

## ẢNH HƯỞNG CỦA DUNG DỊCH PHA TINH VÀ THỜI GIAN BẢO QUẢN ĐẾN CHẤT LƯỢNG TINH TRÙNG Ở GÀ TAM HOÀNG

Phan Nhân

Khoa Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Tây Đô

Tác giả liên hệ: Phan Nhân. Tel: 0944411125; Email: pnhan@tdu.edu.vn

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của các dung dịch pha cũng như thời gian bảo quản đến chất lượng của tinh trùng ở gà trống Tam Hoàng. Tinh trùng của 20 gà trống Tam Hoàng giai đoạn từ 6-8 tháng tuổi được nuôi tại trại thực nghiệm trường Đại học Tây Đô. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 08/2023 đến tháng 03/2024 với tần suất khai thác 3 ngày/lần và thu thập tinh dịch bằng phương pháp massage bụng và được trữ trong 2 loại dung dịch A và B qua các thời gian 0, 4, 6 và 12 giờ sau khi trữ ở tủ mát 4°C. Các chỉ tiêu về đặc điểm và chất lượng tinh trùng được ghi nhận bằng phương pháp quan sát bằng mắt thường kết hợp với kính hiển vi điện tử và quay video. Kết quả phân tích cho thấy tinh trùng có 100% màu trắng đục, khi được trữ ở dung dịch A với thời điểm 0 giờ tinh trùng có tốc độ di chuyển nhanh (75%) và có hướng di chuyển xuyên (70%), ngược lại ở dung dịch B tinh trùng có tốc độ di chuyển nhanh (18%), tốc độ di chuyển trung bình (50%) và hướng di chuyển thẳng (60%). Sau 12 giờ bảo quản, tốc độ di chuyển của tinh trùng trung bình và chậm ở dung dịch A là 55% và 31% so với dung dịch B là 45% và 50%. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 dung dịch pha về pH, hoạt lực, tỷ lệ kỳ hình và tỷ lệ sống của tinh trùng ( $P < 0,05$ ), dung dịch B có pH cao hơn, trong khi hoạt lực, tỷ lệ kỳ hình và tỷ lệ sống của tinh trùng thấp hơn so với dung dịch A. Tương tự, hoạt lực, tỷ lệ sống và nồng độ của tinh trùng giảm có ý nghĩa thống kê và tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng tăng dần theo thời gian bảo quản 0, 4, 6 và 12 giờ. Dung dịch pha tinh A tốt hơn dung dịch pha tinh B về các chỉ tiêu về chất lượng tinh trùng. Bên cạnh đó, thời gian bảo quản tinh thời điểm 0 giờ là tốt nhất và chất lượng tinh trùng giảm dần theo thời gian. Có sự tương quan dương mật thiết giữa khối lượng tinh và thể tích của tinh trùng (0,96). Sự tương quan âm được tìm thấy giữa tỷ lệ kỳ hình và tỷ lệ sống của tinh trùng (-0,455), giữa nồng độ và tỷ lệ kỳ hình (-0,387).

**Từ khóa:** Gà Tam Hoàng, tinh trùng, thời gian trữ, dung dịch trữ

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Tam Hoàng là một giống gà được nuôi nhiều ở Trung Quốc, sau đó nhập vào Việt Nam lần đầu năm 1993 và được nuôi ở Quảng Ninh (Đặng Thị Hạnh, 2007). Đến nay, gà Tam Hoàng được ưa chuộng rộng rãi trong ngành chăn nuôi gia cầm tại Việt Nam và nhiều nước khác. Giống gà này nổi bật với nhiều đặc tính ưu việt như tốc độ tăng trưởng nhanh, khả năng thích nghi cao với các điều kiện nuôi dưỡng khác nhau, và đặc biệt là chất lượng thịt thơm ngon, săn chắc. Nhờ những ưu điểm vượt trội này, gà Tam Hoàng đã trở thành một trong những lựa chọn của nhiều nông hộ và trang trại chăn nuôi gà, góp phần quan trọng vào việc nâng cao hiệu quả kinh tế trong ngành chăn nuôi gia cầm.

