

VỀ THỜI VỤ GIEO TRỒNG TỐI ƯU ĐỂ NÉ TRÁNH SÂU BỆNH HẠI BÔNG

KS. Đặng Thị Thanh Hà

Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng Nông nghiệp
Viện Khí tượng Thủy văn

1. Đặt vấn đề

Thời vụ là yếu tố đầu tiên phải xét đến khi gieo trồng bất cứ loại cây trồng nào. Thời vụ thích hợp là thời vụ mà trong quá trình sinh trưởng phát triển, cây trồng né tránh được những tác động xấu của điều kiện thời tiết, hạn chế tối đa những tác hại của sâu bệnh để thu được những năng suất cao nhất trên một đơn vị diện tích. Thời vụ gieo trồng ảnh hưởng đến cơ cấu cây trồng của một vùng và sẽ quyết định đến hệ thống sản xuất nông nghiệp của vùng đó.

Cây bông là cây nhiệt đới và bán nhiệt đới, thích hợp với những vùng có nhiệt độ cao, nắng nhiều, độ ẩm đất cao và độ ẩm không khí thấp. Khi gieo đất phải ẩm và ấm để hạt mọc nhanh, mọc tập trung. Khi quả chín trời khô nắng. Trong suốt thời kỳ sinh trưởng đất phải đủ ẩm không bị hạn nặng nhất là thời kỳ ra hoa đậu quả. Một điểm riêng biệt của cây bông là rất được các loại sâu bệnh ưa thích. Vì vậy, trong việc xác định thời vụ thích hợp cho cây bông ở từng vùng cần phải căn cứ vào các điều kiện sau:

- Đảm bảo nhiệt độ và ẩm độ thích hợp cho các thời kỳ sinh trưởng phát triển của cây bông,
- Đảm bảo cơ cấu cây trồng của vùng,
- Đặc tính sinh học của từng giống bông,
- Quy luật phát sinh phát triển của các loại sâu bệnh thường xuất hiện trong vùng.

Cũng như cây trồng, sự phát triển của sâu bệnh không thể tách rời các yếu tố thời tiết. Sự phát sinh phát triển của từng loại sâu bệnh ở từng vùng phụ thuộc vào điều kiện sinh thái của vùng đó (như khí hậu, địa mạo, địa chất, thủy văn, sinh vật, các hoạt động kinh tế xã hội của con người).

Ở các vùng bông Ninh Thuận, Bình Thuận và Đồng Nai, trước kia bông được sản xuất trong hai vụ: vụ khô (từ tháng I,II đến tháng VI,VII) và vụ mưa (từ tháng VII,VIII đến tháng XII,I). Qua nhiều năm sản xuất cho thấy trong vụ khô điều kiện khí tượng thuận lợi cho bông sinh trưởng phát triển hơn trong vụ mưa nhưng sâu bệnh phá hại nghiêm trọng gây thất thu lớn về năng suất và chất lượng bông. Hơn nữa, bông là cây hút nhiều dinh dưỡng, để phục hồi và tăng thêm độ phì của đất cần phải luân canh với một số cây trồng khác như cây họ đậu, hoa màu, hoặc lúa nước. Dựa trên những luận điểm này, từ năm 1989 đến nay bông chỉ sản xuất trong mùa mưa ở Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ. Việc gieo trồng bông trong vụ này thường bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 8. Trong khoảng thời gian này trồng bông vào lúc nào là thích hợp nhất để né tránh sâu hại. Để giải quyết vấn đề này chúng tôi xem xét mối quan hệ

giữa thời vụ trồng và qui luật phát sinh phát triển của sâu xanh và rầy xanh (những loại sâu hại chủ yếu trên đồng bông) ở Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ.

2. Quá trình sinh trưởng và phát triển của bông và thời vụ

Cây bông sinh trưởng và phát triển qua 5 thời kỳ:

- Thời kỳ mọc: từ khi nảy mầm đến xoè tử điệp,
- Thời kỳ cây con: từ xoè tử điệp đến trước khi ra nụ đầu tiên,
- Thời kỳ ra nụ: từ ra nụ đầu tiên đến trước khi ra hoa đầu tiên,
- Thời kỳ ra hoa: từ ra hoa đầu tiên đến quả đầu tiên nở chín,
- Thời kỳ chín: từ quả đầu tiên chín đến khi tận thu.

