Vietnam J. Agri. Sci. 2020, Vol. 18, No. 4: 239-247
Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2020, 18(4): 239-247
www.vnua.edu.vn

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG PHÂN BÓN VÀ LƯỢNG HẠT GIỐNG GIEO THẲNG ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT GIỐNG LÚA CỰC NGẮN NGÀY DCG72 TẠI NGHỆ AN

Tăng Thị Hạnh[1*], Phạm Văn Cường[1,2], Võ Thị Nhung[3]

[1]Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
[2]Trung tâm Nghiên cứu Cây trồng Việt Nam và Nhật Bản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
[3]Trung tâm Giống cây trồng Nghệ An

[*]Tác giả liên hệ: tthanh@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 12.02.2020 Ngày chấp nhận đăng: 06.05.2020

TÓM TẮT

Thí nghiệm đồng ruộng được bố trí trong vụ Xuân và vụ Hè thu năm 2018 tại xã Đô Thành, huyện Yên Thành, tỉnh Nghệ An nhằm xác định lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng cho năng suất cao và phù hợp điều kiện canh tác giống lúa DCG72 tại tỉnh Nghệ An. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (split - plot), 3 lần nhắc lại, bao gồm 4 mức phân bón là 50kg N + 37kg P_2O_5 + 37kg K_2O/ha, 70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O/ha, 90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O/ha và 110kg N + 83kg P_2O_5 + 83kg K_2O/ha, và 3 lượng hạt giống gieo thẳng là 40, 60, 80kg hạt giống/ha. Kết quả đánh giá cho thấy lượng phân bón và lượng giống gieo thẳng khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến số nhánh/m^2, chỉ số diện tích lá, số bông/m^2 và năng suất thực thu của giống lúa DCG72 nhưng không ảnh hưởng đến số hạt chắc trên bông và khối lượng 1000 hạt. Lượng phân bón cho giống lúa DCG72 tại Nghệ An vụ Xuân là 90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O/ha, vụ Hè thu là 70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O. Lượng hạt giống gieo thẳng là 60kg hạt giống/ha/vụ.

Từ khoá: Cực ngắn ngày, giống lúa DCG72, lượng giống gieo thẳng, năng suất, phân bón.

Effects of Applying Different Fertilizer Doses and Direct Seeding Rates on the Growth, Development and Yield of Early Maturity Rice Variety DCG72 in Nghe An Province

ABSTRACT

Field experiments were conducted in the Spring and Summer-autumn cropping seasons in 2018 in Do Thanh commune, Yen Thanh district, Nghe An province to determine the suitable fertilizer dose and direct seeding rate for new early maturity rice variety DCG72. The experiment included 4 doses of fertilizers (50kg N + 37kg P_2O_5 + 37kg K_2O/ha, 70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O/ha, 90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O/ha and 110kg N + 83kg P_2O_5 + 83kg K_2O/ha) with 3 rates of direct seeding (40, 60 and 80kg seed/ha). Results showed that the different treatments of fertilizer and seeding rate significantly influenced on the number of tillers/m^2, leaf area index, number of panicles/m^2 and grain yield of DCG72, but did not remarkably affect on the number of filled-grain/panicle and the 1000-grain weight. The most suitable dose of fertilizer for DCG72 in the Spring cropping season was: 90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O and in the Summer-autumn cropping season was: 70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O. The most appropriate direct seeding rate for both cropping seasons was 60kg of seed/ha/season.

Keywords: DCG72, direct seeding rate, early maturity, fertilizer, grain yield.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải Nam Trung bộ, hiện nay biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp, hiện tượng hạn hán và lũ lụt thường xuyên xảy ra, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất lúa. Ở những nơi này rất cần thiết có các giống lúa cực ngắn ngày để gieo muộn, tránh được hạn đầu vụ mà vẫn trỗ sớm, tránh được nóng trong vụ Đông xuân, đồng thời cho thu hoạch sớm, tránh được lũ lụt trong vụ Hè thu. DCG72 là giống lúa thuần, do Học viện Nông nghiệp Việt Nam mới chọn tạo, được công nhận chính thức vào năm 2019. DCG72 có nguồn gốc tuyển chọn từ tổ hợp lai Khang Dân 18/TSC3 theo phương pháp phả hệ. Đây là giống lúa cảm ôn, có thời gian sinh trưởng cực ngắn, chỉ từ 100-110 ngày trong vụ Xuân hoặc 85-90 trong vụ Hè thu. Giống có kiểu cây gọn, thân cứng, lá đứng, đẻ nhánh khá, chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất khá cao và ổn định. Giống DCG72 được các địa phương tại vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải Nam Trung bộ tiếp nhận vào sản xuất, trong đó có tỉnh Nghệ An. Tuy nhiên, để mở rộng diện tích gieo trồng, cần có các nghiên cứu cơ bản để xây dựng quy trình canh tác phù hợp cho mỗi vùng.

Các giống lúa ngắn ngày có thời gian sinh trưởng sinh dưỡng rất ngắn (Akihama & cs., 1976; Nguyễn Văn Luật, 2006) và thường bắt đầu phân hóa hoa trước giai đoạn đẻ nhánh tối đa (Vergara & cs., 1966; Phạm Văn Cường & cs., 2015). Các giống này thường đẻ nhánh sớm nhưng đẻ ít hoặc trung bình, cho nên thường có số nhánh tối đa trên đơn vị diện tích thấp hơn các nhóm giống lúa khác (Tăng Thị Hạnh & cs., 2013; Đỗ Thị Hường & cs., 2014). Vì vậy, các giống ngắn ngày thường phải sử dụng mạ non hoặc gieo thẳng, đồng thời cần thiết tăng mật độ để đảm bảo được trên 300 bông/m^2 mới cho năng suất cao (Nguyễn Văn Hoan, 2006; Nguyễn Văn Luật, 2006).

Trong các yếu tố kỹ thuật, mật độ và phân bón là hai yếu tố quan trọng nhất, thường tương tác với nhau và ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và năng suất lúa. Mật độ quyết định số bông trên đơn vị diện tích và là yếu tố cấu thành nên 74% năng suất quần thể lúa (Phạm Văn Cường & cs., 2015). Mật độ hợp lý sẽ tạo nên cấu trúc quần thể tốt nhất, góp phần nâng cao hiệu suất quang hợp, khai thác tối ưu lượng bức xạ ánh sáng và dinh dưỡng trong đất (Yoshida, 1981). Để xác định lượng phân bón, cần căn cứ vào đặc điểm giống, mùa vụ và tính chất của đất trồng. Mặc dù các nghiên cứu về phân bón và mật độ cho các giống lúa đã được tiến hành bởi các nhà nông học (Chu Văn Hách & cs., 2006; Trần Văn Quang & cs., 2012; Tăng Thị Hạnh & cs., 2014; Lê Xuân Ánh & cs., 2016), nhưng để khai thác tiềm năng năng suất và hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác cho giống lúa mới DCG72, cần có các nghiên cứu biện pháp kỹ thuật này tại mỗi vùng sinh thái. Các nghiên cứu đều cho rằng, giống ngắn ngày phù hợp với mức đạm thấp (Mai Thành Phụng & cs., 2005; Nguyễn Văn Luật, 2006; Tăng Thị Hạnh & cs., 2013). Tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, các giống lúa cao sản - cực ngắn ngày (OMCS200, OM2718, OM3419, OM3238 và OM4872) phù hợp với mức đạm 60kg N/ha, năng suất không tăng khi bón trên 60kg N/ha, thậm chí năng suất giảm nếu tiếp tục bón trên 120kg N/ha (Chu Văn Hách & cs., 2006).

Nghiên cứu này tiến hành trong vụ Xuân và Hè thu năm 2018 tại xã Đô Thành, huyện Yên Thành, tỉnh Nghệ An nhằm lựa chọn lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng thích hợp nhất cho giống lúa cực ngắn ngày DCG72.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống lúa DCG72 (cấp nguyên chủng) được sử dụng cho thí nghiệm. Các loại phân bón đa lượng bao gồm: urê (46% N), super lân (16% P_2O_5), kali clorura (60% K_2O), thuốc bảo vệ thực vật và các loại vật liệu khác như nilon, cọc tre, túi giấy, túi lưới.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ô chính, ô phụ (Split - Plot Design) theo Gomez & Gomez (1984), 3 lần nhắc lại. Diện tích ô phụ là 30m^2 (5 × 6m) đồng ruộng gồm 2 yếu tố: phân bón và mật độ. Nhân tố chính là lượng giống gieo thẳng, với 3 mức là M1 (40kg hạt giống/ha), M2 (60kg hạt giống/ha) và M3 (80kg hạt giống/ha). Nhân tố phụ là lượng phân bón, với 4 mức, cụ thể là: P1 (50kg N + 37kg P_2O_5 + 37kg K_2O/ha), P2 (70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O/ha), P3 (90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg

K_2O/ha) và P4 (110kg N + 83kg P_2O_5 + 83kg K_2O/ha). Thí nghiệm được chia ô, đắp bờ ngăn không cho nước tràn từ ô này sang ô khác, có rãnh tưới tiêu riêng biệt cho từng ô thí nghiệm.

Thí nghiệm được bố trí tại cánh đồng số 2 xã Đô Thành, huyên Yên Thành, tỉnh Nghệ An trong 2 vụ (vụ Xuân và vụ Hè thu năm 2018) trên chân đất vàn thấp, chuyên lúa. Loại đất tiến hành thí nghiệm là đất thịt nặng, hơi chua, có độ pH là 5,04, hàm lượng đạm tổng số ở mức trung bình (0,21%), tuy nhiên hàm lượng lân dễ tiêu và kali dễ tiêu khá cao (lần lượt là 18,25 và 15,82mg/100g) (Bảng 1).

Đất được làm kỹ, sạch cỏ dại, san phẳng, áp dụng cách gieo sạ ướt. Hạt giống ngâm ủ đến khi bắt đầu nhú mầm thì đem gieo bằng tay. Vụ Xuân gieo ngày 25/1/2018, vụ Hè thu gieo ngày 25/5/2018. Điều kiện thời tiết trong vụ Xuân và Hè thu năm 2018 tại điểm thí nghiệm được trình bày trong hình 1 và hình 2.

Loại phân bón sử dụng gồm urê, super lân và kaliclorua. Bón lót 100% phân lân + 25% phân đạm + 20% phân kali + vôi bột (với lượng 750 kg/ha). Bón thúc lần 1 (sau sạ 8-10 ngày) với 50% phân đạm + 50% phân kali. Bón thúc lần 2 (nuôi đòng) với 25% phân đạm + 30% phân kali.

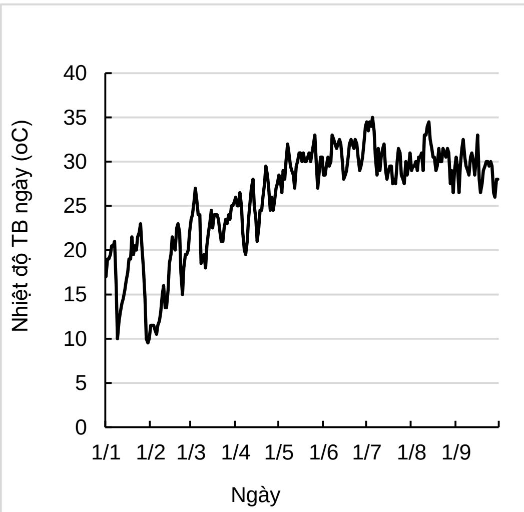
2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

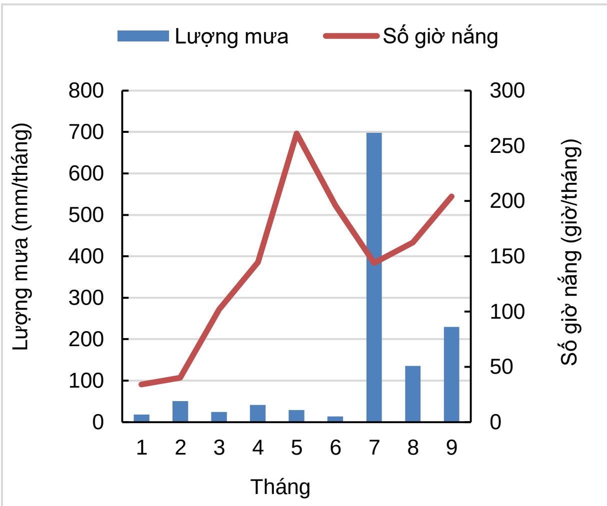
Theo dõi thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng (ngày gieo, ngày trỗ, ngày chín), thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, số nhánh của giống lúa DCG72 theo Standard Evaluation System for Rice (SES) (IRRI, 2013). Chỉ số diện tích lá (LAI) và giá trị SPAD được theo dõi tại giai đoạn trỗ. Diện tích lá được xác định bằng phương pháp cân trực tiếp, giá trị SPAD được đo trên lá đòng bằng máy SPAD-502, Minolta, Nhật Bản. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất theo quy chuẩn quốc gia về giá trị canh tác và sử dụng giống lúa (QCVN - 01-55:2011/ BNNPTNT).

Bảng 1. Đặc điểm của đất trồng lúa thí nghiệm

pH_{KCl}	Thành phần cơ giới (%)			Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g)	
	Sét	Thịt	Cát	OM	N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O
5,04	24,91	55,83	19,31	2,48	0,21	0,11	1,10	18,25	15,82

Ghi chú: Phân tích đất tại Phòng Thí nghiệm, Trung tâm Nghiên cứu Cây trồng Việt Vam và Nhật Bản.





Nguồn: Đài Khí tượng - Thủy văn tỉnh Nghệ An, 2018.

Hình 1. Diễn biến nhiệt độ trung bình ngày tại Nghệ An năm 2018

Hình 2. Diễn biến lượng mưa và số giờ nắng tại Nghệ An năm 2018

Bảng 2. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của giống DCG72

Công thức	Gieo - Bắt đầu trỗ (ngày)		Bắt đầu trỗ - Kết thúc trỗ (ngày)		TGST (ngày)	
	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu
P1M1	80	57	5	4	110	86
P1M2	80	57	5	4	110	86
P1M3	81	58	5	4	110	86
P2M1	81	57	5	4	110	86
P2M2	81	58	5	4	110	86
P2M3	81	58	5	3	110	86
P3M1	83	59	4	4	112	88
P3M2	83	59	4	4	112	88
P3M3	83	59	4	3	112	88
P4M1	83	59	4	3	112	88
P4M2	83	59	4	4	112	88
P4M3	83	59	4	4	112	88

Ghi chú: TGST: thời gian sinh trưởng; Ngày bắt đầu trỗ khi 10% số khóm trong ô trỗ bông; Ngày kết thúc trỗ khi 80% số khóm trong ô trỗ bông.

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê theo mô hình phân tích phương sai hai nhân tố có tương tác (ANOVA/GLM) bằng phần mềm IRRISTAT 5.0. Trong đó, các nguồn biến động gồm lượng phân bón, lượng hạt giống gieo thẳng, tương tác giữa lượng phân bón và lượng hạt giống và sai số ngẫu nhiên. Giá trị trung bình của các công thức thí nghiệm được so sánh bằng phương pháp kiểm định LSD ở độ tin cậy 95%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến sinh trưởng, phát triển của giống lúa DCG72

Kết quả ở bảng 2 cho thấy thời gian sinh trưởng của DCG72 trong vụ Xuân ở các công thức dao động từ 110-112 ngày trong khi vụ Hè thu chỉ từ 86-88 ngày. Thời gian từ gieo đến trỗ trong vụ Xuân là 80-83 ngày, trong khi vụ Hè thu là 57-59 ngày. Điều này là do vụ Xuân có nhiệt độ trung bình đầu vụ thấp (Hình 1), nhiệt độ thấp làm kéo dài thời gian sinh trưởng sinh dưỡng (Yoshida, 1981; Nguyễn Văn Luật, 2006; Phạm Văn Cường & cs., 2015). So với các tỉnh đồng bằng Bắc bộ, vụ lúa Xuân tại Nghệ An vẫn phải gieo sớm để lúa trỗ sớm, tránh nắng nóng và gió Lào vào giữa và cuối tháng 4. Thời gian trỗ bông của quần thế giống DCG72 (từ bắt đầu trỗ đến kết thúc trỗ) ở các công thức ít thay đổi, 4-5 ngày trong vụ Xuân và 3-4 ngày trong vụ Hè thu. Nhìn chung, các công thức có mức phân bón cao (P3, P4) có xu hướng kéo dài thời gian sinh trưởng của giống lúa DCG72 so với mức bón thấp (P1, P2) , tuy nhiên, mức ảnh hưởng này không đáng kể trong cả hai vụ. Điều này phù hợp với quy luật về sinh trưởng của cây lúa trong các điều kiện dinh dưỡng khác nhau, cây lúa thường kéo dài thời gian sinh trưởng sinh dưỡng nếu bón nhiều phân bón, đặc biệt là phân đạm (Yoshida, 1981; Lê Văn Khánh & cs., 2016).