Trong ngành chăn nuôi gia cầm, đặc biệt là nuôi gà, việc duy trì và cải thiện chất lượng giống là yếu tố then chốt để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Trong bối cảnh đó, Giao tinh nhân tạo (AI) là một kỹ thuật quan trọng trong việc bảo tồn nguồn gen thuần ở các giống gia cầm đặc biệt (Blanco và cs., 2008). Kỹ thuật này không chỉ có chi phí thấp mà còn rất thuận lợi trong áp dụng, và yếu tố then chốt để thành công trong việc sử dụng thụ tinh nhân tạo (AI) chính là chất lượng tinh dịch (Mohann và cs., 2018). Điều này là bởi tinh dịch từ một con gà trống giống có thể thụ tinh cho nhiều gà mái. Tinh dịch tươi, mới lấy trực tiếp từ gà trống, thường mang lại hiệu quả cao hơn so với tinh dịch đã qua quá trình đông lạnh (Mitchell và cs., 1977). Trong tất cả các loài gia cầm, chất lượng tinh dịch thay đổi theo độ tuổi của con trống, dẫn đến suy giảm khả năng sinh sản khi con trống già đi (Kotlowska và cs., 2005). Đồng thời, Seigneurin và cs. (2013) đã chỉ ra rằng thời gian từ khi thu thập tinh dịch đến khi tiến hành AI, dao động từ 1 giờ đến 24 giờ, phụ thuộc vào nhiều yếu tố, và điều này ảnh hưởng đến tỷ lệ thành công

của AI. Ngoài ra, dung dịch bảo quản tinh dịch đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ tinh trùng khỏi tổn thương có thể xảy ra do tác động của huyết tương, cung cấp dưỡng chất, điều hòa nhiệt độ và ngăn ngừa sự gia tăng của vi khuẩn. Tuy nhiên, cho đến nay, dữ liệu về các đặc điểm hình thái và chất lượng tinh trùng của gà trống Tam Hoàng vẫn còn hạn chế và chưa được nghiên cứu sâu.

Chính vì vậy, thí nghiệm này được thực hiện nhằm bước đầu đánh giá một số chỉ tiêu về đặc điểm hình thái và chất lượng tinh trùng ở gà Tam Hoàng cũng như ảnh hưởng của loại dung dịch pha tinh và thời gian bảo quản tinh làm cơ sở cho quá trình AI trên giống gà này.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Vật liệu nghiên cứu

#### **Đối tượng**

Khảo sát thực hiện trên 20 con gà Tam Hoàng ở giai đoạn 6-8 tháng tuổi mang đầy đủ đặc tính thuần, được nuôi ở trại gà chăn nuôi thực nghiệm. Tất cả gà trống được tiêm phòng đầy đủ các bệnh và được chăm sóc nuôi dưỡng tốt.

#### **Vật liệu thí nghiệm**

*Dung dịch pha tinh A* có dạng bột tinh thể, màu trắng đục khối lượng 6,9g với môi trường gồm có các thành phần NaCl, MnSO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KCl, CaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> và Glucoza.

*Dung dịch pha tinh B* được trữ dưới dạng bột tinh thể, màu trắng đục, có khối lượng 6,9 g. Thành phần của môi trường pha tinh B gồm NaCl, MnSO<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KCl và CaCl<sub>2</sub>.

#### **Thức ăn trong thí nghiệm**

Gà Tam Hoàng được cho ăn thức ăn hỗn hợp, dạng viên có giá trị dinh dưỡng là 18% CP và 3150 kcal/kg được phối trộn từ các nguyên liệu tằm, cám mì, dầu đậu nành, bắp, bột cá, .... với Canxi và Phospho lần lượt là 0,4%-1,0% và 0,5%-0,8%.

