



ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT SỐ VÀ TUỔI CỦA ẤU TRÙNG LÊN KHẢ NĂNG TRUYỀN BỆNH LÙN LÚA CỎ (RICE GRASSY STUNT VIRUS) CỦA RẦY NÂU (*Nilaparvata lugens* STAL)

Nguyễn Phú Dũng¹, Phạm Văn Dư² và Nguyễn Văn Huỳnh³

¹ Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học An Giang

² Cục Trồng trọt

³ Hội Côn trùng học Việt Nam

Thông tin chung:

Ngày nhận: 05/08/2016

Ngày chấp nhận: 26/10/2016

Title:

Effects of the density and nymph instar on the transmission of RGSV of brown planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal)

Từ khóa:

Bệnh lùn lúa cỏ, mật số rầy nâu/cây lúa, ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và 4

Keywords:

BPH, insect vector, *Nilaparvata lugens*, Rice Grassy Stunt Virus, virus transmission

ABSTRACT

The study's objectives were to determine the optimum density and nymph instars of the brown planthopper (BPH) as a vector for transmitting Rice Grassy Stunt Virus (RGSV) to rice plants. Results showed that the higher the density of viruliferous BPH the higher the effect on rice plant height and tillering. From 25 – 30 days after inoculation (DAI), virus transmission of the 2 instar nymphs was more inhibitive on rice plant height than that of the 4th instar nymphs, but the numbers of rice tillers were not significantly different between these two treatments. At a density from 1 - 3 BPH per seedling, viruliferous BPH caused RGSV disease with rates from 12.5% to 13.75% at 15 - 20 days after planting. From 15 - 30 DAI, the incidence of RGSV infected plants transmitted by the 4th instar nymph (26.81%) was lower than of the 2nd instar (36.96%).

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm xác định mật số thích hợp và lứa tuổi của ấu trùng rầy nâu/cây lúa truyền được bệnh lùn lúa cỏ. Kết quả thể hiện tốc độ gia tăng chiều cao cây và sinh chồi lúa chịu ảnh hưởng khi mật số rầy nâu càng cao. Ấu trùng rầy nâu tuổi 2 truyền được bệnh có ảnh hưởng đến chiều cao cây lúa, cao hơn so với ấu trùng rầy nâu tuổi 4 từ giai đoạn 25 – 30 ngày sau khi chủng (NSKC), nhưng không ảnh hưởng đến sự sinh chồi lúa. Quản lý rầy nâu khi mật số từ 1 – 3 con rầy/cây lúa với tỷ lệ gây bệnh từ 12,5 – 13,75% ở giai đoạn dưới 15 – 20 ngày tuổi. Tỷ lệ truyền được bệnh ở ấu trùng rầy nâu tuổi 4 thấp hơn ấu trùng rầy nâu tuổi 2 với tỷ lệ nhiễm vi rút lần lượt là 26,81% và 36,96% ở giai đoạn 15 – 30 NSKC.

Trích dẫn: Nguyễn Phú Dũng, Phạm Văn Dư và Nguyễn Văn Huỳnh, 2016. Ảnh hưởng của mật số và tuổi của ấu trùng lên khả năng truyền bệnh lùn lúa cỏ (Rice grassy stunt virus) của rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal). Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 3): 145-152.

1 GIỚI THIỆU

Bệnh lùn lúa cỏ hại lúa do vi rút (Rice Grassy Stunt Virus, RGSV), thuộc chi *Tenuivirus* được rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal) là môi giới truyền bệnh chiếm tỷ lệ rất cao trong quần thể trên 95%

(Phạm Văn Dư, 2008) đã xuất hiện ở miền Nam và Đông Nam Châu Á, Trung Quốc, Nhật Bản và Đài Loan. Bệnh lùn lúa cỏ và lùn xoắn lá ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) xuất hiện thành dịch kể từ đầu vụ lúa Hè Thu 2006 với diễn biến và gây hại nghiêm trọng đến sinh trưởng và năng suất lúa khi

kết hợp với mật số rầy nâu cao, đặc biệt khi mật độ rầy cám tuổi 2 – 3 trên 3 con rầy/chồi (Báo Nông nghiệp Việt Nam, 2013). Theo Nguyễn Hữu Huân (2010), có khoảng 7.896,8 ha nhiễm bệnh lùn lúa cỏ kết hợp lùn xoắn lá ở ĐBSCL, trong đó 4.297,9 ha nhiễm bệnh nặng và tỷ lệ rầy nâu mang vi rút từ 20 – 60%. Thường thì trận dịch rầy có thể mang vi rút đến 70% (Ou, 1983). Bệnh lùn lúa cỏ có chiều hướng gia tăng lan rộng kết hợp với bệnh lùn xoắn lá do vi rút (Rice Ragged Stunt Virus, RRSV) được rầy nâu là môi giới truyền cả hai bệnh cùng lúc gây nên (Cabunagan, 2007).