Kết quả bảng 3 cho thấy, khi thay đổi lượng phân bón từ mức P1 đến P4 và lượng hạt giống gieo thẳng từ M1 đến M3 thì không ảnh hưởng đến chiều cao cây của giống lúa DCG72 trong cả vụ Xuân và vụ Hè thu. Tuy nhiên, khi xét ảnh hưởng tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo thì chiều cao cây có sự sai khác ở mức có ý nghĩa thống kê 0,95, dao động từ 84,5-88,5cm trong vụ Xuân, từ 94,1-98,7cm trong vụ Hè thu. Như vậy, chiều cao cây của DCG72 ở vụ Hè thu cao hơn so với vụ Xuân. Kết quả này có thể do điều kiện nhiệt độ, lượng mưa, số giờ nắng cao hơn ở vụ Hè thu so với vụ Xuân (Hình 1, 2). Nhìn chung, giống DCG72 thuộc dạng hình thấp cây, chiều cao cây tăng 3-4cm ở các công thức P3M3, P4M3 so với các công thức P1M1, P1M2, P2M1, P2M2.

Số nhánh tối đa của DCG72 ở tất cả các công thức khi xét tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo dao động từ 306,5-403,0 nhánh/m^2 trong vụ Xuân và từ 318,6-426,5 nhánh/m^2 trong vụ Hè thu (Bảng 3). Khi tăng lượng phân bón từ mức P1 đến P3 thì số nhánh tối đa/m^2 của DCG72 tăng lên, tuy nhiên nếu tiếp tục tăng lên đến P4 thì số nhánh tăng không đáng kể. Khi tăng mật độ gieo thẳng từ M1 lên M2 thì cũng làm tăng số nhánh nhưng khi tăng mật độ đến M3 thì số nhánh không có sự sai khác thống kê so với M2. Số nhánh đẻ là chỉ tiêu rất quan trọng, là cơ sở hình thành số bông trên đơn vị diện tích và chịu ảnh hưởng rất lớn bởi lượng phân bón và mật độ gieo cấy (Vergara & cs., 1966; Nguyễn Văn Hoan, 2006; Phạm Văn Cường & cs., 2015).

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến chiều cao cây, số nhánh, giá trị SPAD và chỉ số diện tích lá (LAI) của giống DCG72

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Số nhánh/m^2		SPAD		LAI	
	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu
P1	85,5	94,5	334,6	337,6	44,4	42,8	2,99	3,94
P2	86,6	95,1	347,3	367,1	44,8	43,9	3,29	4,20
P3	87,2	95,8	379,6	395,3	45,9	45,5	3,47	4,61
P4	87,3	96,7	380,9	406,4	46,2	46,4	3,80	4,85
$LSD_{0,05}$ (P)	2,9	3,1	20,6	26,4	1,8	2,9	0,33	0,41
M1	86,3	95,0	335,0	349,2	44,8	44,3	3,37	4,32
M2	85,8	95,8	369,9	397,2	46,0	45,2	3,67	4,66
M3	87,8	96,0	384,5	395,7	45,8	45,3	3,40	4,49
$LSD_{0,05}$ (M)	2,6	2,8	19,4	24,2	1,6	2,5	0,29	0,30
P1M1	84,5	94,1	306,5	318,6	43,6	42,1	2,88	3,84
P1M2	85,1	95,3	339,0	340,5	44,8	42,6	3,32	4,10
P1M3	86,9	94,2	358,3	353,8	44,7	43,7	2,76	3,88
P2M1	86,2	94,6	317,7	339,6	44,3	43,9	3,43	4,23
P2M2	86,0	95,3	348,0	374,5	44,2	43,3	3,07	4,10
P2M3	87,6	95,5	376,2	387,3	45,8	44,5	3,38	4,26
P3M1	87,1	95,7	354,4	369,0	45,4	44,7	3,43	4,47
P3M2	86,0	96,2	383,9	401,9	46,5	45,1	3,85	4,55
P3M3	88,5	95,4	400,5	415,0	45,9	46,8	3,13	4,80
P4M1	87,5	95,7	361,5	369,4	45,8	46,4	3,72	4,73
P4M2	86,1	95,8	378,3	423,2	46,3	46,6	3,75	4,80
P4M3	88,3	98,7	403,0	426,5	46,6	46,3	3,94	5,02
$LSD_{0,05}$(P*M)	3,2	3,8	22,6	28,5	2,2	3,1	0,36	0,44

Ghi chú: Giá trị SPAD và LAI xác định ở giai đoạn trỗ.

Giá trị SPAD tại giai đoạn trỗ tăng lên khi tăng mức phân bón từ P1 đến P4, tuy nhiên giá trị SPAD không ảnh hưởng bởi lượng hạt giống gieo thẳng từ M1 đến M3 (Bảng 3). Giá trị SPAD giữa các công thức tương tác giữa lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng dao động từ 43,6 (P1M1) đến 46,6 (P4M3) trong vụ Xuân và từ 42,1 (P1M1) đến 46,8 (P3M3) trong vụ Hè thu. Như vậy, mức phân bón tăng, trong đó có phân đạm đã làm tăng hàm lượng diệp lục trong lá, điều này sẽ góp phần thúc đẩy quang hợp và hình thành năng suất chất khô ở lúa (Makino, 2011; Tăng Thị Hạnh & cs., 2014, Lê Văn Khánh & cs., 2016).

Ảnh hưởng riêng rẽ của mức phân bón và lượng giống gieo đến chỉ số diện tích lá (LAI) có quy luật tương tự như khả năng đẻ nhánh (Bảng 3). Giá trị LAI cũng chịu ảnh hưởng của sự tương tác giữa phân bón và lượng giống gieo, dao động từ 2,76-3,94 trong vụ Xuân và từ 3,84-5,02 trong vụ Hè thu. Mật độ gieo cấy và lượng phân bón ảnh hưởng rất lớn đến diện tích lá quần thể, từ đó ảnh hưởng đến hiệu suất sử dụng ánh sáng và cuối cùng là ảnh hưởng đến năng suất chất khô tích luỹ (Yoshida, 1981). Trong nghiên cứu này, LAI chịu ảnh hưởng bởi cả 2 yếu tố là lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng. Tuy nhiên, giá trị LAI ở công thức gieo với mật độ cao M3 (80 kg/ha), không sai khác so với mật độ trung bình M2 (60 kg/ha), có thể do cây lúa có khả năng điều chỉnh diện tích lá quần thể qua khả năng đẻ nhánh, tức là ở điều kiện mật độ thấp thì cây lúa đẻ nhiều và ngược lại (Yoshida, 1981; Nguyễn Văn Hoan, 2006; Phạm Văn Cường & cs., 2015).

3.2. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của DCG72

Kết quả bảng 4 cho thấy trong vụ Xuân, khi tăng lượng phân bón từ P1 đến P3 thì số bông của giống lúa DCG72 tăng lên từ 270,8 bông/m^2 (P1) lên 312,7 bông/m^2 (P3) nhưng khi tiếp tục tăng lượng phân bón lên P4 thì số bông không tăng nữa. Tuy nhiên, trong vụ Hè thu, số bông chỉ tăng từ 264,5 bông/m^2 (P1) đến 287,3 bông/m^2 (P2), nhưng khi tiếp tục tăng lượng phân bón lên mức P3 và P4 thì số bông không tăng nữa. Đối với yếu tố lượng giống gieo thẳng, trong vụ Xuân, khi tăng lượng hạt giống gieo từ 40 kg/ha (M1) đến 60 kg/ha (M2) và 80 kg/ha (M3) đã làm tăng số bông rõ rệt. Tuy nhiên, trong vụ Hè thu, số bông chỉ tăng lên rõ rệt ở công thức M2 so với M1, khi tăng tiếp lên mức M3 thì số bông không tăng nữa. Khi xét về ảnh hưởng của tương tác giữa lượng phân bón và lượng giống gieo đến số bông thì kết quả cho thấy các công thức dao động từ 251,3 bông/m^2 (P1M1) đến 334,5 bông/m^2 (P4M3) trong vụ Xuân, và từ 251,7 bông/m^2 (P1M1) đến 317,4 bông/m^2 (P4M2) trong vụ Hè thu. Như vậy, vụ Hè thu tại Nghệ An, không cần thiết sử dụng nhiều phân bón cho DCG72 và có thể giảm lượng hạt giống gieo thẳng mà vẫn đảm bảo được số bông trên đơn vị diện tích.

Số hạt chắc/bông và khối lượng 1.000 hạt của giống lúa DCG72 không có sự sai khác mang ý nghĩa thống kê giữa các công thức khi xem xét ảnh hưởng riêng rẽ từng yếu tố hoặc tương tác của hai yếu tố thí nghiệm (Bảng 4). Số hạt chắc/bông biến động từ 113,1 hạt chắc/bông (P1M3) đến 135,5 hạt/bông (P4M1) trong vụ Xuân và từ 117,5 hạt/bông (P4M3) đến 132,5 hạt/bông (P3M1) trong vụ Hè thu. Khối lượng 1.000 hạt biến động từ 20,5-21,1g trong vụ Xuân và cũng từ 20,5-21,2g trong vụ Hè thu. Như vậy, trong nghiên cứu này các yếu tố lượng phân bón và lượng giống gieo chi phối mạnh mẽ đến số bông/m^2 mà không ảnh hưởng đáng kể đến số hạt chắc trên bông cũng như khối lượng hạt, điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây đối với giống ngắn ngày (Makino, 2011; Tăng Thị Hạnh & cs., 2014; Đỗ Thị Hường & cs., 2014). Tuy nhiên, đối với giống lúa cao sản, bông to, thời gian sinh trưởng trung hay dài ngày thì lượng phân bón và mật độ chi phối mạnh mẽ đến số hạt chắc trên bông (Chu Văn Hách & cs., 2006; Makino, 2011; Lê Xuân Ánh & cs., 2016).

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu của giống lúa DCG72

Công thức	Số bông/m^2		Số hạt chắc/ bông		Khối lượng 1.000 hạt (g)		Năng suất thực thu (tấn/ha)	
	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu	Vụ Xuân	Vụ Hè thu
P1	270,8	264,5	96,5	95,5	20,5	20,8	4,98	4,73
P2	281,2	287,3	103,4	101,2	20,8	20,9	5,49	5,49
P3	312,7	304,1	107,0	98,0	20,9	21,0	6,0,5	5,45
P4	312,5	307,0	107,1	95,6	20,8	21,1	6,13	5,61
$LSD_{0,05}$ (P)	19,5	20,5	12,2	9,6	0,5	0,4	0,38	0,29
M1	272,9	274,8	108,1	100,4	20,9	21,0	5,53	5,21
M2	295,5	295,3	104,3	97,1	20,8	20,9	5,73	5,37
M3	314,6	302,2	98,0	95,2	20,7	20,9	5,74	5,42
$LSD_{0,05}$ (M)	17,8	18,2	10,8	8,5	0,4	0,3	0,30	0,24
P1M1	251,3	251,7	100,9	96,1	20,6	20,7	4,88	4,62
P1M2	274,6	262,2	96,5	95,9	20,5	21,0	5,01	4,71
P1M3	286,6	279,5	92,0	94,4	20,5	20,8	5,06	4,85
P2M1	260,5	271,7	107,5	102,9	20,8	20,8	5,35	5,27
P2M2	278,4	292,1	105,5	100,9	21,0	21,0	5,52	5,58
P2M3	304,7	298,2	97,1	99,7	20,7	21,0	5,60	5,61
P3M1	287,1	287,8	111,6	103,1	21,1	21,2	5,83	5,43
P3M2	318,6	309,5	107,4	98,2	20,8	20,5	6,17	5,52
P3M3	332,4	315,4	102,0	92,6	20,8	20,7	6,14	5,58
P4M1	292,8	288,1	112,3	99,4	21,0	21,2	6,04	5,52
P4M2	310,2	317,4	108,0	93,4	20,7	21,1	6,21	5,68
P4M3	334,5	315,6	100,9	93,9	20,8	21,0	6,15	5,62
$LSD_{0,05}$ (P*M)	21,2	21,1	13,5	10,9	0,6	0,5	0,42	0,31

Khi xét ảnh hưởng riêng rẽ của lượng phân bón đến năng suất thực thu của DCG72 thì trong vụ Xuân, năng suất tăng lên khi tăng lượng phân bón từ công thức P1 (4,98 tấn/ha) đến P2 (5,49 tấn/ha) và lên P3 (6,05 tấn/ha), tuy nhiên nếu tiếp tục tăng lên P4 thì năng suất không tăng nữa. Trong vụ Hè thu, năng suất của DCG72 tăng lên ở công thức P2 (5,49 tấn/ha) so với công thức P1 (4,73 tấn/ha), tuy nhiên khi tăng lên mức P3 và P4 thì năng suất chỉ tương đương với công thức P2. Quy luật này tương tự như ảnh hưởng của lượng phân bón đến số bông/m^2. Đối với yếu tố lượng giống gieo, khi thay đổi từ M1 đến M2 và M3 thì không ảnh hưởng đáng kể đến năng suất thực thu. Khi xét về ảnh hưởng của tương tác của hai yếu tố thí nghiệm đến năng suất thực thu của DCG72 thì tương tác này ảnh hưởng đến năng suất trong cả vụ Xuân và Hè thu. Trong vụ Xuân, năng suất dao động từ 4,88 (P1M1) đến 6,17 tấn/ha (P3M2), trong đó công thức P3M2 đạt năng suất cao nhất. Trong vụ Hè thu, năng suất của DCG72 thấp hơn trong vụ Xuân, dao động từ 4,62 tấn/ha (P1M1) đến 5,68 tấn/ha (P4M2). Công thức P2M2 có năng suất đạt 5,58 tấn/ha, cao hơn các công thức P1M1, P1M2, P1M3, P2M1 và tương đương với các công thức còn lại. Như vậy, để tiết kiệm phân bón và hạt giống mà vẫn đảm bảo năng suất cao, nên lựa chọn công thức P3M2 (90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O và 60kg hạt giống/ha) đối với vụ Xuân và công thức P2M2 (70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O và 60kg hạt giống/ha) đối với vụ Hè thu cho sản xuất lúa DCG72 tại Nghệ An.

Lượng phân bón này ở mức độ đầu tư thấp, phù hợp với các giống lúa ngắn ngày như các kết quả công bố trước đây. Chẳng hạn, đối với với giống lúa ngắn ngày Khang Dân 18 tại Thái Nguyên, lượng bón thích hợp là 60-90kg N + 60kg P_2O_5 + 60kg K_2O/ha (Nguyễn Hữu Hồng, 2009). Giống cực ngắn ngày PC6 cho năng suất cao và chống chịu tốt với các loại sâu bệnh tại Thừa Thiên Huế với mức phân bón 80kg N + 80kg P_2O_5 + 80kg K_2O/ha (Trần Đăng Hòa & cs, 2015). Trong khi đó, đối với giống lúa lai TH3-5, lượng bón cần phải cao hơn (120kg N + 60kg P_2O_5 + 90kg K_2O/ha) mới đạt năng suất cao tại vùng đồng bằng sông Hồng (Trần Văn Quang & cs, 2012). Trong nghiên cứu này, DCG72 là giống lúa cực ngắn ngày, vì vậy có thời gian sinh trưởng sinh dưỡng và thời gian đẻ nhánh rất ngắn, số nhánh đẻ thường ít hơn các nhóm giống khác (Akihama & cs., 1976; Tăng Thị Hạnh & cs., 2013; Đỗ Thị Hường & cs., 2014). Vì vậy, để đảm bảo số nhánh đẻ cần thiết, từ đó mới hình thành đủ số bông/m^2 (Vergara & cs., 1966; Nguyễn Văn Hoan, 2006; Nguyễn Văn Luật, 2006), chúng tôi lựa chọn lượng giống gieo thẳng ở mức trung bình là 60kg hạt giống/ha là phù hợp.

Trong nghiên cứu này, năng suất của DCG72 trong vụ Xuân đạt cao hơn trong vụ Hè thu, điều này có thể do điều kiện ánh sáng vào thời kỳ sinh trưởng sinh thực trong vụ Xuân (từ cuối tháng 3 trở đi) rất thuận lợi cho cây lúa hình thành năng suất, trong khi đó, vụ Hè thu có nhiệt độ trung bình cả vụ đều cao, lượng mưa quá lớn vào tháng 7 (Hình 1, 2). Hiệu suất sử dụng phân bón đối với năng suất thường đạt cao hơn khi cây lúa gặp điều kiện ánh sáng và nhiệt độ thuận lợi, nhất là giai đoạn từ làm đòng đến chín (Yoshida, 1981; Makino, 2011; Phạm Văn Cường & cs., 2015). Vì vậy, vụ Xuân tại Nghệ An, có thể đầu tư thêm lượng phân bón cho DCG72 để đạt năng suất cao nhưng trong khi vụ Hè thu nên giảm lượng phân bón để tiết kiệm đầu vào, đồng thời góp phần bảo vệ môi trường. Kết quả này cũng tương tự như một số nghiên cứu khác (Trần Văn Quang & cs., 2012; Lê Xuân Ánh & cs., 2016).