#### **Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 08/2023 đến tháng 03/2024 tại trại gà chăn nuôi thực nghiệm thuộc trường Đại học Tây Đô. Mẫu tinh sau khi lấy được đánh giá chất lượng tinh dịch gà được tiến hành tại phòng thực hành chẩn đoán thú y, trường Đại học Tây Đô.

#### **Phương pháp thí nghiệm**

**Chuẩn bị dung dịch trữ tinh:** Dung dịch A và B được pha loãng với 500 ml dung dịch nước cất, khuấy đều cho đến khi các thành phần được hoà tan hoàn toàn và được lọc qua giấy lọc định tính Advantec, đường kính 185 mm, sau đó hiệu chỉnh pH của 2 dung dịch là 6,8 và được bảo quản ở nhiệt độ 4°C cho đến khi sử dụng.

**Phương pháp thu thập tinh dịch ở gà trống:** Các mẫu tinh ở gà trống Nòi lai được lấy vào 7-8 giờ sáng hằng ngày. Các gà trống được vệ sinh sạch sẽ ở vùng hậu môn bằng nước muối NaCl 0,9% trước khi khai thác tinh. Gà được khai thác 3 ngày/lần

Gà trống Tam Hoàng thí nghiệm được lấy tinh theo phương pháp massage bụng của Đào Đức Thà (2006) và Peters và cs. (2008). Đặt phần ức gà lên đùi phải của người ôm gà sao cho thân gà nằm song song với thân người lấy tinh, tay phải người ôm gà giữ chặt phao câu gà và có động tác lắc đuôi gà để tạo hưng phấn cho gà trống, tránh gà cựa quậy. Sau đó, tay trái của người phụ giúp lấy tinh gà vừa giữ chân gà vừa cầm sẵn ống eppendorf, dùng tay phải massage

nhẹ nhàng từ vùng lưng đến đuôi gà trong khoảng 30 giây đến 1 phút để kích thích phản xạ xuất tinh của gà cho đến khi thấy vùng hậu môn gà xuất hiện dịch nhầy là dấu hiệu gà bắt đầu xuất tinh, dùng ống eppendofit hứng lấy phần tinh trùng chảy ra.

Tinh gà trống Tam Hoàng sau khi lấy được cân và chia đều cẩn thận vào 2 ống eppendofit 2 ml được làm đầy dung dịch pha tinh đến 1,5 ml sau đó lắc nhẹ để hòa trộn tinh trùng và được cho vào thùng đá bảo quản ở 4°C trong quá trình vận chuyển tới phòng thí nghiệm để tiến hành đánh giá các chỉ tiêu chất lượng tinh gà.

Sau khi tinh trùng được trữ ở 4°C, chất lượng tinh trùng được đo bằng máy đo nồng độ tinh trùng Minitube ở các thời điểm 0, 4, 6 và 12 giờ sau khi trong dung dịch trữ tinh.

### **Các chỉ tiêu theo dõi**

**Thể tích tinh dịch, ml:** tinh dịch của gà trống Tam Hoàng được đánh dấu vị trí trên ống eppendofit ngay sau khi lấy và được đo thể tích bằng các ống eppendofit chứa dung dịch pha mực xanh chia thể tích bằng cách hút pipet từ 0,1 ml - 0,8 ml cách nhau 0,05 ml.

**Khối lượng tinh, gam:** trước khi lấy tinh ta tiến hành cân 2 ống eppendofit không chứa tinh trùng và sau khi lấy tinh trùng ta tiến hành cân trọng lượng ống chứa tinh trùng rồi chia tinh trùng vào 2 ống đều nhau để cân nặng và thể tích bằng nhau.