Từ khi nảy mầm đến ra lá thật đầu tiên khoảng 5-6 ngày với nhiệt độ lớn hơn hoặc bằng 25°C, nhưng sẽ kéo dài trên 15-16 ngày nếu nhiệt độ xuống dưới 15°C. Về sau, cứ từ 2-6 ngày ra thêm một lá thật tùy thuộc trời ấm hay lạnh. Cây bông có 4-8 lá thật thì xuất hiện nụ đầu tiên, đồng thời cũng là mầm cành quả đầu tiên. Tốc độ ra nụ nhanh nhất khoảng 2-3 tuần sau khi ra hoa đầu tiên, số lượng nụ xuất hiện trong thời kỳ này chiếm 1/2 tổng số lượng nụ, từ đó về sau thì tốc độ ra hoa kết quả giảm dần. Thời gian từ ra nụ đến ra hoa dài ngắn tùy thuộc vào giống và điều kiện ngoại cảnh (15-30 ngày).

Với các giống bông đang trồng hiện nay (L18, VN20, K118) ở Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ từ gieo đến ra hoa khoảng 50-60 ngày. Thời kỳ này cây bông rất mẫn cảm với các điều kiện ngoại cảnh (thời tiết, phân bón, sâu bệnh,...) do đó ngày ra hoa đầu tiên có thể kéo dài đến 70-80 ngày. Hơn nữa, theo qui luật phát triển của sâu bệnh trong vụ mưa, các loại sâu (sâu xanh và rầy xanh) bắt đầu phát triển sau khi gieo trồng bông khoảng 50-60 ngày. Do vậy chúng tôi đã so sánh mật độ sâu từ khi bông ra hoa đầu tiên đến khi tận thu trong các thời vụ gieo trồng khác nhau để tìm ra thời vụ sao cho trong những giai đoạn quyết định đến năng suất và chất lượng bông sự phát triển của sâu xanh và rầy xanh là hạn chế nhất.

Hiện nay ở các vùng bông Ninh Thuận, Bình Thuận và Đồng Nai, sản xuất bông đã được chuyển hẳn từ vụ khô sang vụ mưa. Lượng mưa hàng năm ở Phan Rang 1152 mm, thường mưa nhiều trong tháng IX, X, XI. Trong điều kiện chưa chủ động tưới tiêu nước, nhờ nước mưa, bông thường được gieo trước mùa mưa - tháng VII, tháng VIII để thu hoạch vào mùa hanh khô (từ tháng XII trở đi). Chúng tôi chia giai đoạn gieo trồng vào 6 thời vụ:

- Từ 01 đến 10- VII: thời vụ 1,
- Từ 11 đến 20- VII: thời vụ 2,
- Từ 21 đến 31- VII: thời vụ 3,
- Từ 01 đến 10- VIII: thời vụ 4,
- Từ 11 đến 20- VIII: thời vụ 5,
- Từ 21 đến 31- VIII: thời vụ 6.

Bài toán đặt ra ở đây là xét mối tương quan giữa mật độ sâu xanh, mật độ rầy xanh ở các giai đoạn phát triển chính của bông (ra hoa, nở quả, chín hoàn toàn) với các thời vụ gieo trồng. Các thời vụ gieo trồng được chuyển sang số ngày và lấy ngày 01-VII làm mốc.

3. Về mối tương quan giữa sâu bệnh hại bông và thời vụ

3.1. Nam Trung Bộ

3.1.1. Tương quan mật độ sâu xanh ở các thời kỳ phát triển của bông với thời vụ gieo trồng.

Theo hình 1, mối tương quan giữa thời vụ gieo trồng với mật độ sâu xanh lúc bông ra hoa là tỉ lệ thuận:

$$Y = 0,0003X^3 - 0,019X^2 + 0,6144X - 3,4667 \quad (1)$$

$$R = 0,83$$

Với Y- mật độ sâu xanh; X- thời vụ gieo trồng; R- hệ số tương quan .

Nếu gieo sớm trong tháng VII, khi bông ra hoa mật độ sâu xanh sẽ ít hơn trên những trà gieo muộn (trong tháng VIII).