4. KẾT LUẬN

Lượng phân bón và lượng giống gieo thẳng khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến số nhánh/m^2, chỉ số diện tích lá, số bông/m^2 và năng suất thực thu giống lúa cực ngắn ngày DCG72. Trong các yếu tố cấu thành năng suất, lượng phân bón và lượng hạt giống gieo thẳng ảnh hưởng mạnh đến số bông/m2 nhưng lại không ảnh hưởng đáng kể đến số hạt chắc trên bông và khối lượng 1.000 hạt. Lượng phân bón trên 1ha cho năng suất cao và phù hợp nhất đối với DCG72 trong vụ Xuân là 90kg N + 68kg P_2O_5 + 68kg K_2O, trong vụ Hè thu là 70kg N + 53kg P_2O_5 + 53kg K_2O. Mật độ gieo thẳng phù hợp nhất là 60kg hạt giống/ha/vụ.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi dự án "Sản xuất thử giống lúa ngắn ngày DCG72 tại các tỉnh phía Bắc và Duyên hải Nam trung bộ". Nhóm tác giả xin cảm ơn Trung tâm Giống Cây trồng Nghệ An đã tạo điều kiện để thực hiện thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Akihama T., Beachell H.M., Charrolin R., Kawano K., Murata Y., Nguyễn Xuân Hiển & Nguyễn Bích Nga (1976). Nghiên cứu về lúa ở nước ngoài (Tập 3 - Chọn giống lúa). Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, tr. 32-54.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa (QCVN -01-55:2011/BNNPTNT).

Chu Văn Hách, Nguyễn Thị Hồng Nam, Hồ Trí Dũng & Lê Ngọc Điệp (2006). Phản ứng với phân đạm của các giống lúa cao sản triển vọng. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 5(2): 14-16.

Đỗ Thị Hường, Tăng Thị Hạnh, Nguyễn Văn Hoan & Phạm Văn Cường (2014). Tích lũy hydrat carbon không cấu trúc trong thân của dòng lúa ngắn ngày ở các mức đạm bón khác nhau. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 12(8): 1168-1176.

IRRI (2013). Standard Evaluation System for Rice (SES). Internatinal Rice Research Institute (IRRI), November, 2013. pp. 1-45.

Gomez K.A. & Gomez A.A. (1984). Statistical procedures for agricultural research (2ed.). John wiley and sons, NewYork.

Lê Văn Khánh, Vũ Quang Sáng, Tăng Thị Hạnh & Đinh Mai Thuỳ Linh (2016). Khả năng quang hợp và tích luỹ chất khô của dòng lúa cực ngắn ngày DCG72 trên các mức đạm khác nhau. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 14(11): 1707-1715.

Lê Xuân Ánh, Nguyễn Đình Thông, Nguyễn Công Vinh & Nguyễn Thị Thanh Tâm (2016). Nghiên cứu quản lý dinh dưỡng cho lúa vùng đồng bằng sông Hồng. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 2(1+2): 20-27.

Mai Thành Phụng, Nguyễn Đức Thuận & Nguyễn Văn Thạc (2005). Bài học kinh nghiệm của bón phân cho lúa ngắn ngày. Báo cáo tại hội thảo bón phân theo SSNM. Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 17-18 tháng 2. tr. 97-106.

Makino A. (2011). Photosynthesis, grain yield and nitrogen utilization in rice and wheat. Plant physiology. 155: 125-129.

Nguyễn Hữu Hồng (2009). Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tổ hợp phân bón NPK đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Khang Dân 18 trong vụ Xuân 2008 tại Thái Nguyên. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên. 62(13): 160-164.

Nguyễn Văn Hoan (2006). Cẩm nang cây lúa. Nhà xuất bản Lao động, Hà Nội. tr. 15-28.

Nguyễn Văn Luật (2006). Giống và kỹ thật trồng lúa cực sớm Ao-OMCS. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội. tr. 16-28.

Phạm Văn Cường, Tăng Thị Hạnh, Vũ Văn Liết, Nguyễn Thiện Huyên & Nguyễn Hữu Tề (2015). Giáo trình Cây lúa. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp. tr. 34-39.

Tăng Thị Hạnh, Nguyễn Thị Hiền, Đoàn Công Điền, Đỗ Thị Hường, Vũ Hồng Quảng & Phạm Văn Cường (2014). Đặc tính quang hợp, chất khô tích luỹ và năng suất hạt của dòng lúa ngắn ngày DCG66 trên các mức đạm bón và mật độ cấy khác nhau. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 12(2): 146-158.

Tăng Thị Hạnh, Phan Thị Hồng Nhung, Đỗ Thị Hường & Takuya Araki (2013). Hiệu suất sử dụng đạm và năng suất tích lũy của hai dòng lúa ngắn ngày mới chọn tạo. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 14: 9-17.

Trần Đăng Hoà, Trần Thị Hoàng Đông, Đoàn Anh Tuấn, Nguyễn Đình Thi & Lê Khắc Phúc (2015). Ảnh hưởng của các tổ hợp phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa kháng rầy lưng trắng ĐT34 và PC6 tại Thừa Thiên - Huế. Tạp chí Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 2(257): 10-17.

Trần Văn Quang, Trần Mạnh Cường, Phùng Danh Huân, Lương Thế Anh & Nguyễn Thị Trân (2012). Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đối với giống lúa lai hai dòng TH3-5 tại vùng đồng bằng sông Hồng. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 5(1): 51-56.

Vergara B.S., Tanaka A., Lilis S. & Puranabhavung R (1966). Relationship between growth duration and grain yield of rice plants. Soil Science and Plant Nutrition. 12(1): 31-39.

Yoshida S. (1981). Fundamentals of rice crop science. Intl. Rice Res. Inst. (Los Banos). pp. 195-251.

Vietnam J. Agri. Sci. 2020, Vol. 18, No. 4: 248-254 Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2020, 18(4): 248-254
www.vnua.edu.vn

ẢNH HƯỞNG CỦA MỨC BÓN ĐẠM CHO ĐẬU XANH TRỒNG XEN CANH VỚI MÍA ĐẾN MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐẤT PHÈN VÀ NĂNG SUẤT MÍA TẠI LONG MỸ - HẬU GIANG

Nguyễn Quốc Khương

Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

Tác giả liên hệ: nqkhuong@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 11.10.2019 Ngày chấp nhận đăng: 04.05.2020

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của trồng xen canh đậu xanh với mía đến một số tính chất đất phèn và năng suất mía tại Long Mỹ - Hậu Giang. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, với bảy nghiệm thức. Trong đó, tổ hợp 2 giống đậu xanh (CS-208 và DX-06) và ba mức bón đạm (40, 60, 80kg N/ha) được 6 nghiệm thức và nghiệm thức đối chứng là chỉ trồng mía, với 4 lặp lại trên diện tích mỗi ô nghiệm thức là 36m^2. Kết quả thí nghiệm cho thấy hai giống đậu xanh CS208 và DX06 đều phù hợp cho trồng xen canh với mía, năng suất đạt 667-709 kg/ha. Bón ba mức đạm 40-80 kg/ha khác biệt không ý nghĩa thống kê về năng suất đậu xanh, nhưng ở mức 80N đã giúp tăng năng suất mía. Trồng đậu xanh xen canh mía bước đầu nâng cao hàm lượng chất hữu cơ, đạm hữu dụng ở tầng đất mặt và làm tăng thêm năng suất mía khoảng 21,7-24,7 tấn/ha.

Từ khóa: Đất phèn, năng suất mía, độ phì nhiêu đất, xen canh đậu xanh với mía.

Effects of Intercropping Mungbean and Sugarcane on Soil Property, Sugarcane Yield in acid Sulfate Soil in Long My District - Hau Giang Province

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effects of intercropping mungbean and sugarcane on several soil properties and sugarcane yield in acid sulfate soil in Long My district - Hau Giang province. The field experiment was a randomized complete block design including seven treatments. The combination of two varieties of mung-bean (CS-208 and DX-06) and three nitrogen levels (40, 60, 80kg N/ha) produced 6 treatments and control treatment as monocultural sugarcane, with four replications on each plot of 36m^2. The results showed that two varieties of mungbean are suitable to intercropping with sugarcane. There was no significant difference in mung bean yield between nitrogen levels, but the treatment of intercropping mungbean with 80kg N/ha and sugarcane obtained higher sugarcane yield as compared to monocultural sugarcane. The intercropping of mungbean and sugarcane improved soil properties as organic matter, available ammonium concentration in top soil and higher sugarcane yield 21.7-24.7 tons/ha.

Keywords: Acid sulfate soil, sugarcane yield, soil fertility, intercropping mungbean and sugarcane.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhu cầu dinh dưỡng của cây mía rất cao, đặc biệt ở các vùng chuyên canh mía dài hạn có thể dẫn đến độ phì nhiêu đất và năng suất mía có thể bị giảm; Tuy nhiên, lượng dưỡng chất hoàn trả lại cho cây mía chủ yếu từ nguồn phân hóa học, điều này lâu dài đã ảnh hưởng đến các đặc tính hóa, lý đất (Mthimkhulu & cs., 2016; Qongqo & Van Antwerpen, 2000). Mía là cây công nghiệp ngắn ngày, có thời gian sinh trưởng đến 11-12 tháng; Vì vậy, thời gian "nghỉ" của đất ngắn, thậm chí mía được lưu gốc nên không có thời gian không canh tác giữa hai vụ. Do đó, việc xác định mô hình canh tác nhằm hạn chế những bất lợi này là cần thiết. Một trong những biện pháp tiềm năng nhất là xen canh mía với cây họ đậu để duy trì độ phì nhiêu đất (Wang & cs., 2014). Ngoài ra, mía là cây được trồng theo hàng với khoảng cách hàng khá lớn từ 1,0-1,2m, trong khi cây mía trồng ít nhất 2 tháng mới bắt đầu phát triển tán lá. Do đó, để sử dụng đất không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế cao mà còn nâng cao tính bền vững của đất thì xen canh là một trong những biện pháp triển vọng cao. Mô hình xen canh cây họ đậu với mía mang lại một số hiệu quả nhất định như (i) hạn chế cỏ dại ở giữa hàng vào thời điểm cây mía chưa phát triển tán, (ii) một phần lượng phân cung cấp cho cây đậu tồn dư có thể được cây mía sử dụng, (iii) Nguồn vi khuẩn cố định đạm ở rễ và sinh khối thân, lá, rễ của cây đậu sau thu hoạch là nguồn cung cấp đạm hữu cơ đáng kể cho cây mía. Một số nghiên cứu cho thấy việc trồng cây họ đậu xen canh với cây mía đã làm tăng độ phì nhiêu đất như tăng độ hữu dụng của dưỡng chất N, P theo thứ tự lên đến 66 và 311% và tăng mật số của vi khuẩn và nấm (Li & cs., 2013; Solanki & cs., 2017), là một trong những nguyên nhân dẫn đến tăng năng suất mía (Shukla & cs., 2017). Bên cạnh đó, vùi thân, lá rễ cây họ đậu đã tăng hấp thu N, P, K cho cây mía (He & cs., 2018; Zarekar & cs., 2018). Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu đánh giá hiệu quả của trồng xen canh đậu xanh với mía đến một số đặc tính đất phèn và năng suất mía tại huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm thực hiện từ tháng 1/2013-1/2014 trên đất phèn tại huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang.

Đặc tính đất vùng nghiên cứu được thể hiện ở bảng 1. Đất vùng thí nghiệm có pH nhỏ hơn 5,0. Lân dễ tiêu được đánh giá ở mức cao theo thang đánh giá của Horneck & cs. (2011) dao động 56,18-73,20 mg/kg. Kali trao đổi bé hơn 0,4 cmol/kg, nên ghi nhận ở ngưỡng thấp (Horneck & cs., 2011). Hàm lượng đạm NO_3^- nhỏ hơn 10 mg/kg ở tầng 0-20cm và 20-40cm, được đánh giá ở mức thấp (Mark & cs., 1999). Dựa trên kết quả phân tích hàm lượng sét, thịt, cát trong đất, đất vùng nghiên cứu thuộc đất sét (Bảng 1).

Giống mía được sử dụng là K88-92, giống đậu xanh gồm CS-208 và DX-06.

Phân bón được sử dụng bao gồm ure (46% N), lân Long Thành (60% P_2O_5) và kali clorua (60% K_2O).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, với bảy nghiệm thức. Trong đó, tổ hợp 2 giống đậu xanh (CS-208 và DX-06) và ba mức bón đạm (40, 60, 80kg N/ha) được 6 nghiệm thức và nghiệm thức đối chứng là độc canh trồng mía. Thí nghiệm được thực hiện xen canh trên nền đất canh tác mía với 4 lặp lại, với diện tích mỗi nghiệm thức là 36m². Trong đó, mía được bón theo công thức 300 N - 125 P_2O_5 - 200 K_2O kg/ha và đậu được bón theo công thức 40 P_2O_5 - 30 K_2O. Riêng lượng đạm cho cây đậu xanh được bón theo các mức đã thiết kế. Mía được trồng theo hàng cách hàng là 100cm, trong đó, độ rộng hộc mía là 20cm, hom được đặt song song với mật độ trồng là 6 hom/m². Mỗi hom có 2 mắt mầm. Đậu xanh được trồng 1 hàng ở giữa hàng mía, với khoảng cách 25 cm/cây. Đậu xanh được trồng sau khi trồng mía 1 ngày. Nghĩa là trồng đậu xanh trên nền đất trồng mía vụ tơ.

Bảng 1. Tính chất đất của thí nghiệm tại Long Mỹ - Hậu Giang

Độ sâu (cm)	$pH_{(H2O)}$	CHC	NO_3^-	P_{dt} (Bray 2)	$K_{tđ}$	Sét	Thịt	Cát
	Đất:nước (1:2,5)	(%)	(mg/kg)		(cmol/kg)	(%)		
0-20	4,6	3,84	5,77	73,20	0,28	57,9	37,5	4,6
20-40	5,0	3,50	1,48	56,18	0,15			

Nguồn: Nguyễn Quốc Khương & cs., 2015.

Thời điểm bón phân cho mía: Lần 1: bón lót toàn bộ phân lân; Lần 2: 10 ngày sau khi trồng 1/5 N; Lần 3: 60 ngày sau khi trồng 2/5 N + 1/2 KCl; Lần 4: 145 ngày sau khi trồng 2/5 N + 1/2 KCl.

Thời điểm bón phân cho đậu xanh: Lần 1: bón lót toàn bộ phân lân; Lần 2: 10 ngày sau khi trồng 1/3 N; Lần 3: 20 ngày sau khi trồng 1/3 N + 1/2 KCl; Lần 4: 35 ngày sau khi trồng 1/3 N + 1/2 KCl.

Đặc tính đất cuối vụ: Mẫu đất sau thu hoạch được lấy ở độ sâu 0-20cm và 20-40cm ở mỗi nghiệm thức để đánh giá sự thay đổi một số thay đổi của độ phì nhiêu đất gồm pH (H_2O, 2,5:1), EC (2,5:1), NO_3^-, P theo phương pháp Bray-2. Phơi khô mẫu trong không khí rồi nghiền nhỏ qua rây 2mm. Sau đó, pH: Trích bằng nước cất tỉ lệ 1: 2,5 (đất: nước; nghĩa là 1g đất với 2,5mL nước), pH được đo bằng pH kế, chất hữu cơ trong đất (Walkley-Black), lân dễ tiêu (theo phương pháp Bray II), trích đất với 0,1 N HCl + 0,03 NH_4F, tỉ lệ đất:nước là 1:7 và đạm NO_3^- trích bằng KCl 2 M tỉ lệ 1:10.

2.2.2. Mẫu thực vật

Mẫu hạt và thân, lá đậu xanh được rửa sạch và sấy ở nhiệt độ 65°C trong 72 giờ. Sau đó xác định trọng lượng khô của mẫu, nghiền nhỏ bằng máy nghiền mẫu thực vật trước khi xác định các hàm lượng đạm tổng số.

2.2.3. Đặc tính nông học của cây đậu xanh và năng suất đậu xanh - mía

- Số lá (lá): đếm số lá của 20 cây đậu xanh trong mỗi nghiệm thức.

- Chiều cao cây (cm): đo từ mặt đất đến đỉnh chồi ở vào thời điểm chín sinh lý, đo 20 cây đậu xanh trong mỗi nghiệm thức.

- Xác định sinh khối khô: cân trọng lượng cây là của 4 hàng trong nghiệm thức, mỗi hàng dài 3 m, ngoại trừ 2 dòng bìa của các nghiệm thức vào thời điểm thu hoạch.