Đề tài "Ảnh hưởng của mật số và tuổi của ấu trùng lên khả năng truyền bệnh lùn lúa cỏ (Rice Grassy Stunt Virus) của rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal)" được tiến hành nhằm xác định mật số thích hợp và lứa tuổi của ấu trùng rầy nâu/cây lúa truyền được bệnh lùn lúa cỏ, đồng thời làm cơ sở khoa học cho công tác chẩn đoán, phát hiện và quản lý bệnh hại được tốt hơn.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Chuẩn bị nguồn vật liệu truyền bệnh tại nhà lưới ĐHAG

2.1.1 Chuẩn bị nguồn rầy sạch bệnh

Tiến hành thu thập mẫu rầy chữa và cho đẻ trứng trên nhóm cây không thuộc phổ ký chủ như cây rau mác, sau bốn ngày rầy mẹ bị chết do thiếu nguồn thức ăn, trứng rầy nở ra sau chín ngày, đây là nguồn rầy không mang vi rút (Ling, 1977) được sử dụng cho các nghiên cứu về truyền bệnh sau khi được test ELISA.

2.1.2 Chuẩn bị cây lúa khoẻ

Hạt giống lúa OM 1490 được ngâm trong nước 24 giờ, sau đó ủ thêm 24 giờ, hạt giống nảy mầm được gieo (30 – 40 hạt) trong các chậu đất, đặt trong các lồng lưới nhằm cách ly cây lúa khỏi bị chích hút bởi nguồn rầy bên ngoài. Đây là nguồn vật liệu sử dụng cho công tác nghiên cứu cũng như sử dụng làm nguồn thức ăn cho rầy.

2.1.3 Chuẩn bị cây lúa bệnh

Tuyển chọn nguồn bệnh và phân loại cây lúa bệnh được cung cấp từ Trung tâm Bảo vệ Thực vật phía Nam, nhận dạng cây bệnh bằng triệu chứng bên ngoài và qua phương pháp ELISA để xác định chính xác triệu chứng bệnh, cây bệnh được tiếp tục trồng trong điều kiện nhà lưới để làm nguồn vật liệu truyền bệnh.

2.1.4 Tạo nguồn rầy mang vi rút

Cho rầy cám khoẻ chích hút trên cây lúa bệnh mang triệu chứng bệnh lùn lúa cỏ để tạo nguồn rầy

mang vi rút. Đây là nguồn rầy bệnh mang vi rút được sử dụng để truyền bệnh cho cây lúa khoẻ.

2.2 Bố trí thí nghiệm

2.2.1 Thí nghiệm xác định mật số thích hợp của rầy nâu/cây lúa truyền được RGSV

Thí nghiệm được thiết lập theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), lặp lại 4 lần ở các nghiệm thức. Sử dụng phương pháp chủng bệnh trong ống nghiệm ở điều kiện nhà lưới. Cây mạ 6 – 7 ngày tuổi được chủng riêng lẻ với số lượng rầy nâu mang mầm bệnh RGSV, tương ứng với từng nghiệm thức là 1, 3, 5 và 10 con rầy/cây lúa trong ống nghiệm trong suốt 24 giờ.

Sau khi chủng, rầy nâu được lấy ra khỏi ống nghiệm và cây lúa được chủng được cấy lên chậu (đường kính 0,3 m) đặt cạnh nhau với 10 chậu/nghiệm thức và 2 cây/chậu trong khay nước sau đó chờ cho đến khi triệu chứng bệnh thể hiện.

2.2.2 Thí nghiệm xác định khả năng truyền được RGSV của rầy nâu ở giai đoạn ấu trùng rầy tuổi 2 và tuổi 4

Thí nghiệm được thiết lập ở nhà lưới ĐHAG với lặp lại 4 lần theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) ở các nghiệm thức. Ấu trùng rầy nâu tuổi 2 (đại diện lứa tuổi rầy cám) và tuổi 4 (đại diện rầy trưởng thành và chuẩn bị di trú) được cho chích hút cây bệnh trong 4 ngày và hoàn tất giai đoạn ủ bệnh trong 4 ngày.

Nguồn rầy này được chủng cho cây mạ OM1490 trong ống nghiệm suốt 24 giờ với 2 giá đựng (40 ống) cho mỗi nghiệm thức ấu trùng rầy tuổi 2 và tuổi 4.

Cây mạ đã được chủng cấy trong chậu với 10 chậu/nghiệm thức và 2 cây/chậu trong khay nước và đặt trong điều kiện nhà lưới chờ đến khi triệu chứng bệnh xuất hiện.

Sau 01 tháng, tất cả các cây được chủng được kiểm tra qua phép thử ELISA.

Mẫu rầy nâu được ghi nhận, đánh dấu riêng cho từng nghiệm thức và kiểm tra qua phép thử ELISA để xác định rầy nâu đã mang RGSV có liên quan đến cây mạ đã chủng nhiễm bệnh.

2.2.3 Các chỉ tiêu ghi nhận

* Các chỉ tiêu được ghi nhận định kỳ ở 15, 20, 25 và 30 NSKC:

- Đặc tính sinh trưởng như chiều cao cây và số chồi
- Thời gian thể hiện bệnh kể từ sau khi chủng bệnh

– Tỷ lệ cây bệnh ở các NSKC theo tiêu chuẩn đánh giá mức độ nhiễm bệnh của Inger (1996):

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Tổng số cây bị bệnh}}{\text{Tổng số cây được chủng}} \times 100$$

– Ghi nhận sự hiện diện của vi rút RGSV qua phép thử ELISA.

