

KHẢO SÁT TÍNH TRẠNG BẠC BỤNG THEO CÁC VỊ TRÍ KHÁC NHAU TRÊN GIỐNG LÚA THƠM MTL250

Nguyễn Thành Tâm và Nguyễn Diệu Tánh¹

ABSTRACT

Chalkiness rice is one of the basic standard for rice breeders. It is effected not only in rice quality but also in customers. However, nowadays, nobody published about the genetic characteristic of chalkiness rice. Therefore, this study was carried out to determine where chalkiness rice appear in the panicles, how about the different among panicles per hill, and among hills. This experiment was carried out with randomized design in transplanting a plant per hill in MTL250 rice varieties, and used the same farming technique in West Season 2010. The results showed that there was different about the proportion of chalkiness among three grain places in each panicle, or among panicles per hill, or rice hills. The proportion of chalkiness was highest in the part of panicle base, following in the part of panicle medium, and the lowest was the part of panicle top. The chalkiness was not effected in gelatinization temperature, and not significant influence in amylose content. Amylose content was highest in the part of panicle top and decreased into the part of panicle base.

Keywords: Chalkiness, quality, MTL250

Title: The observation of chalkiness rice characteristic in defferent situations on aromatic rice variety MTL250

TÓM TẮT

Bạc bụng là một trong những tiêu chí quan tâm đầu tiên của nhà chọn giống lúa. Bạc bụng không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng xay chà mà còn ảnh hưởng đến thị hiếu của người tiêu dùng. Tuy nhiên, hiện nay chưa có một nghiên cứu nào nói về đặc tính di truyền của tính trạng này. Chính vì thế đề tài này được thực hiện nhằm xác định vị trí xuất hiện tính trạng bạc bụng trên cùng một bông lúa, và tỷ lệ bạc bụng giữa các bông trong cùng một bụi và giữa các bụi lúa có sự giống hay khác nhau. Đề tài được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên bằng phương pháp cấy 1 tép/bụi trên giống lúa MTL250 và áp dụng các biện pháp canh tác như nhau trong vụ Hè Thu 2010. Kết quả cho thấy có sự khác nhau về tỷ lệ bạc bụng giữa các vị trí hạt trên cùng một bông hoặc giữa các bông trên cùng một bụi hoặc giữa các bụi khác nhau. Tỷ lệ bạc bụng cao nhất ở phần cổ bông, kế đến là phần giữa bông và thấp nhất ở phần chót bông. Tỷ lệ bạc bụng không ảnh hưởng đến độ trở hồ của hạt gạo trong cùng một giống. Tỷ lệ bạc bụng không ảnh hưởng nhiều đến hàm lượng amylose của giống. Hàm lượng amylose cao nhất ở phần chót bông và sau đó chúng giảm dần đến phần cổ bông.

Từ khóa: Bạc bụng, phẩm chất, MTL250

1 MỞ ĐẦU

Việt Nam là nước có sản lượng gạo xuất khẩu đứng thứ hai trên thế giới. Tuy nhiên, hiệu quả xuất khẩu không cao do chất lượng gạo không cao. Chất lượng gạo luôn gắn liền với hiệu quả xuất khẩu và cũng là công cụ cạnh tranh hàng đầu hiện