- Năng suất hạt đậu xanh: cân trọng lượng hạt của 4 hàng trong nghiệm thức, mỗi hàng dài 3m, ngoại trừ 2 dòng bìa; qui về ẩm độ 15,5%.

- Năng suất mía (tấn/ha): cân trọng lượng mía của 4 hàng trong nghiệm thức, mỗi hàng dài 3 m, ngoại trừ 2 dòng bìa.

2.2.4. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS phiên bản 16.0 để phân tích phương sai (ANOVA). Kiểm định Duncan được dùng để so sánh khác biệt về giá trị trung bình giữa các nghiệm thức.

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của giống và liều lượng đạm đến sự sinh trưởng, năng suất và hấp thu đạm của cây đậu xanh trồng xen canh với mía

Chiều cao cây đậu xanh không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức, trong đó chiều cao trung bình 41,49cm. Tuy nhiên, đã có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê 1% về số lá giữa các mức bón đạm. Cụ thể, số lá dao động 12,73-16,96 lá. Trọng lượng hạt của hai giống đậu xanh ở các mức bón đạm khác nhau không khác biệt mang ý nghĩa thống kê, với năng suất hạt 667,2-709,4 kg/ha (Bảng 2).

Hàm lượng đạm trong thân, lá và hạt: Hàm lượng đạm trong thân, lá giữa các mức bón đạm khác biệt ý nghĩa thống kê 5%. Trong đó, giống đậu xanh CS208 có hàm lượng đạm dao động 1,21-1,31% N trong khi giống đậu xanh DX06 có hàm lượng đạm trong thân lá là 1,23-1,38% N. Tuy nhiên, hàm lượng đạm trong hạt của cả hai giống đậu xanh không khác biệt có ý nghĩa thống kê, với hàm lượng trung bình 3,72% N (Bảng 3).

Sinh khối thân, lá và hạt cây đậu xanh: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về sinh khối thân, lá và hạt của cây đậu xanh ở các mức đạm khác nhau. Cụ thể, sinh khối thân, lá dao động 1533,94- 1731,00 kg/ha và trọng lượng hạt 567,11-602,97 kg/ha (Bảng 3).

Hấp thu đạm của cây đậu xanh: Tương tự sinh khối cây đậu xanh, hấp thu đạm trong các bộ phận của cả hai giống đậu xanh CS208 và DX06 không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Lượng đạm hấp thu của giống đậu xanh CS208 trong thân, lá là 19,79-21,74kg N/ha và trong hạt là 20,53-22,26kg N/ha. Tương tự, lượng hấp thu trong thân, lá và hạt của giống đậu xanh DX06 là 19,78-23,33 và 21,62-22,25kg N/ha, theo thứ tự. Kết quả xác định tổng hấp thu đạm của cây đậu xanh được ghi nhận không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức, với tổng lượng hấp thu trung bình 42,88kg N/ha (Bảng 3).

Với tổng lượng đạm cây đậu lấy đi trong các bộ phận thân, lá 19,78-23,33kg N/ha, điều này cho thấy lượng dưỡng chất cung cấp cho cây mía lớn. Ngoài ra, khi cung cấp phân cho cây đậu, cây mía cũng có thể sử dụng. Vì vậy, cần nghiên cứu giảm lượng phân đối với cây mía khi có kết hợp với cây đậu. Trong nghiên cứu này không xác định lượng đạm hấp thu do cây mía, các nghiên cứu trước đây cho thấy cây mía lấy đi khoảng 276kg N/ha (Nguyễn Quốc Khương & cs., 2015).

3.2. Ảnh hưởng của trồng đậu xanh xen canh với mía đến một số tính chất đất phèn và năng suất mía

3.2.1. Độ phì nhiêu đất

pH đất ở các nghiệm thức không khác biệt có ý nghĩa thống kê, với giá trị lần lượt là 4,73-4,88 và 5,01-5,21 ở tầng 0-20cm và 20-40cm. Hàm lượng chất hữu cơ ở các nghiệm thức có vùi thân, lá đậu xanh trở lại đạt cao khác biệt có ý nghĩa thống kê (5%) so với nghiệm thức chỉ canh tác mía, với hàm lượng 4,29-5,27 và 4,03% C, theo cùng thứ tự ở tầng 0-20cm. Tuy nhiên, hàm lượng chất hữu cơ giữa các nghiệm thức ở tầng 20-40cm không khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 4). Đối với hàm lượng lân dễ tiêu, việc vùi trở lại thân lá và rễ cây đậu xanh DX06 & cs208 đã gia tăng hàm lượng lân dễ tiêu trong đất. Hàm lượng lân dễ tiêu ở các nghiệm thức của hai giống đậu xanh dao động 77,86-131,15 mg/kg cao khác biệt ý nghĩa thống kê 5% so với đất chỉ trồng mía (69,20 mg/kg). Tuy nhiên, giữa các nghiệm thức không khác biệt ý nghĩa thống kê ở tầng đất có độ sâu 20-40cm, với hàm lượng 52,17-68,31 mg/kg. Hàm lượng NO_3^- khác biệt ý nghĩa thống kê 5% giữa các nghiệm thức bón các mức đạm khác nhau trên cả hai giống đậu xanh CS208 và DX06. Tuy nhiên, trên các nghiệm thức có trồng đậu xanh xen canh với mía đạt hàm lượng 7,98-8,42 mg/kg cao khác biệt có ý nghĩa thống kê 5% so với chỉ trồng mía, với hàm lượng 5,29 mg/kg (Bảng 4). Tương tự, ở các nghiệm thức trồng đậu xanh xen canh với mía là 3,21-3,56 mg/kg so với nghiệm thức chỉ canh tác mía là 1,37 mg/kg (Bảng 4) ở tầng đất 20-40cm.

Nghiên cứu trước đây cho thấy việc vùi cây đậu xen canh vào đất đã cải thiện các đặc tính hóa, lý của đất canh tác mía (Schumann & cs., 2000). Tuy nhiên, cũng có nghiên cứu cho rằng việc sử dụng mô hình luân canh chỉ duy trì độ phì nhiêu đất (Wang & cs., 2014). Ngoài ra, khi kết hợp xen canh mía với đậu làm tăng độ hữu dụng của dưỡng chất N, P trong đất (Li & cs., 2013).

Bảng 2. Ảnh hưởng của giống và liều lượng đạm đến chiều cao cây, số lá và trọng lượng hạt của đậu xanh trồng xen canh với mía trên đất phèn

Nghiệm thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá trên cây (lá)	Khối lượng hạt (kg/ha)
MIA + ĐX1-40N	36,56	$13,48^{ab}$	678,1
MIA + ĐX1-60N	42,13	$16,37^{ab}$	667,2
MIA + ĐX1-80N	40,96	$14,22^{ab}$	677,5
MIA + ĐX2-40N	40,75	$16,96^{a}$	709,4
MIA + ĐX2-60N	44,63	$12,73^{b}$	668,4
MIA + ĐX2-80N	43,88	$14,58^{ab}$	703,4
F	ns	*	ns
CV (%)	18,35	16,41	4,95

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt có ý nghĩa thống kê; ĐX1: là giống đậu xanh CS208; ĐX2: là giống đậu xanh DX06

Bảng 3. Ảnh hưởng của giống và liều lượng đạm đến hàm lượng đạm, sinh khối, hấp thu đạm của cây đậu xanh trồng xen canh với mía trên đất phèn

Nghiệm thức	Hàm lượng đạm (%N)		Sinh khối (kg/ha)		Hấp thu đạm (kg N/ha)		Tổng hấp thu đạm (kg N/ha)
	Thân, lá	Hạt	Thân, lá	Hạt khô	Thân, lá	Hạt	
MIA + ĐX1-40N	1,31^{abc}	3,50	1664,25	576,41	21,74	20,53	42,27
MIA + ĐX1-60N	1,31^{ab}	3,76	1626,38	567,11	21,34	21,34	42,68
MIA + ĐX1-80N	1,21^{c}	3,87	1641,00	575,86	19,79	22,26	42,05
MIA + ĐX2-40N	1,38^{a}	3,70	1686,19	602,97	23,33	22,25	45,58
MIA + ĐX2-60N	1,29^{abc}	3,80	1533,94	568,17	19,78	21,62	41,40
MIA + ĐX2-80N	1,23^{bc}	3,71	1731,00	597,92	21,15	22,14	43,30
F	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	4,86	3,70	10,38	4,95	9,71	5,30	5,33

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5% (*); ns: không có khác biệt ý nghĩa thống kê; ĐX1: là giống đậu xanh CS208; ĐX2: là giống đậu xanh DX06.

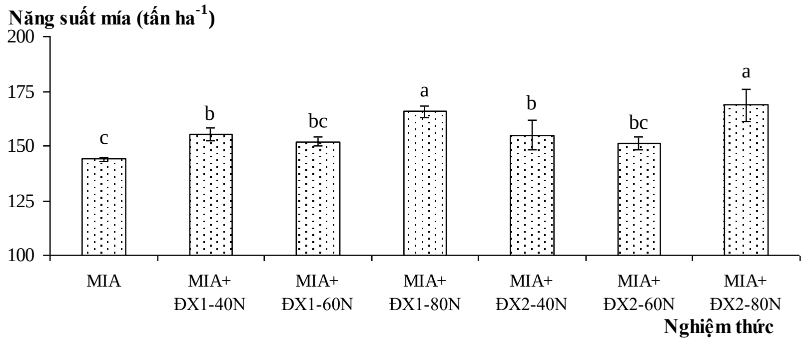
Bảng 4. Ảnh hưởng của trồng đậu xanh xen canh với mía đến một số tính chất đất phèn

Nghiệm thức	pH		CHC (%C)		P-Bray II (mg/kg)		NO_3^- (mg/kg)	
	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40
MIA	4,78	5,05	4,03^{d}	3,38	69,20^{d}	55,71	5,29^{b}	1,37^{d}
MIA+ĐX1-40N	4,79	5,07	4,29^{c}	3,73	82,60^{c}	68,31	8,16^{a}	3,56^{a}
MIA +ĐX1-60N	4,82	5,01	4,77^{b}	3,50	86,20^{c}	59,39	8,02^{a}	3,49^{ab}
MIA +ĐX1-80N	4,69	5,13	5,27^{a}	3,97	77,86^{c}	59,22	8,36^{a}	3,41^{abc}
MIA +ĐX2-40N	4,76	5,21	4,73^{b}	3,80	131,15^{a}	65,83	8,42^{a}	3,27^{bc}
MIA +ĐX2-60N	4,88	5,21	4,56^{bc}	4,05	109,98^{b}	52,17	8,38^{a}	3,35^{abc}
MIA +ĐX2-80N	4,73	5,14	4,53^{bc}	4,24	79,56^{c}	60,13	7,98^{a}	3,21^{c}
F	ns	ns	*	ns	*	ns	*	*
CV (%)	3,08	3,17	4,79	13,23	4,95	10,73	4,88	5,04

Ghi chú: trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5% (*); ns: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê; ĐX1: là giống đậu xanh CS208; ĐX2: là giống đậu xanh DX06; CHC: chất hữu cơ.

3.2.2. Năng suất mía

Trồng xen canh đậu xanh với mía trên nền đất bón NPK cho cây mía theo khuyến cáo đạt cao khác biệt ý nghĩa thống kê 5% so với nghiệm thức chỉ trồng mía. Cụ thể, năng suất mía cao nhất ở nghiệm thức trồng đậu xanh xen canh với mía, nhưng lượng đạm bón cho cây đậu xanh là 80kg N/ha với năng suất mía đạt 165,7-168,7 tấn/ha. Khi lượng đạm bón cho cây đậu xanh giảm xuống, năng suất mía cũng giảm tương ứng. Nghĩa là cây mía có thể lấy dinh dưỡng từ việc bón phân cho cây đậu xanh và trong thân, lá cây đậu được vùi tại thời điểm 90 ngày sau khi trồng mía. Năng suất mía ở nghiệm thức trồng cây đậu xanh xen canh với mía ở lượng đạm 40kg N/ha là 155,3 tấn/ha trên nền đất trồng đậu xanh CS208 và 155,0 tấn/ha trên nền đất trồng đậu xanh DX06. Tương tự, năng suất mía ở nghiệm thức đậu xanh xen canh với mía (bón đậu xanh 60kg N/ha) đạt năng suất 152,0-151,0 tấn/ha, theo cùng thứ tự.



Hình 1. Ảnh hưởng của trồng đậu xanh xen canh với mía đến năng suất mía trên đất phèn tại Long Mỹ - Hậu Giang

Nguyên nhân dẫn đến năng suất mía ở các nghiệm thức trồng đậu xanh xen canh với mía cao hơn nghiệm thức đối chứng, có thể khi bón phân đạm cho cây đậu xanh chảy xuống hốc mía và cây mía sử dụng. Ngoài ra, cây đậu cố định đạm sinh học cung cấp đạm cho cây mía. Bên cạnh đó, cây đậu xanh sau khi thu hoạch được vùi lại và thời gian sinh trưởng của mía đến 11 tháng nên cây đậu đã được phân hủy và cung cấp dưỡng chất lại cho cây mía.

Kết quả nghiên cứu của Zarekar & cs. (2018) năng suất mía, sinh khối lá xanh, sinh khối lá khô của mô hình xen canh mía đậu xanh đạt cao hơn so với mô hình độc canh cây mía, hay mô hình xen canh mía - bắp, mía - bắp cải. Ngoài ra, theo nghiên cứu của Nadiger & cs. (2017) không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê về năng suất mía giữa các mô hình xen canh trong đó có mô hình xen canh đậu xanh. Tuy nhiên, xen canh với một số cây trồng khác như đậu rằn, đậu đen và khoai lang không ảnh hưởng đến năng suất mía trong khi xen canh với cây đậu phộng làm giảm 22% năng suất mía và 29% năng suất đường (Berry & cs., 2009). Tuy nhiên, việc sử dụng mô hình xen canh có thể phụ thuộc vào các yếu tố khác như khoảng cách giữa các hàng hay thời điểm xuống giống của cây trồng xen canh có thể giúp cây mía đạt năng suất tối đa.

4. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

Hai giống đậu xanh CS208 và DX06 thích hợp cho trồng xen canh với mía, với năng suất 667-709 kg/ha. Bón ba mức đạm 40-80 kg/ha không khác biệt ý nghĩa thống kê về năng suất đậu xanh, nhưng ở mức 80 N đã giúp tăng năng suất mía.

Trồng đậu xanh xen canh với mía bước đầu nâng cao hàm lượng chất hữu cơ, hàm lượng lân dễ tiêu và đạm hữu dụng trong đất tầng mặt. Mô hình này làm tăng năng suất mía 21,7-24,7 tấn/ha.

4.2. Đề nghị

Trồng đậu xanh xen canh với mía bước đầu có sự khác biệt về tính chất đất, nhưng cần đánh giá qua nhiều vụ để xác định qui luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Alam M.J., Rahman M.M., Sarkar M.A.R., Rahman M.K., Hossain M.S., Uddin M.J. & Habib M.K. (2015). Productivity of mustard-mung bean sequential intercropping in paired row sugarcane. International Journal of Plant & Soil Science. 5(6): 375-386.

Berry S.D., Dana P., Spaull V.W. & Cadet P. (2009). Effect of intercropping on nematodes in two small-scale sugar-cane farming systems in South Africa. Nematropica. 39(1): 11.

He T.G., Su L.R., Li Y.R., Su T.M., Qin F. & Li Q. (2018). Nutrient decomposition rate and sugarcane yield as influenced by mung bean intercropping and crop residue recycling. Sugar Tech. 20(2): 154-162.

Li X., Mu Y., Cheng Y., Liu X. & Nian H. (2013). Effects of intercropping sugarcane and soybean on growth, rhizosphere soil microbes, nitrogen and phosphorus availability. Acta Physiologiae Plantarum. 35(4): 1113-1119.

Mthimkhulu S., Podwojewski P., Hughes J., Titshall L. & Van Antwerpen R. (2016). The effect of 72 years of sugarcane residues and fertilizer management on soil physico-chemical properties. Agriculture, Ecosystems & Environment. 225: 54-61.

Nadiger S., Hunshal C.S. & Sundara B. (2017). Sugarcane yield and soil nutrient dynamics as affected by interspecific competition and wider row spacing. International Journal of Agriculture Innovations and Research 5(4): 2319-1473.

Qongqo L.L. & Van Antwerpen R. (2000). Effect of long-term sugarcane production on physical and chemical properties of soils in KwaZulu-Natal. In Proc S Afr Sug Technol Ass. 74: 114-121).

Schumann R.A., Meyer J.H. & Van Antwerpen R. (2000). A review of green manuring practices in sugarcane production. In Proc S Afr Sug Technol Ass. 74(9): 93-100.