– Xác định % rầy nâu nhiễm RGSV được sử dụng ở mỗi nghiệm thức như sau:

$$\% \text{ Rầy nâu nhiễm} = \frac{\text{Số rầy nâu nhiễm}}{\text{Tổng số rầy nâu kiểm tra}} \times 100$$

* **Xử lý số liệu:** Số liệu được thu thập, xử lý và phân tích phương sai ANOVA và phép thử DUNCAN ở các chỉ tiêu theo dõi trong toàn các thí nghiệm bằng phần mềm Microsoft Excel và SAS.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Chiều cao cây lúa

Kết quả thể hiện ở Bảng 1 cho thấy có sự khác biệt ý nghĩa qua thống kê về chiều cao cây lúa giữa 4 nghiệm thức trong suốt giai đoạn từ 15 – 30 NSKC. Trong đó, sự biến động về chiều cao tăng dần qua các thời điểm quan sát, thấp nhất ở nghiệm thức 10 con rầy/cây lúa (T4) với 25,5 – 42,6 cm và cao nhất ở nghiệm thức 1 con rầy/cây lúa (T1) với 28,92 – 57,77 cm. Tuy nhiên, tốc độ gia tăng về

chiều cao cây lúa chậm dần rõ rệt kể từ giai đoạn 25 – 30 NSKC so với giai đoạn 15 – 25 NSKC. Kết quả này cũng tương đối phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Dũng (2013), cho thấy diễn biến giảm chiều cao cây theo một quy luật khá rõ là cây lúa tuổi càng lớn khi bị nhiễm bệnh lùn lúa cỏ thì tỷ lệ giảm chiều cao cây càng ít và ngược lại, đặc biệt cây lúa ở giai đoạn ở 40, 50 ngày tuổi không còn ghi nhận sự giảm chiều cao cây ở lần điều tra 30 ngày truyền bệnh. Kết quả cũng tương tự với nghiên cứu của Le Thanh Toan *et al.* (2012), cho rằng chiều cao cây lúa khi xử lý chất kích kháng tốt hơn so đối chứng không xử lý thời điểm 35 NSKC đối với bệnh RGSV.

Như vậy, tốc độ gia tăng chiều cao cây lúa chịu ảnh hưởng bởi bệnh RGSV trong suốt 15 – 30 NSKC, đặc biệt khi chủng lúa với 10 con rầy/cây lúa thể hiện rõ hơn so với chủng rầy với 5, 3 và 1 con rầy/cây lúa. Hay nói khác đi, bệnh RGSV sẽ ảnh hưởng đến sự gia tăng chiều cao cây lúa khi mật số rầy mang mầm bệnh càng cao. Điều này có ý nghĩa quan trọng khi rầy nâu di trú mang mầm bệnh tấn công với mật số càng cao thì sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng về chiều cao cây lúa.

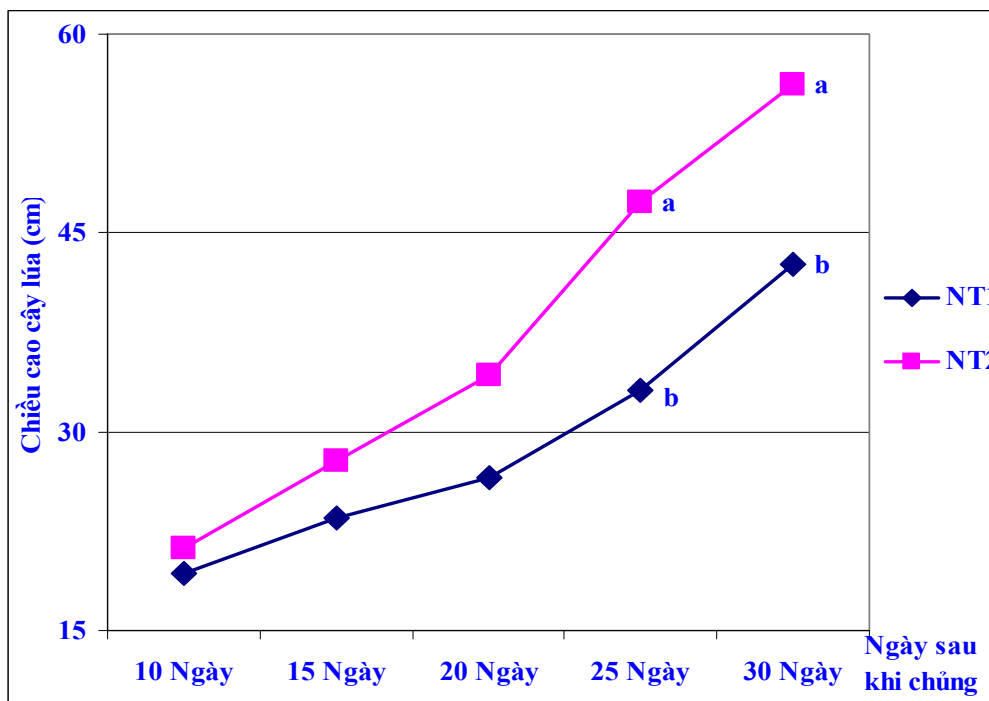
Bảng 1: Ảnh hưởng của mật số rầy nâu truyền được bệnh RGSV đến chiều cao cây lúa