¹ Viện Nghiên cứu Phát triển ĐBSCL, Trường Đại học Cần Thơ

nay, đặc biệt khi xuất khẩu sang các nước phát triển đòi hỏi chất lượng phải đạt tiêu chuẩn như: Hình dáng và kích cỡ hạt gạo, dinh dưỡng cao, mùi vị, màu sắc, tỷ lệ hạt bạc bụng... Chính vì thế hướng chọn giống để có gạo phẩm chất cao xuất khẩu là chọn giống hạt dài, ít hoặc không bạc bụng, hàm lượng amylose trung bình. Trong thời gian qua nghiên cứu về chọn tạo giống lúa mới, năng suất cao, phẩm chất tốt và chống chịu với sâu bệnh luôn được sự quan tâm của các nhà khoa học trong và ngoài nước. Trong rất nhiều tính trạng về phẩm chất nói trên, ngoài tính trạng hàm lượng amylose, tính trạng bạc bụng luôn được quan tâm của các nhà khoa học và thị trường. Tỷ lệ bạc bụng là tính trạng kém ổn định và bị ảnh hưởng bởi điều kiện môi trường (Trần Thanh Sơn, 2008). Bạc bụng làm giảm giá trị xuất khẩu của gạo và làm giảm tỷ lệ xay chà (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Bạc bụng ảnh hưởng rất lớn đến giá trị phẩm chất của gạo. Tuy nhiên, đến nay vẫn chưa có nghiên cứu nào chứng minh rằng có phải tất cả các cá thể của giống điều bạc bụng hay không, chưa có nghiên cứu nào xác định vị trí của các hạt bị bạc bụng trên bông lúa. Chính vì thế đề tài này được thực hiện để giải đáp các thắc mắc trên.

Mục tiêu của đề tài:

Xác định quy luật di truyền của tính trạng bạc bụng trên từng cá thể của giống lúa thơm MTL250

Xác định quy luật di truyền tính trạng bạc bụng trên từng vị trí bông lúa.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương tiện nghiên cứu

2.1.1 Địa điểm nghiên cứu:

Nông trại khu II – Đại học Cần Thơ.

2.1.2 Thời gian nghiên cứu:

Từ tháng 5 năm 2010 đến tháng 10 năm 2010.

2.1.3 Vật liệu thí nghiệm:

Giống lúa thơm MTL250, được cung cấp từ Ngân hàng gen - Bộ môn Tài nguyên Cây trồng – Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long - Trường Đại học Cần Thơ, đây là giống lúa tác giả có độ thuần cao.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên bằng phương pháp cây mạ sên 1 tếp/bụi với mật độ 15x20cm.

Phân bón được áp dụng theo công thức 80N-60P₂O₅-60K₂O, chia làm ba lần bón.

Lần 1: Một ngày sau khi cấy, liều lượng 20N-30P₂O₅-30K₂O.

Lần 2: 12 - 15 ngày sau cấy, liều lượng 40N-30P₂O₅.

Lần 3: 20 – 28 ngày sau khi cấy, liều lượng 20N-30K₂O.

2.2.2 Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Xác định tỷ lệ bạc bụng trong từng bụi

Thu 90 bụi, tuốt từng bụi, tách vỏ trấu và xác định tỷ lệ bạc bụng của từng bụi.

Tỷ lệ bạc bụng của từng bụi được phân thành 3 cấp theo tiêu chuẩn IRRI (1996)

Cách tính tỷ lệ bạc bụng theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ bạc bụng (\%)} = \frac{\text{Trọng lượng hạt bạc bụng (g)}}{\text{Tổng trọng lượng hạt (g)}} \times 100$$

Khảo sát tỷ lệ bạc bụng của các bông trong cùng một bụi lúa

Thu 20 bụi, xác định vị trí của cá thể, tách vỏ trấu đếm số hạt bạc bụng cấp 9 và số hạt không bạc bụng trong từng cá thể. Tính tỷ lệ bạc bụng và tỷ lệ bạc bụng cấp 9 trên từng cá thể trong cùng một bụi.

Khảo sát vị trí xuất hiện bạc bụng trên từng bông



Hình 1: Vị trí của bông được chia ra

Thu ngẫu nhiên 50 cá thể, tách vỏ trấu và xác định vị trí xuất hiện của các hạt bạc bụng theo 3 phần cỏ bông, giữa bông và chót bông trên từng cá thể.

2.2.3 Xác định độ trở hồ của các hạt bạc bụng và không bạc bụng bằng dung dịch KOH 1,7%

Chuẩn bị các hạt bạc bụng cấp 1, 5, 9 và không bạc bụng để xác định độ trở hồ, mỗi cấp bạc bụng được thực hiện 20 lần lặp lại. Mỗi mẫu lấy 6 hạt gạo đã chà trắng không bị nứt bể, cho vào hộp petri. Cho 10ml dung dịch KOH 1,7% vào. Sắp xếp các hạt đều ra trong hộp. Đậy lại để yên trong nhiệt độ phòng trong 23 giờ. Độ trở hồ được đánh giá theo tiêu chuẩn IRRI (1996).