Hình 2 biểu diễn mối liên hệ giữa mật độ sâu xanh thời kỳ bông nở quả với các thời vụ gieo trồng ở Nam Trung Bộ. Mối liên hệ có phương trình dạng:

$$Y = -0,0326X^2 + 3,0412X - 0,701 \quad (2)$$

$$|R| = 0,34$$

Với Y- mật độ sâu xanh; X- thời vụ gieo trồng .

Theo hình 2, bông gieo từ 11-20-VIII lúc nở quả mật độ sâu xanh sẽ cao nhất so với các thời vụ khác. Gieo trong nửa đầu tháng VII mật độ sâu thấp nhất.

Tương quan giữa mật độ sâu xanh lúc thu hoạch và thời vụ gieo trồng được thể hiện theo hình 3 bằng phương trình:

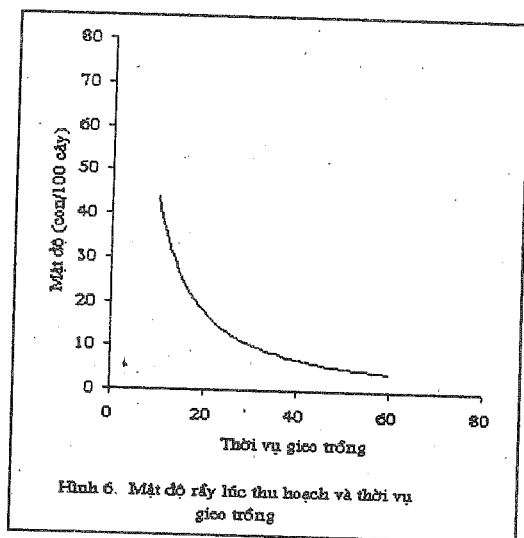
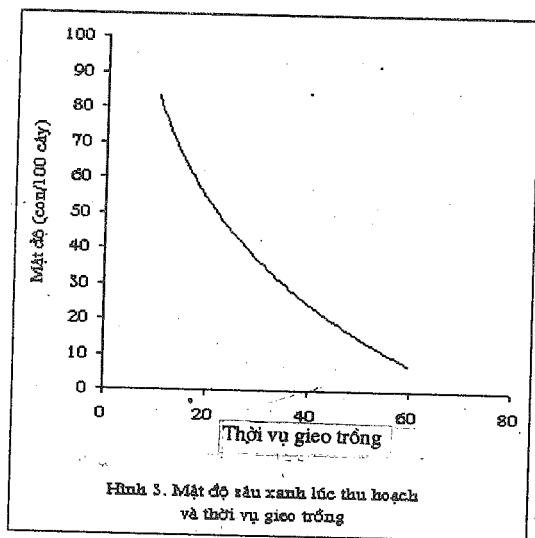
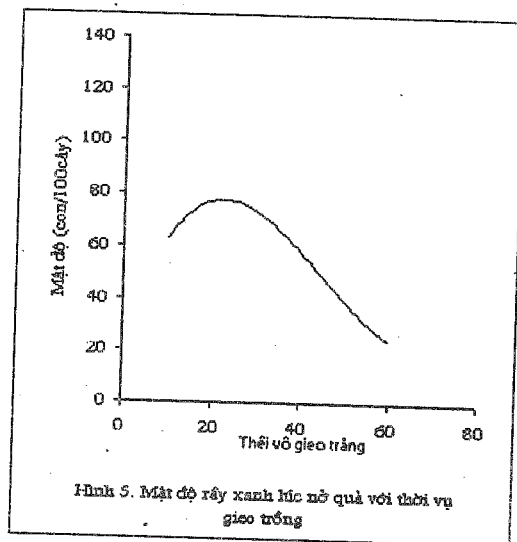
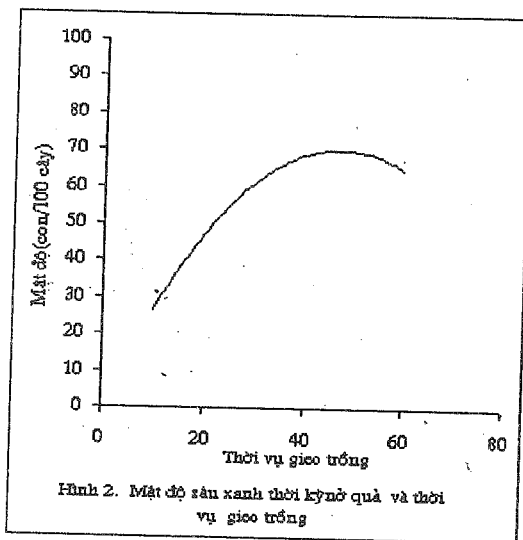
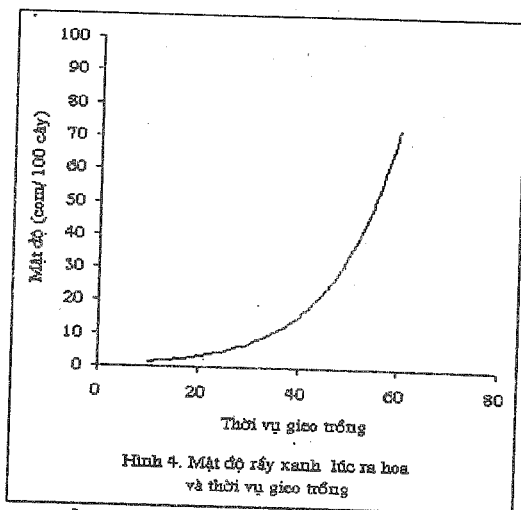
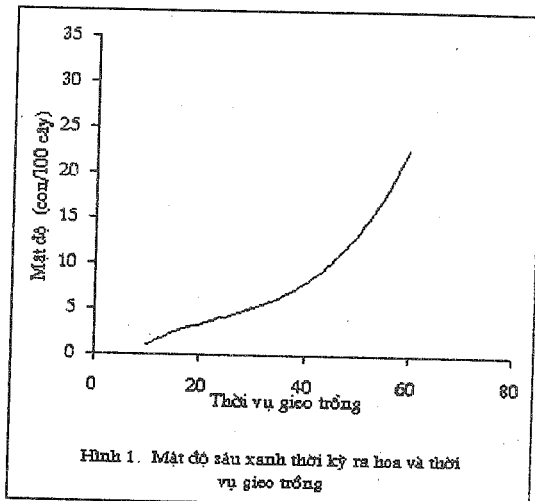
$$y = -42,499 \ln(X) + 181,19 \quad (3)$$