Nghiệm thức	Sự phát triển của chiều cao cây lúa (cm)			
	15 NSKC	20 NSKC	25 NSKC	30NSKC
1 con rầy/cây lúa (T1)	28,92a	39,04a	51,38a	57,77a
3 con rầy/cây lúa (T2)	28,18a	38,78a	50,58a	55,62a
5 con rầy/cây lúa (T3)	27,72ab	36,32a	43,35 b	47,35 b
10 con rầy/cây lúa (T4)	25,50 b	30,87 b	36,65 c	42,60 c
Ý nghĩa	*	***	***	***
CV(%)	5,4	4,9	5,9	5,2

Các số liệu có cùng mẫu tự theo sau thì không khác biệt nhau ở mức ý nghĩa 5% trong phép thử Duncan; * và ***: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5% và 1%; NSKC: Ngày sau khi chủng

Riêng ảnh hưởng của lứa tuổi của ấu trùng rầy nâu truyền được bệnh lùn lúa cỏ thể hiện khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) kể từ giai đoạn 25 – 30 NSKC nhưng không khác biệt thống kê giữa 2 nghiệm thức ở giai đoạn 10 – 20 NSKC (Hình 1).

Kết quả này có thể do đến thời điểm kể từ 25 NSKC cây lúa đã tích lũy mật số và nồng độ vi rút RGSV đủ để gây ảnh hưởng đến chiều cao cây lúa, đặc biệt ấu trùng rầy tuổi 2 cao hơn so với ấu trùng rầy tuổi 4.



Hình 1: Ảnh hưởng của các ấu trùng rầy nâu truyền RGSV đến chiều cao cây lúa

Ghi chú: NT1: Ấu trùng tuổi 2 NT2: Ấu trùng tuổi 4

3.2 Số chồi

Bảng 2 thể hiện có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 4 nghiệm thức về sự gia tăng số chồi trong suốt giai đoạn 15 – 25 NSKC. Kết quả nghiên cứu này cho thấy khá rõ quy luật là cây lúa cho sự gia tăng số chồi chịu ảnh hưởng bởi mật số rầy nâu/cây lúa truyền bệnh càng cao, đặc biệt nghiệm thức T1, T2 và T3 có gia tăng về số chồi khác biệt hoàn toàn và cao hơn so với nghiệm thức

T4 lần lượt là 1,36 – 2,65 chồi 1,28 – 2,46 chồi và 1,21 – 2,33 chồi so với 1,2 – 2,05 chồi. Tuy nhiên, đến giai đoạn 30 NSKC thì không có khác biệt ý nghĩa thống kê giữa 4 nghiệm thức. Kết quả có thể được giải thích là do vì rút RGSV đã tích lũy và nhân đủ mật số để thể hiện ảnh hưởng của bệnh đến tăng số chồi như nhau, mặc dù ở mật số từ 1 – 5 con rầy/cây lúa cao hơn so với mật số 10 rầy/cây lúa thấp nhất.

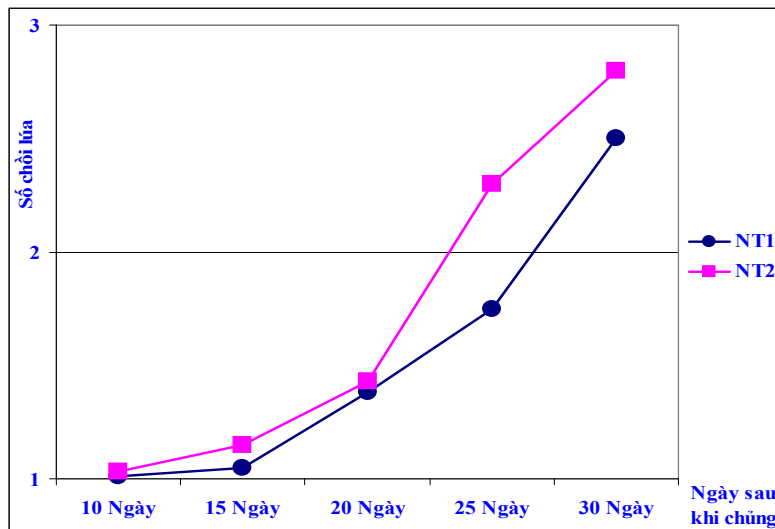
Bảng 2: Ảnh hưởng của mật số rầy nâu truyền được bệnh RGSV đến số chồi lúa

Nghiệm thức	Sự phát triển của số chồi lúa			
	15 NSKC	20 NSKC	25 NSKC	30NSKC
1 con rầy/cây lúa (T1)	1,36a	2,32a	2,65a	3,04
3 con rầy/cây lúa (T2)	1,28ab	2,27a	2,46ab	2,69
5 con rầy/cây lúa (T3)	1,21 b	1,59 b	2,33 b	2,73
10 con rầy/cây lúa (T4)	1,20 b	1,49 b	2,05 c	2,39
Ý nghĩa	*	***	**	ns
CV(%)	5,7	7,2	8,0	10,6