2.2.4 Khảo sát hàm lượng amylose theo phương pháp Graham (2002)

Phân mẫu gạo ngẫu nhiên thành 4 cấp bậc bụng khác nhau theo tiêu chuẩn của IRRI (1996) như: Hạt gạo không bậc bụng, hạt gạo bậc bụng cấp 1, hạt gạo bậc bụng cấp 5 và hạt gạo bậc bụng cấp 9. Sau đó lấy mỗi cấp mẫu gạo bậc bụng khác nhau phân tích hàm lượng amylose với 3 lần lặp lại.

Xác định hàm lượng amylose ở 3 vị trí khác nhau trên bông: phần cổ bông, phần giữa bông và phần chót bông. Lấy ngẫu nhiên các mẫu gạo đã được phân chia theo vị trí của bông trong hình 1 và sau đó phân tích hàm lượng amylose của 3 vị trí khác nhau này với 3 lần lặp lại trên vị trí bông.

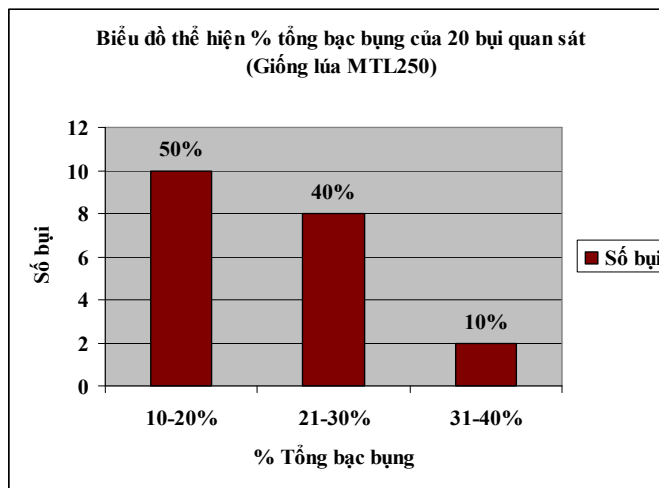
3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Khảo sát tính trạng bậc bụng của giống lúa MTL250

3.1.1 Khảo sát tính trạng bậc bụng của các bông trong cùng một bụi lúa trên giống lúa thơm MTL250

Tỷ lệ bậc bụng của các các thể trong bụi

Kết quả phân tích cho thấy tỉ lệ bậc trung bình của 20 bụi lúa quan sát chiếm 21,8%, tỉ lệ bậc bụng giữa các bụi có sự khác nhau ở mức ý nghĩa 1%. Hình 2 cho thấy có 50% số bụi quan sát có tổng tỷ lệ bậc bụng trung bình dao động từ 10-20%, 40% số bụi có tổng tỷ lệ bậc bụng trung bình dao động từ 21-30% và 10% số bụi có tỷ lệ bậc bụng dao động từ 31- 40%.



Hình 2: Biểu đồ thể hiện % tổng bậc bụng của 20 bụi quan sát trên giống lúa MTL250