Shukla S.K., Singh K.K., Pathak A.D., Jaiswal V.P. & Solomon S. (2017). Crop diversification options involving pulses and sugarcane for improving crop productivity, nutritional security and sustainability in India. Sugar Tech. 19(1): 1-10.

Solanki M.K., Wang Z., Wang F.Y., Li C.N., Lan T.J., Singh R.K., Singh P., Yang L.T. & Li Y.R. (2017). Intercropping in sugarcane cultivation influenced the soil properties and enhanced the diversity of vital diazotrophic bacteria. Sugar Tech. 19(2): 136-147.

Wang Z.G., Jin X., Bao X.G., Li X.F., Zhao J.H., Sun J.H., Christie P. & Li L. (2014). Intercropping enhances productivity and maintains the most soil fertility properties relative to sole cropping. PloS one. 9(12): p.e113984.

Nguyễn Quốc Khương, Ngô Ngọc Hưng & Nguyễn Kim Quyên (2015). Ảnh hưởng của bón N, P, K và bã bùn mía đến sinh trưởng và dinh dưỡng khoáng của cây mía tơ và mía gốc ở Hậu Giang. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 6: 885-892.

Vietnam J. Agri. Sci. 2020, Vol. 18, No. 4: 255-261 Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2020, 18(4): 255-261
www.vnua.edu.vn

NĂNG SUẤT SINH SẢN VÀ CHẤT LƯỢNG TRỨNG CỦA GÀ MÁI ĐÔNG TẢO VÀ F_1(ĐÔNG TẢO × LƯƠNG PHƯỢNG)

Nguyễn Văn Duy*, Nguyễn Đình Tiến, Nguyễn Chí Thành, Vũ Đình Tôn

Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Tác giả liên hệ: nvduy@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 13.04.2020 Ngày chấp nhận đăng: 04.05.2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá năng suất sinh sản, tiêu tốn thức ăn cho sản xuất trứng, chất lượng trứng và tỉ lệ ấp nở của gà mái Đông Tảo (ĐT) và gà mái F_1 lai giữa ĐT và Lương Phượng (LP). Nghiên cứu được thực hiện trên 15 gà mái ĐT và 15 gà mái lai F_1(ĐT×LP). Gà mái được nuôi trên lồng theo từng cá thể và được thụ tinh nhân tạo trong 38 tuần đẻ. Khối lượng và chỉ số hình dạng trứng được khảo sát trên 750 trứng gà ĐT và 1150 trứng gà F_1(ĐT×LP). Khả năng thụ tinh, ấp nở được đánh giá trên 22 lần ấp trên mỗi giống. Năng suất sinh sản của gà mái F_1(ĐT×LP) là tốt hơn so với gà mái ĐT với tỉ lệ đẻ bình quân trong 38 tuần đẻ của gà mái F_1(ĐT×LP) là 40,29% và của gà mái ĐT là 22,31%. Sản lượng trứng trong 38 tuần đẻ của gà F_1(ĐT×LP) là 107,18 quả và của gà mái ĐT là 59,33 quả (P <0,001). Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng của gà mái F_1(ĐT×LP) thấp hơn so với gà mái ĐT (P <0,001). Tỉ lệ dị tật gà con của gà mái F_1(ĐT×LP) (0,24%) là thấp hơn so với gà mái Đông Tảo (1,26%) (P <0,05). Như vậy, có thể sử dụng lai giống gà Đông Tảo với giống gà LP để tăng cương khả năng khai thác nguồn gen ĐT thuần.

Từ khoá: Gà lai, gà bản địa, khả năng sinh sản, nuôi gà trên lồng.

Reproductive Performance and Egg Quality of F1(Dong Tao x Luong Phuong) Crossbred Chicken and Dong Tao Native Chicken Breed

ABSTRACTS

This study was carried on 15 hen Dong Tao (ĐT) chicken and 15 hens F_1 crossbred Dong Tao breed with Luong Phuong (LP) breed to evaluate the reproductive performance, feed consumption to ten eggs, egg quality and fertility, hatching during 38 laying weeks. These hens were raised individually in battery cage and inseminated artificially. The egg weight and external egg quality were measured on 750 eggs from ĐT hens and 1150 eggs from F_1(ĐTxLP) hens. The hatching rates in both breeds were collected from 22 incubator runs for each breed. The reproductive performance of F_1(ĐTxLP) hens was better than that of ĐT hens. The laying percentage during 38 laying weeks averaged 40.29% for F_1(ĐTxLP) hens, 17,98% higher than ĐT hens. The total number of eggs laid during 38 laying weeks averaged 107.18 for F_1(ĐTxLP) hens and 59.33 eggs for ĐT hens. The FCR per 10 eggs of F_1(Dong Tao x Luong Phuong) hens was significantly lower than which calculated on Dong Tao chickens (P<0.001). The chicks malformation percentage of F_1 hens (ĐTxLP) was 0.24% lower than that of Dong Tao hens (1.26%) (P<0.05). The Luong Phuong chicken breed can be used to cross with Dong Tao to improve the exploitation and development genetic resources of Dong Tao chicken

Keywords: Crossbred chicken, native chicken, battery cage reproductive performance.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn vừa qua ngành chăn nuôi gia cầm của Việt Nam đã phát triển nhanh chóng với tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm của đàn gà là 6,93% và gà thịt là 7,24% (thống kê từ năm 2016-2018 - Cục Chăn nuôi, 2019). Năm 2018, số lượng đàn gà của Việt Nam là 316,92 triệu con, xếp thứ 13 trên thế giới (FAO, 2020) và có đóng góp quan trọng vào phát triển kinh tế cũng như đáp ứng nhu cầu thực phẩm ngày càng tăng của xã hội. Chăn nuôi gà bản địa cũng như những giống vật nuôi khác đang chịu những ảnh hưởng tiêu cực từ sự cạnh tranh rất lớn từ những giống gà cao sản nhập nội, từ biến đổi khí hậu và sự gia tăng dịch bệnh. Chính vì vậy, việc khai thác nguồn gen của các giống vật nuôi bản địa để ứng phó với những tác động tiêu cực này và hướng tới phát triển chăn nuôi bền vững đã được nhiều quốc gia trên thế giới thực hiện do các giống bản địa có khả năng thích nghi tốt hơn với các vùng có điều kiện tự nhiên không thuận lợi và khí hậu khắc nghiệt (Choo & cs., 2014). Theo Berthouly-Salazar & cs. (2010), các giống gà địa phương thường dễ nuôi, có thể có các gen kháng bệnh cũng như các sản phẩm của chúng được người tiêu dùng ưa chuộng.

Tuy nhiên, các giống gà bản địa thường có nhược điểm là khả năng sản xuất thấp. Theo Yitbarek & Zewudu (2013), năng suất trứng của giống gà địa phương đạt 65 quả/năm, tỉ lệ đẻ chỉ đạt 18,81%. Để khắc phục những nhược điểm này của gà bản địa người chăn nuôi thường sử dụng phương pháp lai giống. Theo Choo & cs. (2014), lai giống góp phần cải thiện khả năng sản xuất của các giống gà bản địa, Benabdeljelil & Arfaoui (2001), cho rằng lai chéo là một chiến lược để có thể sử dụng các giống gà bản địa trong sản xuất giống gia cầm.

Gà ĐT là một trong những giống gà địa phương quý, tuy nhiên để phát triển giống gà ĐT thuần còn gặp nhiều khó khăn, do năng suất sinh sản và tốc độ sinh trưởng thấp (Nguyen Van Duy & cs., 2020). Tuổi đẻ quả trứng đầu của gà mái ĐT là 168,3 ngày, năng suất trứng trong 52 tuần đẻ chỉ đạt 94,92 quả/mái, tiêu tốn thức ăn (FCR) trên 10 quả trứng là 4,45kg (Nguyen Van Duy & cs., 2020). Năng suất sinh sản thấp đã làm tăng chi phí sản xuất, từ đó làm giảm khả năng phát triển của giống gà này.

Trước đây, đã có những nghiên cứu về bảo tồn và phát triển giống gà ĐT thuần, tuy nhiên đến nay, số lượng gà vẫn còn khiêm tốn. Chính vì vậy việc nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen gà ĐT nhằm cải thiện khả năng sinh sản thông qua lai giống là hướng đi cần thiết. Giống gà LP lông màu góp phần quan trọng vào các công thức lai nhằm cải thiện năng suất cho giống gà địa phương ở Việt Nam (Desvaux & cs., 2008). Theo (Bùi Hữu Doan & Hoàng Thanh, 2011), sử dụng gà giống LP lai với gà Hồ đã cải thiện được khả năng sản xuất so với giống gà Hồ thuần.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá khả năng sinh sản của con lai F_1(ĐT x LP) so sánh với khả năng sinh sản của gà ĐT thuần, mục đích là tìm ra hướng mới trong khai thác phát triển nguồn gen của gà ĐT.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2019 đến tháng 3 năm 2020 trên gà mái F_1(♂ĐT×♀LP) (F_1(ĐT)) và gà mái ĐT tại Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.1. Năng suất sinh sản

Năng suất sinh sản được theo dõi trên 15 gà mái ĐT và 15 gà mái F_1(ĐT×LP) qua 38 tuần đẻ. Gà mái được thụ tinh với gà trống ĐT. Mỗi gà mái được nuôi trong một lồng riêng, với kích thước lồng 40cm × 65cm × 38cm (dài × rộng × cao) nhằm theo dõi thức ăn và sản lượng trứng riêng cho từng cá thể. Gà được đưa lên lồng nuôi thích nghi khoảng 15-20 ngày trước khi đẻ quả trứng đầu tiên. Nước uống được cung cấp tự động và gà được uống nước tự do. Gà thí nghiệm đều được phòng bệnh cùng quy trình sử dụng vacxin.

Thức ăn được cung cấp cho gà 2 lần mỗi ngày (buổi sáng từ 6-7 giờ và buổi chiều từ 13-14h). Thành phần dinh dưỡng thức ăn được phân tích tại Phòng thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Protein thô, hàm lượng chất béo, chất xơ, canxi và phốt pho được xác định theo các phương pháp tiêu chuẩn của Việt Nam gồm: TCVN 4328-2001; TCVN 4331-2001, TCVN 9590:2013, TCVN 6198-1996 và TCVN 1525-2001 tương ứng (Bảng 1).

Gà mái được thụ tinh nhân tạo với gà trống ĐT với tần suất hai ngày một lần với liều là 0,05ml tinh dịch. Tinh được sử dụng thụ tinh trực tiếp ngay sau khi khai thác. Trứng gà được thu thập hằng ngày và được bảo quản ở nhiệt độ phòng, những quả trứng bất thường (nứt, vỡ, hình dạng bất thường, trứng không vỏ) được loại bỏ.

Tất cả trứng đạt tiêu chuẩn được ấp cùng một máy ấp trứng tự động với công suất 500 trứng mỗi lần ấp. Tiến hành kiểm tra trứng có phôi bằng đèn soi sau 7 ngày ấp. Số lượng gà con nở ra, số lượng gà dị tật, số trứng có phôi, số gà nở đã được ghi chép lại.

2.2. Chất lượng trứng

Trứng được cân khối lượng, đo đường kính lớn, đường kính nhỏ trước khi đưa vào ấp. Tổng cộng có 1.150 quả trứng của gà mái F_1(ĐT x LP) và 750 quả trứng của gà mái ĐT đã được cân khối lượng bằng cân điện tử (độ chính xác 0,01 g), đường kính lớn, đường kính nhỏ được đo bằng thước kẹp điện tử (độ chính xác 0,01 mm).

2.3. Phân tích thống kê

Kết quả nghiên cứu được phân tích sự khác biệt trung bình giữa hai nhóm gà bằng phân tích thống kê one-way ANOVA. Kiểm định sự khác biệt trung bình giữa hai nhóm gà bằng Duncan's multiple range test với mức ý nghĩa P <0,05. Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình cộng (Mean) và sai số tiêu chuẩn (SE).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất sinh sản

Tỉ lệ đẻ của gà mái ĐT và gà mái F_1(ĐT×LP) qua 38 tuần được trình bày trong hình 1. Tỉ lệ đẻ của gà F_1(ĐT×LP) là cao hơn so với tỉ lệ đẻ của gà mái ĐT. Sau tuần thứ nhất tỉ lệ đẻ của cả hai nhóm gà tăng mạnh đến tuần đẻ thứ 12, sau đó tỉ lệ đẻ giảm dần rồi lại tăng. Tỉ lệ đẻ của gà ĐT và gà F_1(ĐT×LP) không tuân theo một chu kỳ chính xác mà tỉ lệ đẻ thường tăng từ 1-20 ngày, sau đó giảm xuống từ 7 đến 15 ngày.

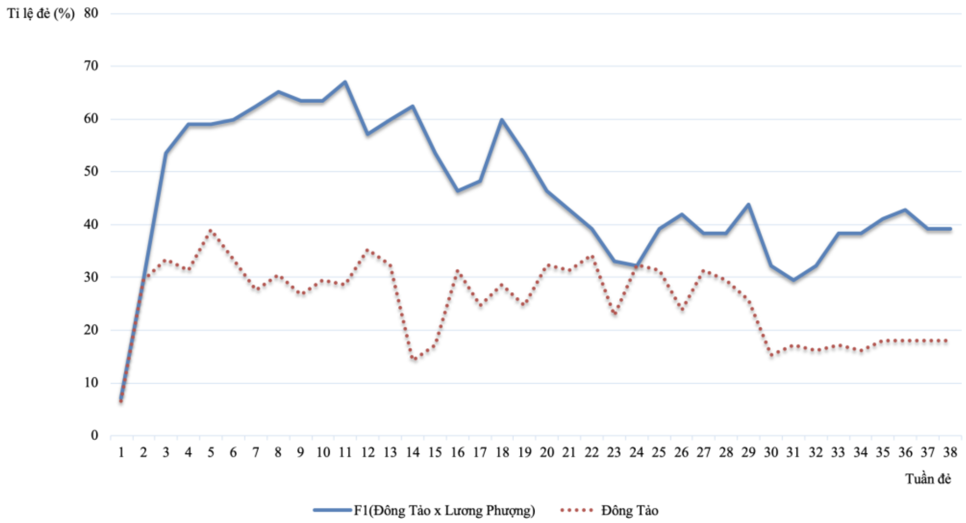
Tỉ lệ đẻ của giống gà ĐT thuần thấp trong nghiên cứu này cũng được ghi nhận trong kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Duy & cs. (2019). Theo Chowdhury & cs., (2014) khả năng sinh sản của các giống gà bản địa là thấp. Tỉ lệ đẻ của của gà mái F_1(ĐT×LP) cao hơn so với gà ĐT. Các giống gà bản địa có hiệu suất đẻ thấp hơn so với các giống gà lai là do ảnh hưởng của kiểu gen (Choo & cs., 2014),.

Năng suất sinh sản của gà F_1(ĐT×LP) và gà ĐT được trình bày trong bảng 2. Tuổi đẻ quả trứng đầu của gà mái F_1(ĐT×LP) sớm hơn so với gà mái ĐT (P <0,001). Tuổi đẻ quả trứng đầu của gà mái ĐT là tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyen Van Duy & cs. (2020). Tuổi đẻ quả trứng đầu của gà mái F_1(ĐT×LP) trong nghiên cứu này sớm hơn so với một số giống gà bản địa khác. Tuổi đẻ quả trứng đầu của một số giống gà nội như gà mái H'mông là 140 ngày (Phạm Công Thiếu & cs., 2009), gà mái Móng là 150 ngày (Ngô Thị Kim Cúc & cs., 2016) và gà mái Liên Minh là 197,5 ngày (Bui Huu Doan & cs., 2016).

Bảng 1. Thành phần và giá trị dinh dưỡng của thức ăn cho gà sinh sản

Thành phần	Tỉ lệ (%)
Ngô	34,00
Thóc	33,00
Thức ăn đậm đặc[1]	16,50
Cám gạo	16,00
Khoáng-Vitamin[2]	0,50
Thành phần dinh dưỡng	Số lượng
Protein thô (g/kg)	142,50
Lipit (g/kg)	53,46
Xơ thô (g/kg)	42,21
Canxi (g/kg)	11,52
Phốt pho (g/kg)	5,90
Năng lượng trao đổi (Kcal/kg)	3030,12

Ghi chú : [1]Thức ăn đậm đặc có tỉ lệ protein thô là 45%, [2] Vitamin A: 3.000.000 UI/kg, vitamin D3: 30.000 UI/kg, Vitamin E: 100 mg/kg; ngô và thóc nghiền thành bột, tất cả các thành phần được trộn với nhau thành một hỗn hợp trước khi cho gà ăn.