Các số liệu có cùng mẫu tự theo sau thì không khác biệt nhau ở mức ý nghĩa 5% trong phép thử Duncan; *, ** và ***: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, 1% và 1%; ns: Không khác biệt; NSKC: Ngày sau khi chủng

Mặt khác, ảnh hưởng của mật số rầy nâu truyền bệnh đến sự sinh chồi lúa qua các giai đoạn ghi nhận thấp nhất ở nghiệm thức chủng 1 con rầy/cây lúa với 1,36 – 3,04 chồi so với các nghiệm thức còn lại ở mật số 3 – 10 con rầy/cây lúa, đặc biệt là từ giai đoạn 25 – 30 NSKC. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong xác định ngưỡng phòng trừ rầy

nâu với mật số nào có ảnh hưởng đến sự sinh chồi lúa. Tuy nhiên, bệnh lùn lúa cỏ không có ảnh hưởng khác biệt có ý nghĩa thống kê đến sự sinh chồi lúa khi được truyền bệnh bởi ấu trùng rầy tuổi 2 và ấu trùng rầy tuổi 4 trong suốt thời điểm ghi nhận chỉ tiêu 10 – 30 NSKC (Hình 2).



Hình 2: Ảnh hưởng của ấu trùng rầy tuổi 2 và tuổi 4 truyền RGSV đến sự sinh chồi lúa

3.3 Tỷ lệ bệnh

Đánh giá kết quả về tỷ lệ bệnh (Bảng 3) cho thấy, có sự khác biệt ý nghĩa thống kê trong suốt giai đoạn 15 – 30 NSKC ở các nghiệm thức. Tỷ lệ bệnh 12,5 – 36,25% khi chùng với mật số 3 con rầy/cây lúa là khá tương đồng với nghiên cứu của Lê Cẩm Loan và ctv. (2009) với tỷ lệ bệnh dao động từ 27,6 – 44,5%. Kết quả thí nghiệm khi chùng với mật số 5 và 10 con rầy/cây lúa cho tỷ lệ bệnh dao động từ 20 – 76,58%, cũng tương đối phù hợp theo nghiên cứu của Hồ Văn Chiến và ctv. (2012) với việc lây nhiễm bằng quần thể rầy nâu (7 – 9 con rầy/cây lúa) thì tỷ lệ bệnh lùn lúa cỏ là 30,42%.

Ngoài ra, kết quả ở Bảng 3 còn cho thấy tỷ lệ bệnh tăng dần khi được chùng với mật số rầy nâu truyền vi rút RGSV trên mỗi cây lúa càng cao sẽ làm cho cây lúa thể hiện triệu chứng bệnh với tỷ lệ bệnh cao, có nguy cơ ảnh hưởng đến các giai đoạn sinh trưởng và năng suất lúa kể từ 15 NSKC trở đi. Báo Nông nghiệp Việt Nam (2013) cho rằng, việc phòng trừ rầy nâu cần được thực hiện khi mật độ rầy cám tuổi 2 – 3 trên 3 con rầy/chồi (có thể mang vi rút hoặc không mang vi rút), đặc biệt là ở giai đoạn lúa còn non (0 – 40 ngày sau gieo sạ) và ruộng lúa nhiễm bệnh nặng trên 10% số khóm bị bệnh thì phải lập tức tiêu hủy cả ruộng (Văn Sự, 2011).

Bảng 3: Ảnh hưởng của mật số rầy nâu mang vi rút truyền được bệnh RGSV đến tỷ lệ bệnh

Nghiệm thức	Tỷ lệ bệnh (%) ở các thời điểm quan sát			
	15 NSKC	20 NSKC	25 NSKC	30NSKC
1 con rầy/cây lúa (T1)	2,50 b	13,75 d	15,00 d	22,50 d
3 con rầy/cây lúa (T2)	12,50 b	33,75 c	36,25 c	36,25 c
5 con rầy/cây lúa (T3)	20,00 b	45,00 b	48,75 b	48,75 b
10 con rầy/cây lúa (T4)	47,05a	75,26a	76,58a	76,58a
Ý nghĩa	***	***	***	***
CV(%)	36,1	14,0	15,2	13,6

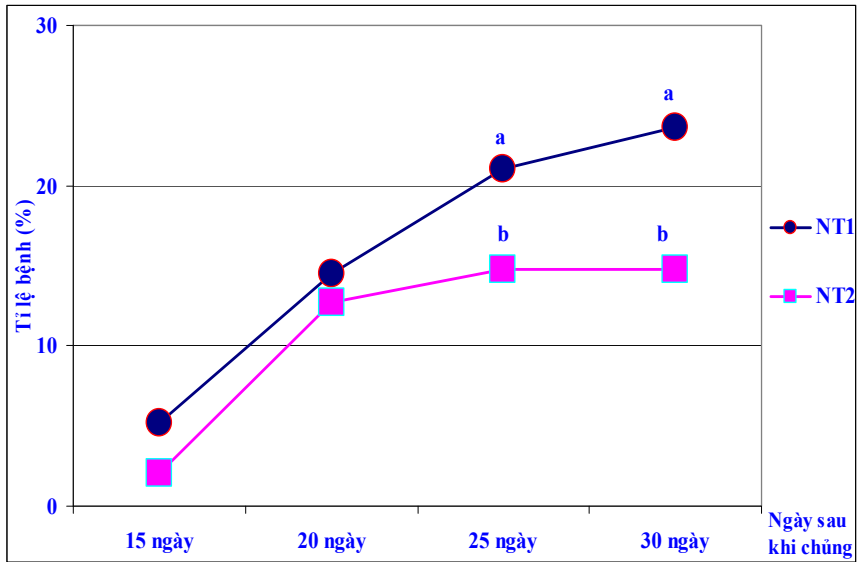
Các số liệu có cùng mẫu tự theo sau thì không khác biệt nhau ở mức ý nghĩa 1% trong phép thử Duncan; ***: Khác biệt ở mức ý nghĩa 1%; NSKC: Ngày sau khi chùng