Ghi chú: $P < 0.001$, $CV = 0,43\%$, $TB: 21,8\%$

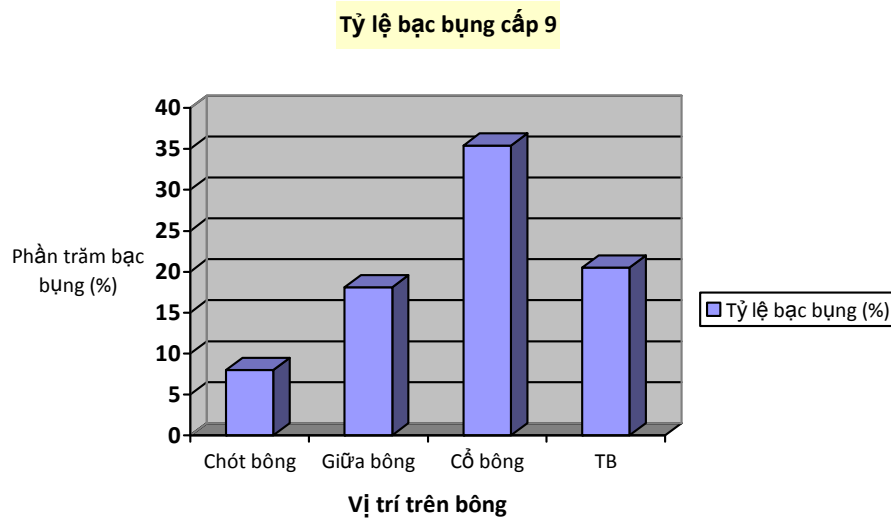
3.1.2 Khảo sát tính trạng bậc bụng trong cùng một bông lúa

Vị trí xuất hiện bậc bụng trên bông

Kết quả Hình 3 cho thấy tỷ lệ bậc bụng (cấp 9) của 3 vị trí khác nhau trong cùng một bông lúa khác biệt rất ý nghĩa. Quan sát 50 cá thể ngẫu nhiên, bậc bụng tập

trung nhiều nhất ở phần cổ bông với 35,43%, tiếp theo là giữa bông (18,07%) và thấp nhất ở phần chót bông (7,98%). Tỷ lệ bạc bụng giữa các vị trí trong bông có sự chênh lệch lớn do ảnh hưởng của độ chín và độ thành thực của hạt trên bông, độ thành thực này kém dần khi trở về phần cổ bông. Theo Nguyễn Ngọc Đệ (2008) bạc bụng chủ yếu là do sự sắp xếp không chặt chẽ của những hạt tinh bột trong nội nhũ tạo ra nhiều khoảng trống làm cho hạt gạo bị đục và phần đầu bông thường bị hạt lửng nhiều hơn.

Tỷ lệ bạc bụng (cấp 9) trung bình trên bông là 20,49% gần bằng kết quả trung bình được đánh giá ở phần tỷ lệ bạc bụng của từng cá thể trong bụi (21,7%). Chúng tỏ giống MTL250 thực sự có tỉ lệ bạc bụng rất cao đặc biệt là bạc bụng cấp 9.



Hình 3: Biểu đồ thể hiện vị trí bạc bụng (cấp 9) trên bông của 50 cá thể quan sát trên giống lúa MTL250

3.2 Độ trở hồ của các hạt bạc bụng và không bạc bụng

Kết quả độ trở hồ của các cấp gạo bạc bụng không có sự khác biệt, điều này cho thấy bạc bụng không ảnh hưởng đến độ trở hồ hay phẩm chất gạo khi nấu. Qua 20 lần đánh giá độ trở hồ của gạo MTL250 đều đạt cấp 3 ở tất cả các cấp gạo bạc bụng và không bạc bụng (Bảng 1). Độ trở hồ là tính trạng biểu thị nhiệt độ cần thiết để tinh bột hóa hồ và không hoàn nguyên trở lại (Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang, 2000). Độ trở hồ trung bình là tiêu chuẩn cần thiết trong chương trình lai tạo các giống lúa cải tiến, hầu hết các giống lúa mềm cơm đáp ứng được nhu cầu xuất khẩu. Độ trở hồ là tính trạng dễ bị thay đổi bởi nhiệt độ ở giai đoạn lúa vào chắc, Theo Phạm Văn Chương (2003) nhiệt độ cao ở giai đoạn trổ và chín làm tăng nhiệt trở hồ. Mùa vụ không ảnh hưởng lên độ trở hồ của các giống lúa thí nghiệm. Các giống lúa có độ trở hồ cao chỉ phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng trong nước như làm bánh hoặc làm bún.

