưởng của bèo hoa dâu đến khả năng phát triển thành muỗi của quặng *Cx.tritaeniorhynchus*

Đợt thí nghiệm	Số lượng quặng ở mỗi lỗ theo đợt thử	Số lượng muỗi trưởng thành thu được ở các dụng cụ có phủ bèo khác nhau					
		Kín bèo		2/3 bèo		Không có bèo	
		SL	%	SL	%	SL	%
1	55	15	27,27	52	94,54	53	96,36
2	100	33	33,00	98	98,00	97	97,00
3	60	10	16,66	57	95,00	59	98,33
4	50	18	36,00	49	98,00	49	98,00
Tổng số	256	76	28,68	256	96,60	258	97,36

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ :

Từ những kết quả nghiên cứu trong phòng thí nghiệm kể trên có thể đưa ra kết luận :

Việc phủ kín bèo hoa dâu lên bề mặt các ổ nước có tác dụng làm giảm một cách rõ rệt sự đẻ trứng của muỗi và sự phát triển của bọ gây tuổi 4 hóa thành quặng và quặng hóa thành muỗi của *Cx.tritaeniorhynchus*.

Có thể áp dụng việc thả bèo hoa dâu để tăng nguồn phân sinh học cho các ruộng lúa nước, đồng thời để hạn chế sự đẻ trứng và phát triển của bọ gây muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* là hết sức kinh tế.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Bạch Ngọc, Trương Quang Học, Tạ Huy Thịnh, Một số dẫn liệu về sinh thái muỗi *Cx.tritaeniorhynchus* - trung gian truyền bệnh viêm não Nhật Bản tại một xã có lưu hành bệnh. Thông tin phòng chống bệnh sốt rét và các bệnh kí sinh trùng, Viện sốt rét ký sinh trùng và côn trùng, số 2, 1993, trang 55-60.
2. Lu Baolin, Environmental management for the control of ricefield - breeding mosquitoes in China in Vector - borne disease control in human through rice agroecosystem management. International Rice Research Institute. (1988) 111 - 121.

VNU. Journal of science. Nat. sci, t.XI, n<sup>o</sup>3 - 1995

#### THE EFFECT OF AZOLLA ON MOSQUITO BREEDING AND DEVELOPING OF *CULEX TRITAENIORHYNCHUS* IN THE LABORATORY

Nguyễn Thị Bạch Ngọc

Institute of malariology

*Culex tritaeniorhynchus* is the main vector of Japanese B encephalitis which breed primarily in ricefields. The population dynamics of *Culex tritaeniorhynchus* are closely in relation to agricultural practices and to coverage on the water surface of aquatic plans. Three tests were done of the effect of *Azolla* covered on the water surface (complete, two-thirds and uncovered control containers) on mosquito breeding and developing of *Culex tritaeniorhynchus*. They showed that complete coverage of the water surface by *Azolla* definitely inhibited oviposition

(respectively 1.03%, 9.23%, 89.74%). The development of 4th - instar larvae were also definitely detrimental respectively 7.25%, 26.75%, 67%. The emergence of pupae was 28.68%, 96.60%, 97.36% respectively.

Our laboratory studies of the effect of *Azolla* on mosquito breeding and developing of *Culex tritaeniorhynchus* were done in cages under controlled condition. The use of the *Azolla* for ricefields is possible to increase the source of organic fertilizer and definitely inhibits oviposition and development of *Culex tritaeniorhynchus*.