Vì vậy, chúng ta cần phải quản lý rầy nâu ngay khi xuất hiện ở mật số 1 con rầy/cây lúa (mang vi rút) với tỷ lệ bệnh 13,75% ở giai đoạn dưới 20 ngày tuổi hoặc mật số 3 con rầy nâu/cây lúa (mang vi rút) với tỷ lệ bệnh 12,5% ở giai đoạn dưới 15 ngày tuổi ở để phòng ngừa bệnh lùn lúa cỏ có hiệu quả cao hơn là mật số 5 – 10 con rầy/cây lúa với tỷ lệ bệnh là 20 – 47,05% theo thí nghiệm này.

Đối với ảnh hưởng của lứa tuổi rầy nâu truyền bệnh thì không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nghiệm thức NT1 và NT2 kể từ 15 – 20 NSKC. Tuy nhiên, lại có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở giai đoạn 25 – 30 NSKC tương ứng với tỷ lệ bệnh ở NT1 (21,05 – 23,68%) và NT2 chỉ với 14,77% (Hình 3). Ngoài ra, kết quả này còn cho thấy ấu trùng rầy nâu tuổi 4 có khả năng truyền

bệnh lùn lúa cỏ cho cây lúa với tỷ lệ bệnh thấp hơn ấu trùng rầy nâu tuổi 2 trong suốt thời gian từ 15 – 30 NSKC. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu

của Chen (1982) với ghi nhận “Rầy non có khả năng truyền bệnh cao hơn và có giai đoạn ủ vi rút ngắn hơn rầy trưởng thành”.

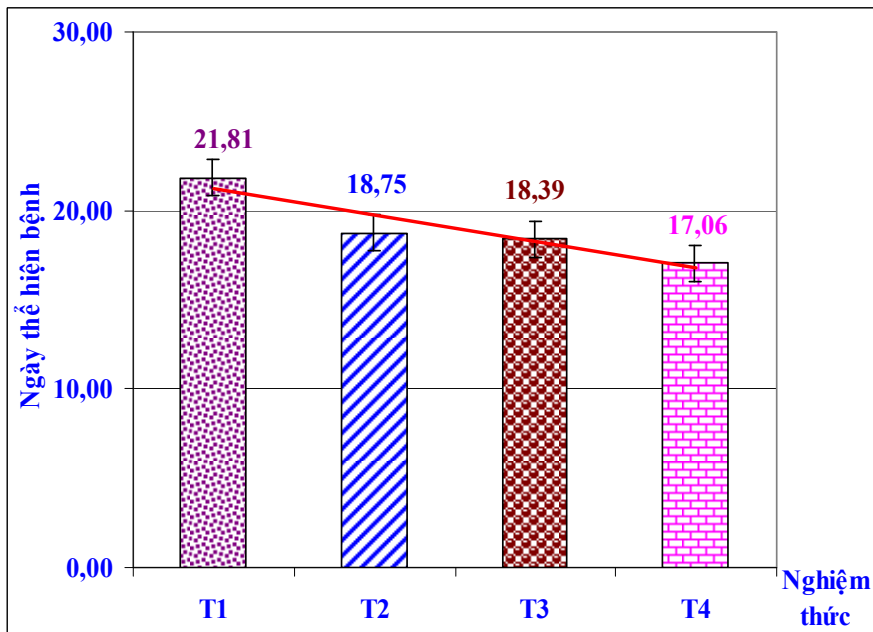


Hình 3: Khả năng truyền được RGSV của ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và tuổi 4

3.4 Thời gian thể hiện bệnh sau khi chùng

Kết quả ghi nhận về thời gian thể hiện bệnh tối thiểu 15 ngày, tối đa 30 ngày khá phù hợp với kết quả nghiên cứu của Cabauatan (1983), cho rằng triệu chứng thể hiện bệnh trên giống TN1 từ 7 – 14 ngày sau chùng, cây bệnh ít nảy chồi và chết từ 4 – 6 tuần sau chùng. Ngoài ra, thời gian thể hiện bệnh có xu hướng giảm dần trung bình từ 21,81

ngày ở nghiệm thức T1 đến 17,06 ngày ở nghiệm thức T4, tỷ lệ nghịch với mật số con rầy nâu khi được chùng tăng dần mật số trên cây lúa (Hình 4). Kết quả này chứng tỏ thời gian cây lúa thể hiện triệu chứng bệnh càng ngắn khi mật số rầy nâu truyền được bệnh lùn lúa cỏ càng cao, điều này có thể là do khả năng tích lũy nồng độ vi rút lùn lúa cỏ càng cao.