Bảng 1: Độ trở hồ của các cấp hạt bạc bưng khác nhau trên giống lúa MTL250 vụ Hè Thu năm 2010

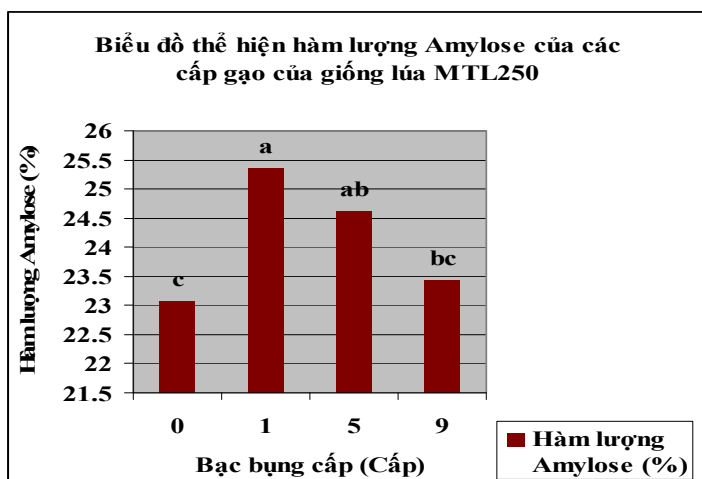
Độ trở hồ (cấp)	Không bạc bưng	Bạc bưng cấp 1	Bạc bưng cấp 5	Bạc bưng cấp 9
1 (%)	0	0	0	0
3 (%)	100	100	100	100
5 (%)	0	0	0	0
7 (%)	0	0	0	0

3.3 Khảo sát hàm lượng amylose của giống lúa MTL250

3.3.1 Hàm lượng amylose của các hạt bạc bưng và không bạc bưng

Hàm lượng amylose của 4 cấp gạo khác biệt rất có ý nghĩa, biến thiên từ 23,075% đến 25,343%, với hàm lượng amylose trung bình 24,21% cho thấy giống lúa MTL250 thuộc loại mềm com (Hình 4). Hàm lượng amylose cao nhất ở gạo bạc bưng cấp 1 (25,34%), kế đến là cấp 5 (24,62%), giữa gạo cấp 9 và gạo không bạc bưng có hàm lượng amylose không khác nhau (gạo cấp 9 là 23,42%, gạo không bạc bưng là 23,08%).

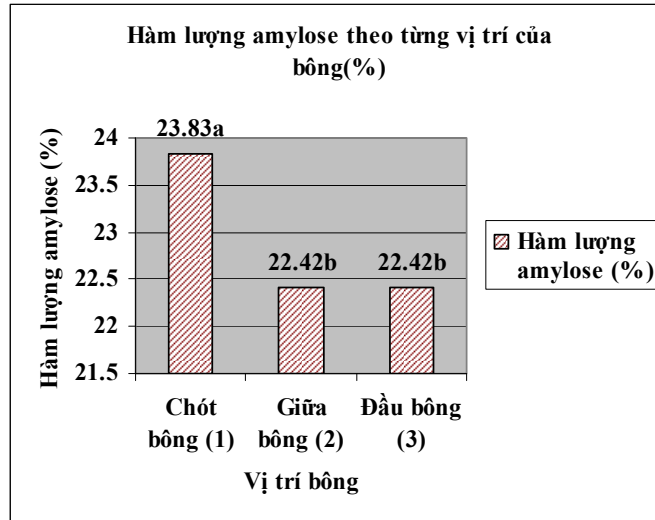
Tuy nhiên xét về khía cạnh hàm lượng amylose cho thấy đây là giống lúa thuộc dạng mềm com vì theo Nguyễn Thị Trâm (2001) nếu hàm lượng amylose trung bình từ 22-24% thì com sẽ mềm, nếu hàm lượng amylose từ 25-26% thì com hơi khô, hàm lượng amylose nhỏ hơn 22% com hơi ướt và nhạt. Trong các tính trạng về phẩm chất com, hàm lượng amylose được xem là tính trạng có ý nghĩa quyết định đến sự mềm com hoặc ngược lại. Các giống cải tiến đang trồng tại đồng bằng sông Cửu Long có phần lớn hàm lượng amylose trung bình (Kiều Thị Ngọc, 2002). Các giống hàm lượng amylose thấp thường có com ướt, dẻo và bóng láng khi nấu chín, gạo có hàm lượng amylose cao khi nấu chín thường khô và xộp nhưng trở nên cứng khi để nguội, gạo có hàm lượng amylose trung bình khi nấu com xộp như gạo có hàm lượng amylose cao nhưng vẫn còn mềm khi để nguội (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008).