$$R = -0,7$$

Với y- mật độ sâu xanh; x- thời vụ gieo trồng .

Theo đường biểu diễn, mối tương quan ở đây là tỉ lệ nghịch: các trà gieo trồng càng muộn, mật độ sâu hại càng ít.

Tương quan giữa mật độ sâu và thời vụ gieo trồng ở Nam Trung Bộ



Tổng hợp 3 đường biểu diễn tiến trình sâu trong các giai đoạn phát triển của bông với từng thời vụ gieo trồng ta thấy: Nếu bông trồng ở hai thời vụ đầu (từ 01 đến 20-VII) lúc bông ra hoa lượng sâu xanh thấp nhưng đến cuối vụ sâu hại rất nhiều. Ngược lại, ở hai thời vụ cuối (từ 15-31-VIII) giai đoạn đầu phát triển của bông mật độ sâu tương đối cao, đến cuối vụ tình hình sâu giảm hẳn. Như vậy ở thời vụ 4 (từ 01-10-VIII) trong suốt quá trình sinh trưởng hay nói cách khác trong những giai đoạn quyết định đến năng suất và chất lượng xơ bông, tình hình sâu ít căng thẳng hơn, mật độ sâu xanh không bị rơi vào các đỉnh phát triển. Nếu chọn thời vụ theo động thái sâu xanh trong vụ bông thì thời vụ gieo trồng từ 01-10-VIII là thời vụ thích hợp nhất.

3.1.2. Tương quan mật độ rầy xanh trong các giai đoạn phát triển của bông với các thời vụ gieo trồng

Phương trình tương quan giữa mật độ rầy xanh thời kỳ bông ra hoa và thời vụ gieo trồng:

$$Y = 0,6883e^{0,0779X} \quad (4)$$

$$R = 0,94$$

Trong đó Y- mật độ rầy xanh giai đoạn ra hoa bông; X- thời vụ gieo trồng .

Theo hình 4 việc trồng bông tiến hành từ 1/7-10/8, trong thời kỳ bông ra hoa mức độ hại của rầy xanh không đáng kể. Thời vụ mà rầy xanh sẽ hại nhiều hơn cả lúc bông ra hoa là thời vụ 6 (từ 20-31/8).