Hình 4: Xu hướng thể hiện bệnh của 4 nghiệm thức sau khi chùng bệnh

Ghi chú: T1: 1 con rầy/cây lúa

T2: 3 con rầy/cây lúa

T3: 5 con rầy/cây lúa

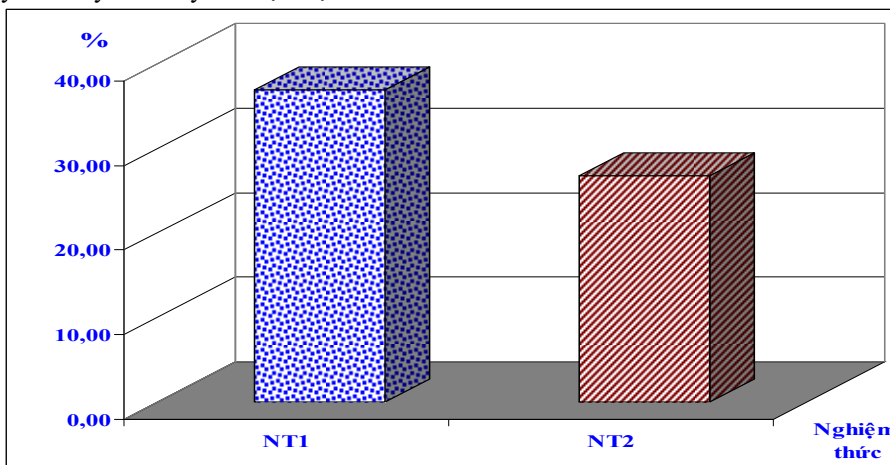
T4: 10 con rầy/cây lúa

Kết quả nghiên cứu cũng ghi nhận không có sự chênh lệch lớn về thời gian thể hiện bệnh chịu ảnh hưởng ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và 4 truyền được bệnh với tối thiểu 19 ngày, tối đa 25 ngày và trung bình biến động từ 21 – 22 NSKC bệnh. Kết quả này cũng tương đồng với ghi nhận của Chen và ctv. (1982) với trung bình thể hiện bệnh từ 20 – 25 NSKC và kể từ 20 ngày ở ngoài đồng sau khi rầy đi trú mang mầm bệnh đến chích hút và truyền được bệnh (Phạm Văn Dư và ctv., 2010). Như vậy, cây lúa thể hiện triệu chứng bệnh càng nhanh khi mật số con rầy nâu/cây lúa truyền được bệnh lùn

lúa càng cao. Điều này rất có ý nghĩa khi rầy nâu mang vi rút ở ngoài đồng di trú đến ruộng lúa với mật số cao làm ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất trở về sau, đặc biệt kể từ 15 – 20 ngày tuổi.

3.5 Tỷ lệ nhiễm vi rút của ấu trùng rầy nâu

Tỷ lệ nhiễm vi rút RGSV ở ấu trùng rầy nâu tuổi 2 với 36,96%, cao hơn so với 26,81% ở ấu trùng rầy nâu tuổi 4 trong thử nghiệm (Hình 5). Kết quả này cũng tương đồng với Chen (1982) với ghi nhận “Rầy non có khả năng truyền bệnh cao hơn và có giai đoạn ủ vi rút ngắn hơn rầy trưởng thành”.



Hình 5: Tỷ lệ (%) ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và 4 nhiễm vi rút RGSV

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Tốc độ gia tăng chiều cao cây và sinh chồi lúa chịu ảnh hưởng khi mật số rầy nâu/cây lúa truyền bệnh lùn lúa càng cao. Ấu trùng rầy nâu tuổi 2 truyền được bệnh có ảnh hưởng đến chiều cao cây lúa cao hơn so với ấu trùng rầy nâu tuổi 4 từ giai đoạn 25 – 30 NSKC, nhưng không ảnh hưởng đến sự sinh chồi lúa. Quản lý rầy nâu khi mật số 1 – 3 con rầy nâu/cây lúa với tỷ lệ gây bệnh từ 12,5 – 13,75% ở giai đoạn dưới 15 – 20 ngày tuổi. Tỷ lệ truyền được bệnh ở ấu trùng rầy nâu tuổi 4 thấp hơn ấu trùng rầy nâu tuổi 2 với tỷ lệ nhiễm vi rút lần lượt 26,81% và 36,96%. Thời gian thể hiện bệnh càng nhanh khi mật số rầy nâu/cây lúa truyền được bệnh càng cao với biến động từ 15 – 30 ngày và trung bình là 17 – 21 ngày, nhưng không có sự chênh lệch lớn ở ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và 4 truyền được bệnh với biến động từ 19 – 25 ngày và trung bình 21 – 22 ngày.

4.2 Đề xuất

Cần chú ý quản lý ấu trùng rầy nâu tuổi 2 và mật số 1 – 3 con rầy nâu/cây lúa trên ruộng mang vi rút RGSV với tỷ lệ mang mầm bệnh trên 10%.