Hình 1. Tỉ lệ đẻ của gà ĐT và gà F^1(ĐT×LP)

Bảng 2. Năng suất sinh sản của gà ĐT và gà F_1(ĐT×LP)

Chỉ tiêu	ĐT (n = 15)	F_1(ĐT × LP) (n = 15)	P-value
	Means ± SE	Means ± SE	
Tuổi đẻ quả trứng đầu (ngày)	168,26 ± 2,33	125,18 ± 1,64	***
Khối lượng gà khi đẻ quả trứng đầu (gam)	2.753,33 ± 26,48	2.005,63 ± 50,71	***
Tỉ lệ đẻ bình quân/mái trong 38 tuần (%)	22,31 ± 1,13	40,29 ± 0,41	***
Sản lượng trứng/mái trong 38 tuần (quả)	59,33 ± 3,01	107,18 ± 1,08	***
Thức ăn/mái/ngày (gam)	105,64 ± 1,16	104,92 ± 0,48	NS
Tổng thức ăn/mái trong 38 tuần (gam)	28.101,30 ± 309,70	2.7910,05 ± 128,22	NS
Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng (gam)	4.947,13 ± 314,70	2.608,16 ± 30,75	***
Tiêu tốn thức ăn/gam trứng	9,78 ± 0,63	4,97 ± 0,07	***

*Ghi chú: n: Số gà mái; *** P <0,001; NS P> 0,05.*

Tỉ lệ đẻ bình quân trong 38 tuần đẻ và năng suất trứng của gà mái F_1(ĐT×LP) cao hơn 17,98% và khoảng 47 quả trứng so với gà ĐT. Theo Nguyen Van Duy & cs. (2020) năng suất trứng của gà ĐT trong 52 tuần đẻ là 94,92 quả. Theo Trần Công Xuân & Nguyễn Huy Đạt (2006) năng suất trứng của gà LP trong 48 tuần đẻ là 174,33 quả. Năng suất sinh sản của gà mái F_1(ĐT×LP) trong nghiên cứu này là khá cao. Điều này có thể vừa là do lai giống và phương thức nuôi. Theo Nguyen Van Duy & cs. (2019) năng suất sinh sản của gà được cải thiện khi nuôi lồng so với nuôi thả truyền thống và giảm được thời gian ấp bóng của gà mái.

Tỉ lệ đẻ và sản lượng trứng cao hơn đã dẫn đến tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng và tiêu tốn thức ăn cho sản xuất 1 gam trứng của gà mái F_1(ĐT×LP) thấp hơn so với gà mái ĐT lần lượt là 2333,97g và 4,81g. Theo Choo & cs. (2014), hiệu quả sử dụng thức ăn của gà bản địa thấp hơn gà lai, lý do chính là do ảnh hưởng của kiểu gen. Theo Chowdhury & cs. (2014) lai giữa các giống ngoại với giống gà bản địa sẽ cải thiện được khả năng sản xuất của các giống gà bản địa, thậm chí cao hơn so với giống gà ngoại đó về các chỉ tiêu như khối lượng cơ thể, khả năng sản xuất trứng, tỉ lệ nuôi sống, khả năng ấp nở và chất lượng trứng. Theo Trần Công Xuân &

Nguyễn Huy Đạt (2006) tiêu tốn thức ăn để sản xuất 10 quả trứng trong 48 tuần đẻ của gà LP là 2.770g. Khi so sánh với gà H'mông thì mức tiêu tốn thức ăn để sản xuất 10 trứng hoặc để sản xuất 1 gam trứng của cả hai giống trong nghiên cứu này là thấp hơn. Theo Nguyen Thi Phuong & cs. (2017), giống H'mong, cần 6.580g thức ăn để sản xuất 10 quả trứng với khối lượng trung bình là 38,10 g/quả, tương ứng với hơn 17g thức ăn cho 1g trứng. Nguyen Van Duy & cs. (2020), tiêu tốn thức ăn để sản xuất 10 quả trứng và 1 g trứng của giống gà ĐT lần lượt là 4.456,65g và 8,62g.

Khả năng thụ tinh và ấp nở của gà mái F_1(ĐT×LP) và gà mái ĐT được trình bày trong bảng 3. Số trứng đem ấp, số trứng có phôi, số gà con nở ra của gà mái F_1(ĐT×LP) cao hơn so với gà mái ĐT (P <0,05). Tuy nhiên tỉ lệ trứng có phôi và tỉ lệ nở không có sự khác nhau giữa hai giống (P >0,05).

Khả năng thụ tinh và khả năng ấp nở của gà mái của gà mái F_1(ĐT×LP) và gà mái ĐT trong nghiên cứu này đã được cải thiện hơn so với gà ĐT thuần nuôi theo phương thức thả vườn (phối giống trực tiếp). Tỉ lệ trứng có phôi của gà Đồng Tảo thuần nuôi thả vườn là 70,55% (Nguyen Van Duy & cs., 2019). Thấp hơn so với tỉ lệ trứng có phôi của gà LP nuôi thả vườn 96,7% (Trần Công Xuân & Nguyễn Huy Đạt, 2006). Tỉ lệ trứng có phôi của một số giống gà bản địa Việt Nam như tỷ lệ trứng có phôi của gà Liên Minh là 93,58% (Bui Huu Doan & cs., 2016). Tỷ lệ trứng phôi của gà Nhiều Ngón là 80,45% (Nguyễn Hoàng & cs., 2016) và tỷ lệ trứng phôi của gà Móng là 87,93% (Ngô Thị Kim Cúc & cs., 2016).

Tỉ lệ gà dị tật của gà con sinh ra từ gà mái của gà mái F_1(ĐT×LP) được cải thiện hơn so với gà ĐT thuần (Bảng 3). Theo nghiên cứu của Pham Manh Hung & cs. (2013) hệ số cận huyết của gà ĐT là cao. Giao phối cận huyết làm tăng tỉ lệ gà dị tật và tăng tỉ lệ chết ở con non (Frankham 1995). Lai giống gà bản địa với các giống ngoại nhập là để nâng cao tối đa khả năng sản xuất của giống gà bản địa (Yitbarek & Zewudu, 2013).

Bảng 3. Tỉ lệ trứng có phôi và ấp nở của gà ĐT và gà F_1(ĐT×LP)

Chỉ tiêu	ĐT (n = 22)	F_1(ĐT×LP) (n = 22)	P-value
	Means ± SE	Means ± SE	
Số trứng đem ấp (quả)	34,41 ± 2,51	44,77 ± 3,21	*
Số trứng có phôi (quả)	27,23 ± 1,90	35,95 ± 2,54	**
Tỉ lệ trứng có phôi/trứng đem ấp (%)	80,63 ± 2,58	80,91 ± 1,83	NS
Số gà con nở (con)	23,00 ± 1,85	29,82 ± 2,19	*
Tỉ lệ nở/trứng đem ấp (%)	66,11 ± 2,44	67,16 ± 2,04	NS
Tỉ lệ nở/trứng có phôi (%)	82,46 ± 2,58	83,36 ± 2,23	NS
Tỉ lệ gà dị tật (%)	1,26 ± 0,48	0,24 ± 0,17	*

*Ghi chú: n: số lần ấp; * P <0,05; ** P <0,01; NS: P >0,05.*

Bảng 4. Khối lượng trứng và chỉ số hình dạng trứng của gà ĐT và gà F_1(ĐT×LP)

Chỉ tiêu	ĐT (n = 750)	F_1(ĐT×LP) (n = 1.150)	P-value
	Means ± SE	Means ± SE	
Khối lượng trứng (g)	50,60 ± 0,42	52,48 ± 0,40	**
Đường kính lớn (mm)	53,58 ± 0,19	52,48 ± 0,40	*
Đường kính nhỏ (mm)	40,93 ± 0,18	39,01 ± 0,18	***
Chỉ số hình thái	1,31 ± 0,01	1,34 ± 0,01	**

*Ghi chú: *** P <0,001; ** P <0,01; * P <0,05.*

3.2. Chất lượng trứng

Khối lượng trứng và chỉ số hình dạng trứng của gà F_1(ĐTxLP) và gà ĐT được trình bày trong bảng 4.

Trong nghiên cứu này, khối lượng trứng gà F_1(ĐT×LP) trong 38 tuần đẻ là lớn hơn so với trứng của gà mái ĐT. Theo Nguyen Van Duy & cs. (2020) khối lượng trứng của gà ĐT là 51,69 g/quả và khối lượng trứng của gà Hồ là 51,43 g/quả. Như vậy khối lượng trứng của gà mái F1(ĐT×LP) so với khối lượng trứng gà ĐT trong nghiên cứu của tác giả trên có phần lớn hơn nhưng không đáng kể. Khi so sánh với một số giống gà địa phương khác ở Việt Nam thì khối lượng trứng của gà F_1(ĐT×LP) và gà ĐT lớn hơn. Khối lượng trứng của gà H'mông là 38,10g (Nguyen Thi Phuong & cs., 2017) và gà nhiều ngón là 39,70g (Nguyễn Hoàng Thịnh & cs., 2016). Khi so sánh với các giống gà công nghiệp thì khối lượng trứng của hai giống gà trong nghiên cứu này là nhỏ hơn. Theo Safaa & cs. (2008), khối lượng trứng của gà công nghiệp dao động từ 68,3-69 g/quả.

Chỉ số hình dạng của trứng gà trong 38 tuần đẻ là có sự khác nhau đáng kể giữa gà lai và gà thuần, tuy nhiên đều nằm trong giới hạn trứng bình thường, tương đương với kết quả nghiên cứu của Özbey & Esen (2007).

4. KẾT LUẬN

Năng suất sinh sản của gà mái F_1(ĐT×LP) cao hơn so với gà mái ĐT thể hiện qua các chỉ tiêu tuổi đẻ quả trứng đầu, tỉ lệ đẻ, sản lượng trứng, tiêu tốn thức ăn để sản xuất 10 quả trứng, khối lượng trứng.

Khả năng ấp nở của gà mái F_1(ĐT×LP) và gà mái ĐT là không khác nhau đáng kể. Tỉ lệ dị tật gà con của gà F_1(ĐT×LP) thấp hơn so với gà ĐT.

Có thể sử dụng công thức lai gà trống ĐT với gà mái LP để cải thiện khả năng khai thác và phát triển nguồn gen gà ĐT thuần.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ tài chính của tổ chức ARES-CCD (Académie de Recherche et d'Enseignement supérieur-Commission de la Coopération au Développement), Ban điều phối dự án Việt Bỉ, Ban Khoa học và Công nghệ và sinh viên Nguyễn Công Tuấn - lớp K60-CNTYA, sinh viên Vũ Thị Hoa Thơm, Đỗ Thị Hảo và Nguyễn Thị Thương - lớp K61-CNTYB đã hỗ trợ thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Benabdeljelil K. & Arfaoui T. (2001). Characterization of Beldi chicken and turkeys in rural poultry flocks of Morocco. Current state and future outlook. Animal Genetic Resources Information. 31: 87-95.

Berthouly-salazar C., Rognon X., Van T., Gely M., Chi C.V., Tixier-boichard M., Bed'hom B., Bruneau N., Verrier E., Maillard J.C. & Michaux J.R. (2010). Vietnamese chickens: a gate towards Asian genetic diversity. Biomed central genetics. 11: 1-11.

Bui Huu Doan, Pham Kim Dang, Hoanh Anh Tuan & Nguyen Hoang Thinh (2016). Lien Minh chicken breed and livehood of people on Cat Hai island district, Hai Phong city, Vietnam: Characterization and prospects. Journal of animal husbandry sciences and technics. 209: 26-31.

Bùi Hữu Đoàn & Hoàng Thanh (2011). Khả năng sản xuất và chất lượng thịt của tổ hợp lai kinh tế 3 giống (Mía-Hồ-Lương Phượng). Tạp chí Khoa học và Phát triển. 9: 941-947.

Choo Y.K., Kwon H.J., Oh S.T., Um J.S., Kim B.G., Kang C.W., Lee S.K. & An B.K. (2014). Comparison of growth performance, carcass characteristics and meat quality of Korean local chickens and silky fowl. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 27: 398-405.

Chowdhury V.S., Sultana H. & Furuse M. (2014). International perspectives on impacts of reproductive technologies for world food production in Asia associated with poultry production. Adv Exp Med Biol. 752: 229-37.

Cục Chăn nuôi (2019). Báo cáo tình hình chăn nuôi gia cầm và định hướng phát triển.

Desvaux S., Ton V.D., Phan dang T. & Hoa P.T.T. (2008). A general review and description of the poultry production in Vietnam. A general review and description of the poultry production in Vietnam. 38.

FAO (2020). Faostat [Online]. Accessed Conssulté le 2 avril 2020.

Frankham R. (1995). Conservation genetics. Annual review of genetics. 29: 305-327.

Ngô Thị Kim Cúc, Phùng Đức Tiên, Nguyễn Trọng Tuyến & Lưu Quang Minh (2016). Chọn lọc và nhân thuần giống gà Móng. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi. 61: 22-32.

Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Kim Đăng, Vũ Thuý Hằng, Hoàng Anh Tuấn & Bùi Hữu Đoàn (2016). Một số đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của gà nhiều ngón nuôi tại rừng quốc gia xuân sơn, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ. Tạp chí Khoa học và Phát triển 14: 19-20.

Nguyen Thi Phuong, Hoang Ngoc Mai, Nguyen Van Duy & Vu Dinh Ton (2017). Reproductivity and egg quality of H'mong chicken. Animal production in Southeast Asia: Current status and Future, 2017 Hanoi, Vietnam. Vietnam National University of Agriculture. pp. 27-32.

Nguyen Văn Duy, Hoang Ngoc Mai, Nguyen Dinh Tien, Nguyen Thi Phuong & VVu Dinh Ton (2019). Impact of farming models on reproductive performance and egg quality of Vietnamese local chickens breeds: Ho and Dong Tao. The 2nd international conference on tropical, Animal science and production, 9-12 July 2019 Thailand. Thailand. p. 176.

Nguyen Van D., Moula N., Moyse E., Do Duc L., Vu dinh T. & Farnir F. (2020). Productive performance and egg and meat quality of two indigenous poultry breeds in Vietnam, Ho and Dong Tao, fed on commercial feed. Animals. 10: 408-425.

Özbey O. & Esen F. (2007). The effects of different breeding systems on egg productivity and egg quality characteristics of rock partridges. Poultry science. 86: 782-785.

Phạm Công Thiếu, Vũ Ngọc Sơn, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Viết Thái & Trần Kim Nhàn (2009). Chọn lọc nhằm cải thiện khả năng sản xuất của gà H'mông. Khoa học công nghệ chăn nuôi. 18: 9-16.

Pham M.H., Berthouly-Salazar C., Tran X.H., Chang W.H., Crooijmans R.P., Lin D.Y., Hoang V.T., Lee Y.P., Tixier-Boichard M. & Chen C.F. (2013). Genetic diversity of Vietnamese domestic chicken populations as decision-making support for conservation strategies. Anim Genet. 44: 509-21.

Safaa H.M., Serrano M.P., Valencia D.G., Frikha M., Jimenez-Moreno E. & Mateos G.G. (2008). Productive performance and egg quality of brown egg-laying hens in the late phase of production as influenced by level and source of calcium in the diet. Poult Sci. 87: 2043-51.

Trần Công Xuân. & Nguyễn Huy Đạt (2006). Báo cáo Nghiên cứu chọn tạo một số dòng gà chăn thả Việt Nam năng suất, chất lượng cao. Viện Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.

Yitbarek M.B. & Zewudu A. (2013). Performance evaluation of local chicken at Enebsie Sar Midir Woreda, Eastern Gojjam, Ethiopia.

Vietnam J. Agri. Sci. 2020, Vol. 18, No. 4: 262-270 Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2020, 18(4): 262-270
www.vnua.edu.vn

ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH, KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA GÀ TRE

Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Đình Tiến, Nguyễn Văn Duy*, Vũ Đình Tôn

Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Tác giả liên hệ: nvduy@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 21.04.2020 Ngày chấp nhận đăng: 05.05.2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định đặc điểm ngoại hình, năng suất và chất lượng thịt của gà Tre. Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang và Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Đặc điểm ngoại hình của gà Tre được đánh giá ở 3 thời điểm 1 ngày tuổi (185 con), 20 tuần tuổi (137 con) và 38 tuần tuổi (105 con). Đánh giá khả năng sinh trưởng được thực hiện trên 135 gà Tre từ 1-24 tuần tuổi. Gà 1 ngày tuổi có lông màu đen chạy dọc từ đầu đến lưng là phổ biến, chiếm 49,73%. Tại 20 tuần tuổi, gà Tre có lông màu nâu là phổ biến ở gà mái (50,68%) và lông màu vàng là phổ biến ở gà trống (59,38%). Gà 1 ngày tuổi có khối lượng trung bình là 20,13g (trống) và 18,13g (mái). Ở 24 tuần tuổi, gà Tre có khối lượng là 1.013,57g (trống) và 830g (mái). Sinh trưởng tuyệt đối của gà Tre tăng từ 1-10 tuần tuổi sau đó giảm dần. Chỉ tiêu FCR từ 1-24 tuần là 8,12g thức ăn/g khối lượng tăng. Kết quả nghiên cứu cho thấy gà Tre có kiểu hình đa dạng, khối lượng nhỏ, tốc độ tăng trưởng thấp, năng suất thịt và chất lượng thịt đạt tiêu chuẩn.