Mật độ rầy lúc nở quả và thời vụ gieo trồng có mối liên hệ:

$$Y = 0,0012X^3 - 0,1659X^2 + 5,5431X + 22,8 \quad (5)$$

$$|R| = 0,62$$

Với Y- mật độ rầy xanh thời kỳ nở quả; X- thời vụ gieo trồng .

Theo hình 5 khi bông nở quả mật độ rầy sẽ cao nhất ở thời vụ 3 (từ 21-31-VII) và mật độ rầy giảm dần theo thời vụ muộn dần.

Ở thời kỳ chín, mật độ rầy xanh và thời vụ gieo trồng có mối liên hệ:

$$Y = 915,6X^{-1,319} \quad (6)$$

$$R = 0,86$$

Trong đó Y- mật độ rầy xanh lúc tận thu; X- thời vụ gieo trồng .

Theo hình 6, mật độ rầy cao nhất ở thời vụ 1 (từ 01-10-VII), từ thời vụ 3 về sau (từ 21-VII-31-VIII) tình hình rầy không đáng kể.

Như vậy, xét biến trình mật độ rầy xanh trong các giai đoạn phát triển của bông theo các thời vụ ta thấy: Về cuối vụ bông sự hoạt động của rầy không đáng kể, rầy phát triển mạnh hơn ở giai đoạn ra hoa - nở quả. Vì vậy, việc chọn thời vụ gieo trồng có thể chỉ căn cứ vào hình 4 và hình 5. Trong 3 thời vụ đầu từ (01-31-VII) lúc bông ra hoa hầu như không có rầy hoạt động nhưng sang thời kỳ nở quả rầy phá mạnh nhất. Nếu gieo bông ở thời vụ cuối (từ 21-31-VIII) mật độ rầy lúc bông ra hoa đạt giá trị cao nhất trong 6 thời vụ. Thời vụ 4 và 5 (từ 01-20-VIII) sự hoạt động của rầy ở mức trung bình trong suốt các thời kỳ sinh trưởng của bông. Hay nói cách khác, đây là thời vụ gieo trồng tránh được tối đa những thiệt hại do rầy xanh gây ra hoặc có thể được chọn là thời vụ thích hợp nhất.

3.2. Đông Nam Bộ

Trên những đồng bông ở Đông Nam Bộ mối liên hệ giữa thời vụ gieo trồng và mật độ sâu xanh trong các thời kỳ sinh trưởng không được chặt chẽ như ở Nam Trung Bộ. Hệ số tương quan giữa mật độ sâu xanh giai đoạn bông ra hoa và quả chín với thời vụ không được cao ($< 0,3$), chỉ trong thời kỳ nở quả sự tương quan này rõ nét hơn trong hình 7 có phương trình:

$$Y = 0,0002X^3 - 0,023X^2 + 0,7511X - 3,6534 \quad (7)$$

$$R = 0,61$$

Với Y- mật độ sâu xanh; X- thời vụ gieo trồng .

Như trong hình 7 lúc bông nở quả mật độ sâu xanh có những giá trị cao nhất ở thời vụ gieo trồng từ 15-31-VII, mật độ sâu thấp đối với thời vụ 5 và 6. Hay thời vụ thích hợp (dựa trên động thái sâu xanh trong vụ) là 10- 31-VIII.

Xét biến trình mật độ rầy xanh trong vụ theo các thời vụ ta có các phương trình:

$$Y_1 = 0,0538X^2 - 0,4033X + 7,3079 \quad (8)$$

$$R = 0,74$$

$$Y_2 = 171,44 e^{-0,0174X} \quad (9)$$

$$R = -0,54$$

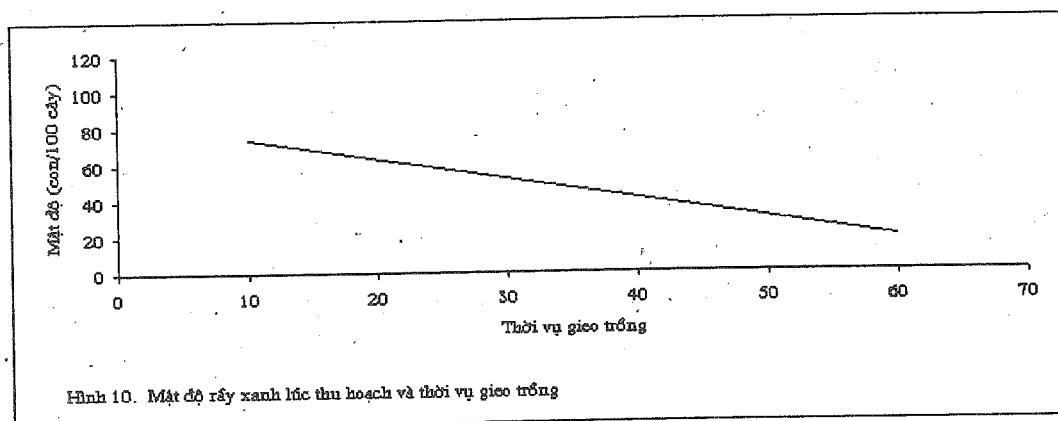
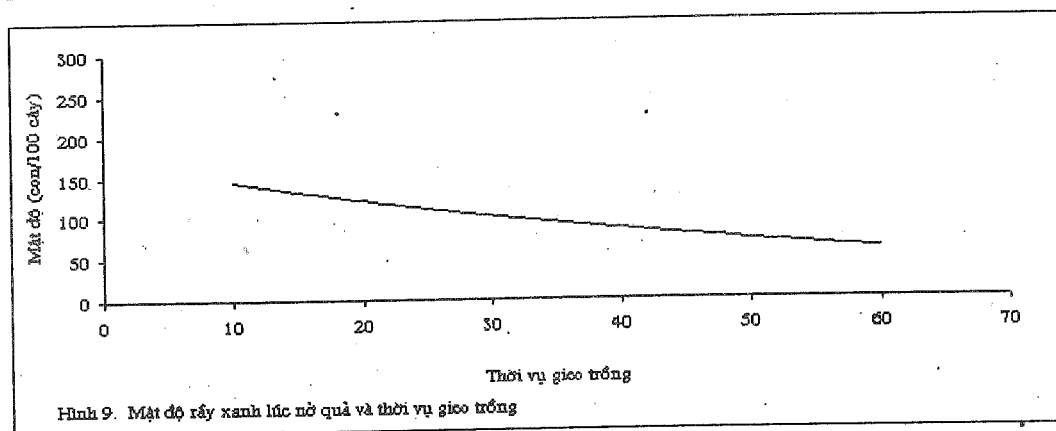
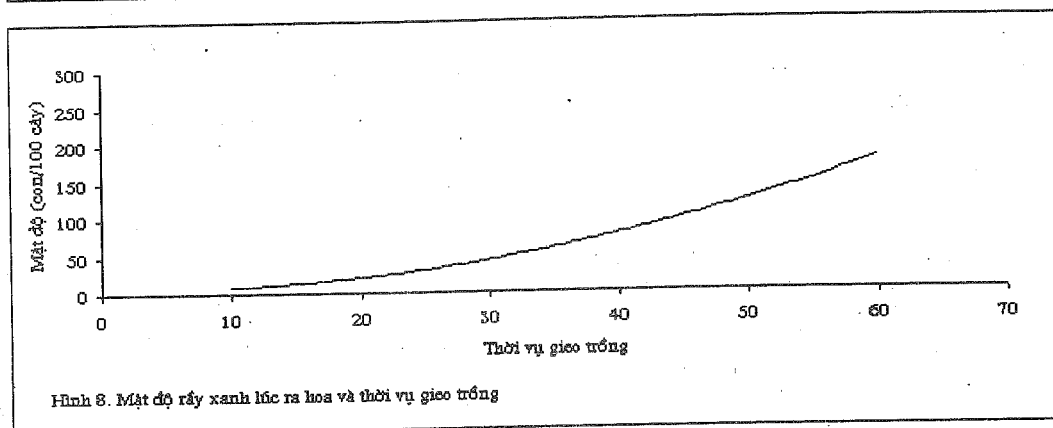
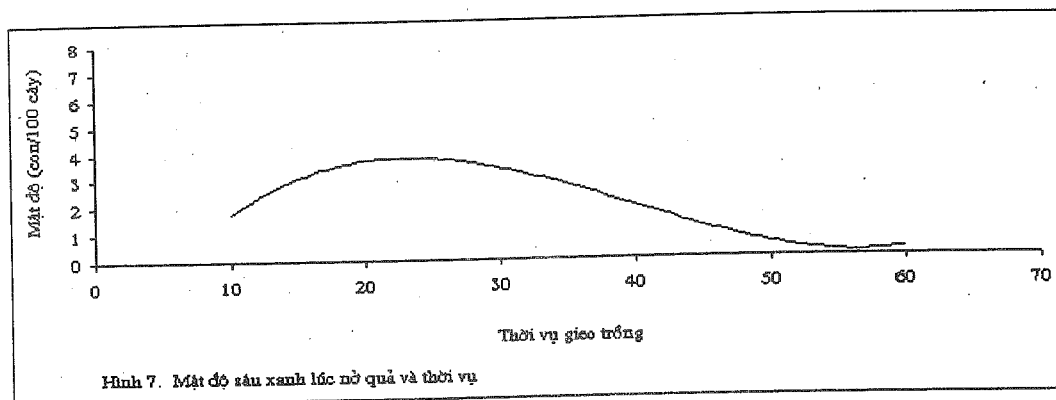
$$Y_3 = -1,12X + 85,783 \quad (10)$$