Tiếp tục tiến hành thử nghiệm thêm ảnh hưởng của các lứa ấu trùng rầy nâu (ấu trùng tuổi 1 và tuổi 3), mật số 2 con rầy/cây lúa và 4 con rầy/cây lúa truyền được vi rút RGSV nhằm làm cơ sở cho việc quản lý bệnh lùn lúa cỏ được tốt hơn.

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn sâu sắc đến TS. Hồ Văn Chiến, ThS. Lê Quốc Cường, TS. R Cabunagan và TS. IR Choi (IRRI) đã hỗ trợ, hướng dẫn và giúp đỡ tôi rất tận tình, chu đáo trong quá trình nghiên cứu. Xin được gửi lời cảm ơn tới Trung Tâm Bảo vệ Thực vật phía Nam và Khoa Nông nghiệp - Tài nguyên Thiên nhiên, Đại Học An Giang cùng toàn thể các cán bộ đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Báo Nông nghiệp Việt Nam, 2013. Cần tuân thủ khuyến cáo trong phòng ngừa rầy nâu, đạo ôn hại lúa. Truy cập từ: <http://agriviet.com/nd/1514-can-tuan-thu-khuyen-cao-trong-phong-ngua-ray-nau-dao-on-hai-lua>.
- Cabauatan PQ, 1983. Characterization of a “Tungro-like” disease of rice transmitted by the brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stal) in the

- Philippines. (Master thesis). University of the Philippines at Los Banos in the Philippines.
- Cabunagan RC, 2007. Pest, disease suck life out of Mekong Delta rice fields. A trip report about Yellowing Syndrome in Mekong Delta, VietNam, August 27-September 2, 2006. Truy cập từ: <http://www.clrri.org/benhvanglun/tech/benhvanglun.pdf>.
- Chen CC and Chiu RJ, 1982. Three symptomatological types of rice virus diseases related to grassy stunt in Taiwan. *Plant Dis.* 66, 5-18.
- H.V. Chiến, L.Q. Cường, L.T. Dung, R.Cabunagan, K.L. Heong, M.Matsumura, N.H. Huân, I.R.Choi, 2012. Nhìn lại nguyên nhân bộc phát rầy nâu, bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá hại lúa ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long và định hướng quản lí rầy nâu, bệnh vàng lùn - lùn xoắn lá bền vững. Kỷ yếu Hội nghị quốc gia Phòng chống rầy nâu, bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá hại lúa. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 62-74.
- Inger, 1996. Standard evaluation system for rice. 4th edition. Los Banos (Philippines). International Rice Research Institute. 52p.
- Lê Cẩm Loan, Võ Thị Dạ Thảo và Phạm Văn Dur, 2009. Mối tương quan sinh học giữa rầy nâu, bệnh lùn lúa cỏ, lùn xoắn lá gây hại trên các vùng trồng lúa ở phía Nam. Hội thảo quốc gia Bệnh hại thực vật Việt Nam, Hà Nội, Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 15-19.
- Le Thanh Toan, Luong Van Vien, Ngo Thuy Thuy Nhien and Pham Van Kim, 2012. Induced systemic resistance against rice grassy stunt virus – a promising field for ecological rice production. *J. Viet. Envir.*, 2(1), 48-53.
- Ling KC. 1977. Transmission of rice grassy stunt by the planthopper. In: The rice brown planthopper. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region. p 73-83.
- Nguyễn Hữu Huân, 2010. “Quản lý” hay “phòng trừ” rầy nâu?. Truy cập từ: <http://www.Dainongco.com/InfoDetails.asp?id=98>.
- Nguyễn Văn Dũng, 2013. Đánh giá khả năng chống chịu của cây lúa đối với bệnh lùn lúa cỏ, lùn xoắn lá ở Đồng bằng sông Cửu Long. Truy cập từ: <http://sac.edu.vn/images/filedownload/15130130081344.pdf>.
- Ou SH, 1983. Bệnh Hại Lúa. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Phạm Văn Dur, 2008. Bệnh lùn lúa cỏ hại lúa tại Đồng bằng sông Cửu Long. Viện Nghiên cứu Lúa ĐBSCL. Truy cập từ: <http://www.clrri.org/benhvanglun/index.html>.
- Phạm Văn Dur, Phạm Văn Quỳnh, Lê Hữu Hải, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Văn Dương, Trần Quang Cui, Nguyễn Văn Khang, Hồ Văn Chiến và Nguyễn Hữu Huân, 2010. Hiệu quả giải pháp “Gieo sạ đồng loạt và né rầy trên diện rộng” để phòng trừ bệnh lùn lúa cỏ và lùn xoắn lá ở ĐBSCL. Hội thảo quốc gia lần 9 về Bệnh hại thực vật Việt Nam. Hà Nội, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Văn Sự, 2011. Bệnh lùn lúa cỏ, lùn xoắn lá có nguy cơ lây lan trên diện rộng trong vụ lúa Đông Xuân tới. Truy cập từ: <http://baoquangnam.com.vn/kinh-te/nong-nghiep-nong-thon/8082-benh-vang-lun-lun-xoan-la-co-nguy-co-lay-lan-tren-dien-rong-trong-vu-lua-dong-xuan-toi.html>.