Hình 4: Biểu đồ thể hiện hàm lượng amylose theo từng cấp gạo trên giống lúa MTL250

3.3.2 Hàm lượng amylose theo từng vị trí của bông

Kết quả hình 5 cho thấy hàm lượng amylose của từng vị trí trên bông khác biệt rất nghĩa. Hàm lượng amylose dao động từ khoảng 22,42- 23,83%, cao nhất ở chót bông với 23,83% và khác biệt hoàn toàn với cổ bông và giữa bông, trong khi đó hàm lượng amylose ở cổ bông và giữa bông bằng nhau (22,42%). Sự khác biệt này do sự chín và thành thực ở từng vị trí bông khác nhau chi phối, càng trở về cổ bông tỷ lệ hạt chắc càng giảm và độ chín chậm hơn chót bông, hạt chín chậm hơn nên hàm lượng amylose thấp hơn.



Hình 5: Biểu đồ thể hiện hàm lượng amylose trên từng vị trí bông trên giống lúa MTL250

4 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

Tính trạng bạc bụng có sự khác biệt nhau giữa các bông trong cùng một bụi và giữa các bụi cũng khác nhau.

Tỷ lệ bạc bụng cấp 9 giữa các cá thể trong cùng một bụi có sự khác nhau.

Bạc bụng xuất hiện tập trung nhiều ở phần cổ bông (35,4%), kế đến là giữa bông (18,1%) và thấp nhất ở chót bông (7,9%).

Cấp độ bạc bụng hoàn toàn không ảnh hưởng đến độ trở hồ của gạo.

Độ bạc bụng có ảnh hưởng đến hàm lượng amylose, bạc bụng cấp 1 có hàm lượng amylose cao nhất, kế đến là cấp 5, giữa gạo bạc bụng cấp 9 và gạo không bạc bụng có hàm lượng amylose không khác nhau.

Hàm lượng amylose thay đổi theo từng vị trí trên bông, hàm lượng amylose ở chót bông cao hơn ở giữa bông và cổ bông.

4.2 Đề nghị

Đề nghị ứng dụng nghiên cứu này vào công tác giảng dạy sinh viên về tính trạng bạc bụng.

Nên có các nghiên cứu tiếp theo về quy luật di truyền của tính trạng bạc bụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi chí Bửu và Nguyễn Thị Lang, 2000. Một số vấn đề cần biết về gạo xuất khẩu. NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- IRRI, 1996. SES (Standar Evaluation System). The International rice research institute. Los Banos, Laguna, Philippines.
- Kiều Thị Ngọc, 2002. Nghiên cứu và sử dụng tập đoàn các giống lúa trong chương trình lai tạo giống có phẩm chất gạo cao ở vùng ĐBSCL. Luận văn tiến sĩ Nông Nghiệp. Viện KHKTNN Việt Nam.
- Nguyễn Ngọc Đệ, 2008. Giáo trình cây lúa. Trường Đại Học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Trâm, 2001. Chọn giống lúa lai. Nxb Nông Nghiệp.
- Phạm Văn Chương, 2003. Nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường đến năng suất và chất lượng gạo làm cơ sở xây dựng quy trình thâm canh và bảo quản lúa chất lượng cao. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Trần Thanh Sơn, 2008. Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện canh tác đến tỉ lệ bạc bụng và hàm lượng Amylose của các giống lúa ở tỉnh An Giang. Luận án Tiến sĩ