Từ khoá: Gà bản địa, khả năng sản xuất, Việt Nam.

Morphological Characteristics, Productive Performance and Meat Quality of Tre Chicken

ABSTRACT

This study was carried to determine the morphology and growth performance, productive meat quality of Tre chicken in Tan Yen district, Bac Giang province and Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture. Morphological characteristics were carried at one day of age (185 chicks), 20 weeks (137 chicks) and 38 weeks (105 chicks). Growth performance and meat quality were conducted on 135 Tre chickens from 1-24 weeks. At day-old chicks had mostly black streak (49.73%) and at the 20 weeks, the plumage color of the hens was mostly brown (50.68%) and the feathers of the cock were mostly yellow (59.38%). Day-old chick has an average weight 20.13g (male) and 18.13g (female). At 24 weeks, the body weight was 1013.57g (cocks) and 830g (hens). The average daily gain of Tre chickens gradually increased from 1 to 10 weeks and then decreased. The FCR from 1-24 weeks of age was 8.12. The research results indicated that Tre chickens have diverse phenotypes. Tre chickens were small, grown slowly, good of carcass yield and good quality of meat.

Keywords: Indigenous chicken, performance productivity, Vietnam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu bảo tồn và khai thác nguồn gen của các giống vật nuôi bản địa là một trong những giải pháp giúp duy trì sự đa dạng nguồn gen cũng như tạo ra sự đa dạng của sản phẩm vật nuôi nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội, đồng thời góp phần vào sự phát triển bền vững của ngành chăn nuôi. Choo & cs. (2014) cho rằng, khai thác nguồn gen các giống vật nuôi bản địa là một trong những giải pháp ứng phó với những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và hướng tới phát triển chăn nuôi bền vững. Khai thác nguồn gen vật nuôi bản địa đã được nhiều quốc gia trên thế giới thực hiện do các giống bản địa có khả năng thích nghi tốt hơn với điều kiện tự nhiên không thuận lợi và khí hậu khắc nghiệt. Theo Berthouly-Salazar & cs. (2010), các giống gà địa phương thường dễ nuôi, có thể có các gen kháng bệnh. Cùng với đó, theo đánh giá chung của người tiêu dùng, thịt của các giống gà bản địa có chất lượng, mùi vị ngon hơn các giống gà lai, gà chuyên thịt (Moula & cs., 2013), vì vậy sản phẩm của các giống gà địa phương được nhiều người tiêu dùng ưa chuộng.

Gà Tre là giống gà nội đã được đưa vào danh mục giống vật nuôi Việt Nam (Bộ NN&PTNT, 2016) và giống gà này đã được đưa vào chương trình bảo tồn, khai thác và phát triển vật nuôi giai đoạn 2011-2015 (Phạm Công Thiếu, 2016). Từ năm 2005 đến nay, gà Tre được nuôi bảo tồn và phát triển ở cả miền Bắc và miền Nam, đặc biệt là vùng Tây Nam bộ (Bùi Thị Phượng & cs., 2018). Gà tre có đặc điểm ngoại hình đẹp, tầm vóc nhỏ, chất lượng thịt thơm ngon. Cho đến nay, công tác khai thác và phát triển giống gà này còn hạn chế. Gà Tre thường được nuôi trong nông hộ quy mô nhỏ và nuôi theo phương thức chăn thả phục vụ mục đích nuôi giải trí và nhu cầu tự tiêu dùng trong nông hộ (Phạm Mạnh Hưng & cs., 2014). Những năm gần đây, người chăn nuôi đang có xu hướng phát triển chăn nuôi gà Tre thương phẩm quy mô lớn. Tuy nhiên, những nghiên cứu khoa học về khả năng sinh trưởng, chất lượng thịt của gà Tre còn thiếu. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đánh giá đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của gà Tre nhằm cung cấp thông tin khoa học phục vụ công tác bảo tồn, khai thác và phát triển giống gà này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này gồm hai phần, được thực hiện từ tháng 1/2019 đến tháng 12/2019 tại huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang và Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.1. Đặc điểm ngoại hình

Các chỉ tiêu về màu sắc bộ lông, màu da, màu chân, màu mỏ và kiểu mào đã được khảo sát tại cơ sở nuôi gà Tre huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang ở ba thời điểm: 1 ngày tuổi (185 con), 20 tuần tuổi (đẻ quả trứng đầu: 64 trống, 73 mái) và 38 tuần tuổi (trưởng thành: 45 trống, 60 mái) theo hướng dẫn của FAO (2012) và TCVN 12469-1:2018.

Số đo cơ thể gồm các chỉ tiêu dài thân, dài cổ, vòng ngực, dài lườn, dài đùi, cao chân, dài cánh, dài lông cánh và vòng ngực/dài thân được khảo sát ở 8 tuần tuổi (70 trống, 78 mái), 20 tuần tuổi (70 trống, 78 mái) tại Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ở 38 tuần tuổi (45 trống, 60 mái) khảo sát tại cơ sở nuôi gà Tre huyện Tân Yên, theo hướng dẫn của TCVN 12469-1:2018.

2.2. Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt

Đánh giá khả năng sinh trưởng của gà Tre được thực hiện tại Khoa Chăn nuôi, từ 1-24 tuần (135 con). Gà 1 ngày tuổi được chia ngẫu nhiên vào 3 lô, mỗi lô 45 con. Gà từ 1-4 tuần tuổi được đeo vòng chân để đánh số cho từng cá thể, từ 5 tuần tuổi đến khi kết thúc thí nghiệm, gà được kẹp số cánh cho từng cá thể. Tất cả đàn gà được nuôi cùng một quy trình chăn nuôi và phòng bệnh. Thức ăn cung cấp cho gà là thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh công nghiệp cho gà lông màu, độ ẩm tối đa 14%. Gà được ăn, uống tự do. Thành phần dinh dưỡng thức ăn cho gà như ở bảng 1.

Khối lượng gà được cân cố định vào một ngày hằng tuần và cân từng cá thể. Gà từ 1 ngày đến 5 tuần tuổi được cân bằng cân điện tử có độ chính xác ± 0,01g; gà từ 6-24 tuần tuổi được cân bằng cân cơ học (cân đồng hồ) có độ chính xác ± 5g. Thức ăn tiêu tốn, số lượng gà được ghi chép hàng ngày vào thời gian cố định là 19h. Các chỉ tiêu sinh trưởng tích luỹ, sinh trưởng tuyệt đối, tỉ lệ nuôi sống và hiệu quả sử dụng thức ăn được tính toán theo Bùi Hữu Đoàn & cs. (2011).

Năng suất và chất lượng thịt được khảo sát tại 12, 16, 20 và 24 tuần tuổi. Các cá thể được chọn ngẫu nhiên trong 3 lô, mỗi lô chọn 1 trống, 1 mái. Các chỉ tiêu khảo sát về năng suất và chất lượng thịt được thực hiện theo Bùi Hữu Đoàn & cs. (2011).

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng thức ăn cho gà sinh trưởng

Chỉ tiêu	Ngày tuổi			
	1-14	15-28	29-42	43-168
Protein thô (%)	22,5	21,5	20,5	19
Canxi (%)	1,5	1.5	1,15	0,8
Phốt pho (%)	1	1	0,7	0,5
Xơ thô (%)	5	5	5	5
Năng lượng trao đổi (Kcal/kg)	3.000	3.000	2.950	3.030

Bảng 2. Đặc điểm ngoại hình của gà Tre (%)

Chỉ tiêu	1 ngày tuổi (n = 185)	Đẻ quả trứng đầu (20 tuần tuổi)		Trưởng thành (38 tuần tuổi)	
		Trống (n = 64)	Mái (n = 73)	Trống (n = 45)	Mái (n = 60)
Màu sắc bộ lông					
Lông cổ					
Nâu			41,10		40,00
Vàng		43,11	24,66	44,44	30,00
Trắng		18,41	16,44	26,67	18,33
Đỏ tía		25,36		17,78	
Hoa mơ		13,12	17,81	11,11	11,67
Lông thân					
Vàng	10,81				
Trắng đục	7,03				
Đen nâu	32,43				
Nâu sọc đen	49,73				
Nâu			50,68		20,00
Vàng		59,38	21,92	44,44	26,67
Trắng		14,06	10,96	13,33	33,33
Đỏ tía		9,38		17,78	
Hoa mơ		17,19	16,44	24,44	20,00
Lông đuôi					
Đen		100	12,33	100	46,67
Nâu			58,90		18,33
Trắng			28,77		35,00
Màu sắc da					
Vàng	100	81,25	94,52	84,44	100
Hồng đỏ		18,75	5,48	15,56	
Màu chân					
Vàng	87,60	63,52	100	75,56	100
Xám xanh	12,40			11,11	
Vàng, viền đỏ		36,48		13,33	
Màu mỏ					
Vàng	100	57,81	54,79	53,33	66,67
Nâu		42,19	45,21	46,67	33,33
Kiểu mào					
Đơn		79,69	15,07	73,33	35,00
Nụ		20,31	84,93	26,67	65,00

2.3. Phân tích thống kê

Kết quả nghiên cứu được phân tích sự khác biệt trung bình giữa gà trống và gà mái bằng phân tích one-way ANOVA. Kiểm định sự khác biệt trung bình giữa hai nhóm gà bằng Duncan's multiple range test với mức ý nghĩa P <0,05. Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình cộng (Mean) và sai số tiêu chuẩn của giá trị trung bình (SE).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm ngoại hình

Gà Tre một ngày tuổi có bốn màu lông, trong đó màu lông nâu có sọc đen chạy dọc theo thân gà từ đầu đến lưng là phổ biến, màu trắng đục chiếm tỉ lệ thấp nhất (Bảng 2). Theo Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015), gà Tre một ngày tuổi lông có sọc đen, nâu chạy dọc từ đầu đến thân là phổ biến (chiếm tới 85,2%). Hồ Xuân Tùng & cs. (2016) gà Tre 1 ngày tuổi có màu lông đa dạng gồm đen, đen xám, trắng, nâu sọc.

Đặc điểm ngoại hình của gà Tre tại thời điểm đẻ quả trứng đầu (20 tuần tuổi) và trưởng thành là đa dạng về màu sắc và có sự khác biệt giữa gà trống gà mái. Gà Tre có 4 kiểu màu lông cổ và gà trống có lông cổ màu vàng là phổ biến, trong khi gà mái có lông cổ màu nâu là phổ biến. Lông cổ màu đỏ tía chỉ có ở gà trống, tương tự lông cổ màu nâu chỉ có ở gà mái.

Gà Tre trống và mái có 4 màu lông thân cơ bản trong đó lông màu vàng là phổ biến nhất ở gà trống và lông màu nâu chiếm ưu thế hơn gà mái. Theo Hồ Xuân Tùng & cs. (2016), màu lông của gà Tre chia thành hai nhóm, nhóm thứ nhất có màu lông đa dạng gồm màu vàng, đen đỏ tía, trắng ngà và nhóm thứ hai, bộ lông toàn thân có màu trắng. Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), gà Tre Nam bộ có màu lông đa dạng gồm màu vàng, đỏ, trắng, trắng và sọc đen trong đó, màu lông trắng và sọc đen chiếm ưu thế. Màu lông đa dạng thể hiện sự đa dạng di truyền trong nguồn gen của các giống gà nội (Nguyen Van Duy & cs., 2015).

Gà Tre trống có lông đuôi màu đen, trong khi đó gà mái có 3 kiểu màu lông đuôi gồm màu đen, nâu và trắng trong đó màu lông đen phổ biến hơn. Gà Tre trưởng thành có da và chân màu vàng là phổ biến. Theo Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), gà Tre có chân và da là chiếm ưu thế (69,23%). Cũng theo Hồ Xuân Tùng & cs. (2016) gà Tre lúc 20 tuần tuổi có chân màu vàng.

Gà Tre có hai kiểu mào chính là kiểu mào đơn và kiểu mào nụ, kiểu mào đơn phổ biến ở gà trống, trong khi kiểu mào nụ phổ biến ở gà mái. Hồ Xuân Tùng & cs. (2016) gà Tre có kiểu mào đơn phổ biến và một số có mào nụ. Theo Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), gà Tre có 4 kiểu mào là hạt đậu, hoa hồng, đơn và hạt quả óc chó, trong đó gà Tre Tiền Giang có kiểu mào đơn là phổ biến (47,06%), gà Tre An Giang có kiểu mào hạt quả óc chó là phổ biến (56,82%) và gà Tre Đồng Tháp có kiểu mào hạt đậu là phổ biến (44,19%).

Các chỉ tiêu về chiều đo cơ thể gà tre được trình bày trong bảng 3. Chiều đo dài thân, dài cổ và dài đùi giữa gà trống và gà mái của gà Tre ở 8 tuần tuổi là không có sự khác nhau rõ rệt (P >0,05), trong khi đó chiều dài thân ở giai đoạn 20 và 38 tuần tuổi có sự khác nhau đáng kể giữa gà trống, gà mái (P <0,05). Chiều dài cổ, dài đùi có sự khác nhau đáng kể giữa gà trống và gà mái ở 38 tuần tuổi (P <0,05). Chỉ tiêu vòng ngực/dài thân không có sự khác nhau đáng kể ở cả ba thời điểm 8, 20 và 38 tuần tuổi. Tuy nhiên, các chỉ tiêu vòng ngực, dài lườn, cao chân, dài cánh và dài lông cánh là khác nhau giữa gà trống và gà mái ở cả ba thời điểm trên (P <0,05). Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015), chiều dài thân của gà Tre ở 8 tuần tuổi là 7,92cm. Như vậy, kết quả chiều dài thân của gà Tre ở 8 tuần tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi có phần cao hơn so với kết quả nghiên cứu của tác giả trên. Theo Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), chiều dài thân của gà Tre sinh sản (trên 6 tháng tuổi) vào khoảng 28,27-33,65cm. Chiều dài thân của gà phản ánh đặc điểm ngoại hình của giống và chịu ảnh hưởng bởi tuần tuổi và khối lượng của gà tại thời điểm đo.

Bảng 3. Chiều đo cơ thể gà Tre (cm)

Chỉ tiêu	8 tuần tuổi Mean ± SE		Đẻ quả trứng đầu (20 tuần tuổi) Mean ± SE		Trưởng thành (38 tuần tuổi) Mean ± SE	
	Trống (n = 70)	Mái (n = 78)	Trống (n = 64)	Mái (n = 73)	Trống (n = 45)	Mái (n = 60)
Dài thân	8,92 ± 0,63	8,83 ± 0,13	15,91[a] ± 0,36	14,75[b] ± 0,28	22,90[a] ± 0,10	19,93[b] ± 0,15
Dài cổ	8,78 ± 0,16	8,54 ± 0,12	9,20 ± 0,12	9,10 ± 0,10	12,62[a] ± 0,18	11,85[b] ± 0,21
Vòng ngực	16,35[a] ± 0,23	15,21[b] ± 0,23	22,65[a] ± 0,39	21,10[b] ± 0, 51	24,60[a] ± 0,18	22,70[b] ± 0,21
Dài lườn	5,71[a] ± 0,08	5,32[b] ± 0,10	9,72[a] ± 0,21	8,70[b] ± 0,16	12,10[a] ± 0,18	10,20[b] ± 0,20
Vòng ngực/dài thân	1,73 ± 0,45	1,73 ± 0,15	1,43 ± 0,21	1,44 ± 0,17	1,07 ± 0,23	1,14 ± 0,18
Dài đùi	7,81 ± 0,12	7,45 ± 0,15	11,22 ± 0,37	11,00 ± 0,51	12,60[a] ± 0,55	11,40[b] ± 0,20
Cao chân	4,92[a] ± 0,06	4,61[b] ± 0,39	6,59[a] ± 0,12	5,95[b] ± 0,11	7,74[a] ± 0,22	6,60[b] ± 0,24
Dài cánh	12,74[a] ± 0,21	12,11[b] ± 0,73	16,03[a] ± 0,24	15,60[b] ± 0,29	17,30[a] ± 0,37	16,50[b] ± 0,34
Dài lông cánh	10,8[a] ± 0,12	10,36[b] ± 0,12	15,65[a] ± 0,27	14,80[b] ± 0,21	16,50[a] ± 0,47	15,50[b] ± 0,20

Ghi chú: Means ± SE: Mean ± Standard Error; các chỉ tiêu trong cùng tuần tuổi và trong cùng một hàng mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê với P <0,05.