$$R = -0,56$$

ở đây Y_1 - mật độ rầy xanh lúc bông ra hoa,
 Y_2 - mật độ rầy xanh lúc bông nở quả,
 Y_3 - mật độ rầy xanh thời kỳ chín quả,
X- thời vụ gieo trồng.

Theo hình 8, mật độ sâu tăng dần theo thời vụ chậm dần. Nhưng theo hình 9 và hình 10, việc gieo trồng muộn dần sẽ hạn chế được sự phá hại của rầy xanh. Căn cứ trên cả 3 hình 8, 9, 10 chúng ta có thể rút ra: thời vụ thích hợp cho việc gieo trồng là từ 05-20-VIII.

Tương quan giữa mật độ sâu và thời vụ gieo trồng bông ở Đông Nam Bộ



4. Kết luận

Sự lựa chọn thời vụ thích hợp dựa trên qui luật phát triển của sâu xanh và rầy xanh - hai loại sâu bệnh hại quan trọng nhất trên đồng bông ở Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ là những luận cứ khoa học góp phần giảm thiểu tối đa những thiệt hại về năng suất do sâu bệnh hại gây nên. Dựa trên mức độ phát triển của sâu xanh hoặc rầy xanh ở từng vùng chúng tôi chọn thời vụ thích hợp theo mức độ hại của sâu bệnh đó là chính và sự phát triển của sâu bệnh kia sẽ là phụ.

1. Ở Nam Trung Bộ tình hình sâu hại căng thẳng hơn ở Đông Nam Bộ, đặc biệt là sâu xanh. So với các loại sâu khác, sự thiệt hại do sâu xanh gây ra nghiêm trọng hơn cả. Vì vậy, thời vụ được chọn ở vùng này chủ yếu dựa trên động thái sâu xanh trong vụ sản xuất. Thời vụ thích hợp cho việc gieo trồng bông là 01 đến 10-VIII. Thời vụ này không những tránh được thiệt hại của sâu xanh mà còn tránh được cả rầy xanh phá hại.

2. Ở Đông Nam Bộ do nhiều nguyên nhân khác nhau, mật độ sâu xanh ít hơn các vùng khác. Nên thời vụ được chọn phải dựa vào qui luật phát triển của cả sâu xanh và rầy xanh. Vậy thời vụ thích hợp nhất để trồng bông ở Đông Nam Bộ là 10-20-VIII.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Đức Phương. - Cây bông. NXB Nông nghiệp, 1983.
2. Nguyễn Xuân Chính. Vài ý kiến về thời vụ gieo bông. - Báo cáo huấn luyện kỹ thuật sản xuất và bảo vệ thực vật bông vải. Trung tâm nghiên cứu cây bông Nha Hố, 1987.
3. Nguyễn Thơ. Năm năm nghiên cứu và ứng dụng phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong sản xuất bông vải ở Việt Nam. - Tạp chí khoa học và quản lý kinh tế, 1991.
4. Lý thuyết về khai thác hợp lý nguồn tài nguyên khí hậu nông nghiệp. - NXB Nông nghiệp, 1997.
5. Definition of agrometeorological information required for field and bush crops. CAGM Report No. 70. WMO 1996.