Bảng 4. Sinh trưởng tích luỹ và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà tre

Tuần tuổi	Trống (n = 66)		Mái (n = 69)		P-value	FCR
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE		Mean ± SE
1 ngày	66	20,13 ± 0,37	69	18,13 ± 0,20	***	1,63 ± 0,05
4	66	176,40 ± 4,84	69	124,43 ± 1,47	***	2,45 ± 0,08
8	63	423,57 ± 5,74	69	318,91 ± 4,17	***	3,19 ± 0,13
12	63	684,52 ± 8,78	66	555,00 ± 5,54	***	4,06 ± 0,11
16	54	864,44 ± 12,18	57	702,10 ± 6,93	***	6,50 ± 0,12
20	48	977,29 ± 12,07	41	782,85 ± 6,68	***	8,12 ± 0,27
24	42	1013,57 ± 15,87	30	830,00 ± 5,75	***	1,63 ± 0,05

*Ghi chú: Means ± SE: Mean ± Standard Error; FCR: gam thức ăn/gam khối lượng tăng; *** P <0,001.*

Kích thước vòng ngực gà Tre trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015), gà Tre 8 tuần tuổi có vòng ngực 11,11cm, Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014) gà Tre trên 6 tháng tuổi có chiều đo vòng ngực là 22,55-24,84cm (trống) và 20,02-22,86cm (mái). Chiều dài lườn của gà Tre trong kết quả nghiên cứu này lớn hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015). Cao chân của gà Tre trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), gà Tre trên 6 tháng tuổi có chiều cao chân là 5,93-8,05cm (gà trống) và 5,1-7,03cm (gà mái).

Chiều dài cánh của gà Tre trong nghiên cứu này có phần thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014), gà Tre trên 6 tháng tuổi có chiều dài cánh là 30,64-36,24cm (trống) và 27,05-31,09cm (mái). Sự khác nhau này là do khác nhau về phương pháp đo khác nhau.

3.2. Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt

Sinh trưởng tích luỹ của gà Tre từ 1 ngày đến 24 tuần tuổi được trình bày trong bảng 4. Khả năng sinh trưởng, tích luỹ của gà Tre trống cao hơn nhiều so với gà Tre mái (P <0,001). Theo Moula & cs. (2011) và Nguyen Van Duy &

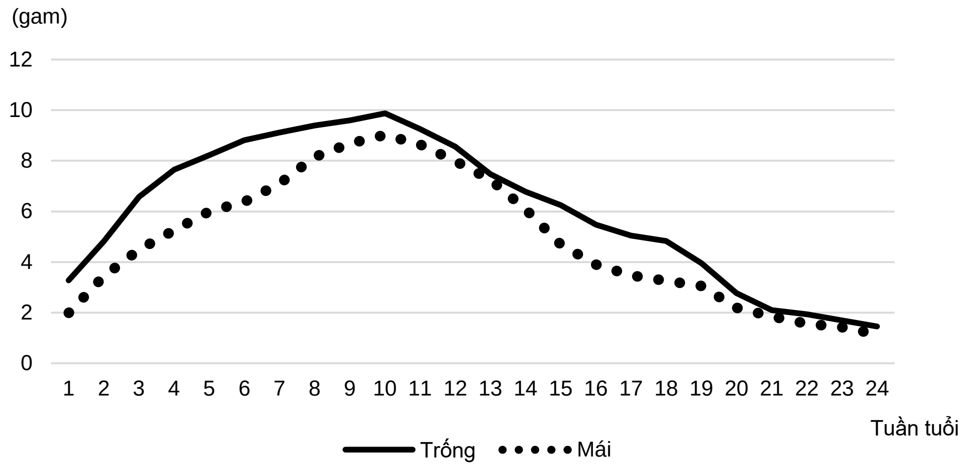
cs. (2020), nghiên cứu về giống gà nội Việt Nam cũng cùng kết luận là khả năng sinh trưởng của gà trống cao hơn so với gà mái.

Khối lượng gà Tre 1 ngày tuổi trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng & cs. (2016), gà Tre 1 ngày tuổi có khối lượng trung bình là 19,35g. Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc. (2015) gà Tre nuôi thả vườn có khối lượng ở 1 ngày tuổi là 19,44g.

Sinh trưởng tích luỹ của gà Tre trong nghiên cứu này cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Hồ Xuân Tùng & cs. (2016). Theo nhóm tác giả trên, gà Tre nuôi thả vườn ở 20 tuần tuổi có khối lượng trung bình là 668,62g (mái) và 787,64g (trống). Phạm Mạnh Hưng & cs. (2014) gà Tre nuôi thả vườn trên 6 tháng tuổi có khối lượng từ 710,28-1.000,83g (trống) và 530,47-768,5g (mái). Phương thức chăn nuôi và dinh dưỡng có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng tích luỹ của gà Tre.

Hiệu quả sử dụng thức ăn của gà Tre trong nghiên cứu của chúng tôi là thấp. Ở tuần 20, gà Tre đẻ quả trứng đầu, gà trống có biểu hiện đạp mái, vì vậy khối lượng gà tăng không đáng kể và hiệu quả sử dụng thức ăn cho tăng khối lượng giảm. Theo Phùng Đức Tiến & cs. (2006), FCR của gà Ác Thái Hòa ở giai đoạn 1-4 tuần tuổi là 2,05g. Theo Nguyen Van Duy & cs. (2020), giống gà nội có tốc độ sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn thấp.

Sinh trưởng tuyệt đối của gà Tre có sự khác nhau rõ ràng giữa gà trống và gà mái ở 1 tuần, 4 tuần và 16 tuần (P <0,001) (Hình 1). Không có sự khác biệt đáng kể giữa gà trống và gà mái ở 8 tuần, 12 tuần, 20 tuần và 24 tuần (P >0,05). Gà Tre có tốc độ sinh trưởng tuyệt đối tăng dần từ 1-10 tuần tuổi, sau đó có xu hướng giảm dần.



Hình 1. Sinh trưởng tuyệt đối gà Tre qua các tuần tuổi

Bảng 5. Tỉ lệ nuôi sống và hiệu quả dử dụng thức ăn (n = 3)

Tuần tuổi	Tỉ lệ nuôi sống (%)
4	100
8	97,77
12	95,55
16	91,11
20	91,11
24	91,11

Bảng 5. Năng suất và chất lượng thịt (Mean ± SE)

Chỉ tiêu	Tuần tuổi							
	12		16		20		24	
	Trống (n = 3)	Mái (n = 3)	Trống (n = 3)	Mái (n = 3)	Trống (n = 3)	Mái (n = 3)	Trống (n = 3)	Mái (n = 3)
Khối lượng sống (g)	$653,33^{a} \pm 21,85$	$540,00^{b} \pm 26,45$	$786,66^{a} \pm 12,01$	$706,66^{b} \pm 21,85$	886,66 ± 52,06	716,66 ± 44,09	$1.060,00^{a} \pm 41,63$	$792,66^{b} \pm 13,67$
Khối lượng thân thịt (g)	$430,66^{a} \pm 10,39$	$321,66^{b} \pm 16,75$	564,00 ± 23,02	466,6 ± 44,19	$650,00^{a} \pm 37,85$	$440,66^{b} \pm 23,10$	$746,66^{a} \pm 43,71$	$533,33^{b} \pm 33,33$
Tỉ lệ thân thịt (%)	65,96 ± 0,63	59,82 ± 3,90	71,64 ± 1,83	65,78 ± 4,10	$73,31^{a} \pm 0,30$	$61,56^{b} \pm 0,91$	70,54 ± 4,20	67,18 ± 2,99
Khối lượng thịt lườn (g)	68,00 ± 4,16	56,00 ± 3,60	$93,66^{a} \pm 0,88$	$70,66^{b} \pm 3,17$	$112,66^{a} \pm 3,71$	$89,33^{b} \pm 5,21$	$198,33^{a} \pm 11,66$	$132,66^{b} \pm 5,92$
Tỉ lệ thịt lườn (%)	15,76 ± 0,60	17,48 ± 0,90	16,65 ± 0,54	15,27 ± 0,71	17,50 ± 1,49	20,26 ± 0,13	26,59 ± 0,79	24,93 ± 0,58
Khối lượng đùi (g)	$93,66^{a} \pm 0,88$	$64,00^{b} \pm 2,31$	130,66 ± 7,88	102,00 ± 8,32	$153,33^{a} \pm 9,95$	$110,33^{b} \pm 5,36$	$226,66^{a} \pm 12,02$	$151,00^{b} \pm 9,53$
Tỉ lệ thịt đùi (%)	21,76 ± 0,35	19,94 ± 0,63	23,19 ± 1,33	21,92 ± 0,70	23,57 ± 0,15	23,01 ± 0,54	30,50 ± 1,88	28,31 ± 0,17
Tỉ lệ thịt lườn hao hụt sau bảo quản 24h (%)	2,21 ± 0,65	2,77 ± 0,05	2,21 ± 0,37	2,77 ± 0,05	1,84 ± 0,15	1,59 ± 0,45	1,63 ± 0,51	1,77 ± 0,37
Tỉ lệ thịt đùi hao hụt sau bảo quản 24h (%)	$1,45^{a} \pm 0,16$	$2,51^{b} \pm 0,53$	0,94 ± 0,20	1,74 ± 0,59	1,32 ± 0,78	1,39 ± 0,33	1,77 ± 0,11	1,57 ± 0,52
Tỉ lệ thịt lườn hao hụt sau chế biến (%)	19,58 ± 0,67	19,93 ± 1,60	17,92 ± 0,48	17,23 ± 0,56	15,51 ± 1,36	17,65 ± 0,54	17,48 ± 0,42	18,28 ± 0,21
Tỉ lệ thịt đùi hao hụt sau chế biến (%)	21,11 ± 0,56	22,41 ± 0,42	24,70 ± 0,55	22,99 ± 1,11	21,87 ± 0,77	23,66 ± 1,18	26,18 ± 0,44	25,02 ± 0,95

Ghi chú: Means ± SE: Mean ± Standard Error; Các giá trị trung bình trong cùng tuần tuổi và trong cùng một hàng mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê, P <0,05.

Từ 16 tuần tuổi trở đi, tốc độ sinh trưởng của gà Tre tăng không đáng kể. Nói chung khả năng sinh trưởng tuyệt đối của gà Tre là thấp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015).

Tỉ lệ nuôi sống của gà Tre trong kết quả nghiên cứu là cao. Gà Tre từ 1-4 tuần tuổi đạt tỉ lệ nuôi sống 100%, từ 4-8 tuần là 97,77% và từ 1-24 tuần tuổi đạt 91,11%.

Gà Tre ở 12 tuần tuổi có khối lượng sống, khối lượng thân thịt, khối lượng thịt đùi của gà trống cao hơn so với gà mái ($P < 0,05$). Ở 16 tuần tuổi, khối lượng sống và khối lượng thịt lườn ở gà trống cao hơn so với gà mái ($P < 0,05$), trong khi năng suất thịt không có sự khác nhau đáng kể giữa gà trống và gà mái ($P > 0,05$). Ở 20 và 24 tuần tuổi khối lượng thân thịt, khối lượng thịt lườn và thịt đùi của gà trống cao hơn so với gà mái ($P < 0,05$). Năng suất thịt của gà Tre khá cao. Theo Nguyễn Thị Phương & cs. (2017), gà H'Mông ở 12 tuần tuổi có tỉ lệ thân thịt là 72,4% (trống) và 72,6% (mái), tỉ lệ thịt lườn là 16,1% (trống) và 15,6% (mái), tỉ lệ thịt đùi là 21,1% (trống) và 20,9% (mái).

Tỉ lệ hao hụt sau bảo quản 24h và sau chế biến của thịt lườn không khác nhau đáng kể giữa gà trống và gà mái ($P > 0,05$). Tỉ lệ hao hụt sau bảo quản 24h của thịt lườn có phần cao hơn so với thịt đùi và có xu hướng giảm dần theo độ tăng của tuần tuổi. Trong khi đó, tỉ lệ hao hụt sau chế biến của thịt đùi có phần lớn hơn so với thịt lườn và cũng giảm dần theo độ tăng của tuần tuổi.

Kết quả mổ khảo sát đánh giá năng suất và chất lượng thịt của gà Tre trong nghiên cứu này còn hạn chế về dung lượng mẫu nhỏ, chưa đánh giá được những chỉ tiêu chuyên sâu như thành phần dinh dưỡng trong thịt.

4. KẾT LUẬN

Kiểu hình của gà Tre là đa dạng. Gà Tre có khối lượng nhỏ, từ 16 tuần tuổi, tốc độ sinh trưởng tích luỹ giảm thấp, nên giết thịt gà Tre thương phẩm ở giai đoạn 16 tuần tuổi.

Cần tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về năng suất, chất lượng thịt, đặc biệt là thành phần dinh dưỡng trong thịt của gà Tre nhằm bổ sung thông tin về năng suất, chất lượng thịt của giống gà này.

Cần có nghiên cứu di truyền phân tử, nhằm xác định đặc điểm kiểu gen của gà Tre, để phục vụ công tác bảo tồn, khai thác và phát triển giống gà này.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ tài chính của tổ chức ARES-CCD (Académie de Recherche et d'Enseignement supérieur-Commission de la Coopération au Développement), Ban điều phối dự án Việt Bỉ, Ban Khoa học và Công nghệ và sinh viên Kiều Oanh lớp K62-CNP và Trần Chí Cường lớp K60-CNTYC đã tham gia thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Berthouly-Salazar C., Rognon X., Van T., Gely M., Chi C.V., Tixier-Boichard M., Bed'hom B., Bruneau N., Verrier E., Maillard J.C. & Michaux J.R. (2010). Vietnamese chickens: a gate towards Asian genetic diversity. Biomed central genetics. 11: 1-11.

Bộ NN&PTNT (2016). Át lát các giống vật nuôi ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn & Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Bùi Thị Phượng, Đồng Sỹ Hùng & Nguyễn Thị Hiệp (2018). Chọn lọc nâng cao năng suất giống gà Tre qua bốn thế hệ. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 239: 2-7.

Choo Y.K., Kwon H.J., Oh S.T., Um J.S., Kim B.G., Kang C.W., Lee S.K. & An B.K. (2014). Comparison of growth performance, carcass characteristics and meat quality of Korean local chickens and silky fowl. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 27: 398-405.

FAO (2012). Phenotypic characterization of animal genetic resources, Fao Anial production and health, Rome. Food and agriculture organization of united nations.

Hồ Xuân Tùng, Nguyễn Minh Hằng, Trần Văn Phượng, Trần Thị Hiền, Hoàng Thị Nguyệt, Vũ

Chí Thiện, Nguyễn Viết Hợi, Nguyễn Thị Dung & Nguyễn Thành Luân (2016). Đặc điểm ngoại hình, khả năng sản xuất của đàn gà Tre sản xuất nuôi tại Lâm Thịnh, Tên Yên, Bắc Giang. Báo cáo khai thác phát triển nguồn gen gà đặc sản gà Đông Tảo, gà Chọi và gà Tre. Viện Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Moula N, Dang P.K, Farnir F., Ton V.D., Binh D.V., Leroy P. & Antoine-Moussiaux N. (2011). The Ri chicken breed and livelihoods in North Vietnam: characterization and prospects. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS). 112: 57-69.

Moula N.C., Michaux F.X., Philippe N., Antoine-Moussiaux N. & Leroy P. (2013). Egg and meat production performances of two varieties of the local Ardennaise poultry breed: silver black and golden black. Animal Genetic Resources. 53: 57-67.

Nguyễn Thị Thu Hiền & Lê Thị Ngọc (2015). Đặc điểm sinh trưởng của gà tre trong điều kiện nuôi thả vườn tại huyện Bến Cát tỉnh Bình Dương. Tạp chí Đại học Thủ Dầu Một. 5: 40-47.

Nguyen Van Duy, Moula N., Moyse E., Do Duc Luc, Vu DinhTon & Farnir F. (2020). Productive performance and egg and meat quality of two indigenous poultry breeds in Vietnam, Ho and Dong Tao, fed on commercial feed. Animals. 10: 408-425.

Nguyen Van Duy, Moula N., Pham Kim Dang, Dao Thi Hiep, Bui Huu Doan, Vu Dinh Ton & Farnir F. (2015). Ho Chicken in Bac Ninh Province (Vietnam): From an Indigenous Chicken to Local Poultry Breed. International Journal of Poultry Science. 14: 521-529.

Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Văn Duy & Vũ Đình Tôn (2017). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà H'mông nuôi theo phương thức công nghiệp. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 15: 338-345.

Phạm Công Thiếu (2016). Thành tựu về bảo tồn, khai thác, phát triển nguồn gen vật nuôi Việt Nam. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 208: 19-25.

Phạm Mạnh Hưng, Nguyễn Hữu Thỉnh & Lã Văn Kính (2014). Một số đặc điểm ngoại hình và khả năng sinh trưởng của gà Tre Nam Bộ. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*:* 54: 15-26.

Phùng Đức Tiến, Nguyễn Thị Mười, Đỗ Thị Sợi, Lê Thu Hiền & Nguyễn Duy Điều (2006). Nghiên cứu khả năng sản xuất và chất lượng thịt của con lai giữa gà ao cập và gà ác thái hòa Trung Quốc. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 11: 1-7.