**Màu sắc tinh trùng:** được đánh giá cảm quan với 3 chế độ màu khác nhau là trắng trong, trắng sữa, trắng đục.

**Giá trị pH:** được đo trực tiếp bằng máy đo pH/Ion meter hiệu WINLAB (Nhật), mỗi mẫu được đo 3 lần và sau đó lấy trị số trung bình của 3 lần đo.

**Nồng độ tinh trùng,  $\times 10^9/ml$ :** nhỏ giọt tinh trùng lên máy đo nồng độ tinh trùng Minitube model SDM1 (Đức), mỗi mẫu được đo lặp lại 3 lần.

Các chỉ tiêu về hình thái được ghi nhận bằng cách nhỏ 1 giọt tinh dịch pha loãng lên lam kính hiển vi sạch và đặt lên cố định ở vị trí có vật kính soi sau đó soi ở vật kính 40x và tiến hành quan sát;

**Hướng chuyển động tinh trùng:** tinh trùng di chuyển tiến tới theo đường thẳng (phương thẳng) hoặc vòng tròn lớn (phương xuyên).

**Tốc độ di chuyển:** được thực hiện bằng cách sử dụng một vật kính nhỏ vào đó 10-15  $\mu$ l tinh dịch và được đặt 1 phiến kính (Hafez, 1993). Quan sát tốc độ di chuyển của tinh trùng được thực hiện lặp lại cứ mỗi 1 giờ cho đến khi khả năng di chuyển của tinh trùng ở mức 40% và đánh giá cảm quan qua 3 cấp độ nhanh, trung bình, chậm.

**Hoạt lực tinh trùng (%):** số lượng tinh trùng hoạt động được đếm ở 8 vị trí khác nhau của buồng đếm. Hoạt lực tinh trùng được tính % bằng tổng số tinh trùng vận động trên tổng số tinh trùng hiện diện trên vi trường.

**Tỷ lệ sống (%):** sử dụng phương pháp làm tiêu bản với thuốc nhuộm EosinNigrosin (Vans và Maxwell, 1990) với thành phần 1,67g eosin, 10g nigrosin và 100 ml nước cất, sau đó đếm số lượng tinh trùng trên tiêu bản dưới kính hiển vi vật kính 40x. Tinh trùng sống sẽ bắt màu hồng nhạt tới trắng, tinh trùng chết sẽ bắt màu hồng đậm tới hồng tím.

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%): được tiến hành theo phương pháp của Abu và cs. (2013). Sau khi cố định, mẫu được quan sát dưới kính hiển vi với độ phóng đại x1.000. Tính tỉ lệ phần trăm của tinh trùng kỳ hình trong tối thiểu 200 tinh trùng ở mẫu vật cố định ở các thời điểm 2, 3 và 5 giờ sau khi thu tinh dịch.

### **Xử lý số liệu**

Số liệu được ghi nhận và xử lý sơ bộ bằng phần mềm Excel, sau đó thực hiện kiểm định bằng phần mềm Minitab version 16 với mô hình GLM ANOVA và tiến hành hành so sánh cặp khi khác biệt có ý nghĩa thống kê theo phép thử Tukey với khoảng tin cậy 95%.

## **KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **Một số đặc điểm tinh trùng gà trống Tam Hoàng**

Kết quả ghi nhận ở 20 gà trống Tam Hoàng về đặc điểm tinh trùng được thể hiện qua Bảng 1, không có sự khác biệt về màu sắc tinh dịch ( $P>0,05$ ), nhưng có sự khác biệt về tốc độ di chuyển và hướng chuyển động của tinh trùng giữa hai loại dung dịch A và B, và giữa các thời gian bảo quản ( $P<0,05$ ). Màu sắc tinh dịch ở gà trống Tam Hoàng trong nghiên cứu là màu trắng đục với tỷ lệ đạt 100%. Điều này cho thấy màu sắc của dung dịch không bị ảnh hưởng bởi thời gian bảo quản và có thể đảm bảo tính nhất quán về mặt quang học của dung dịch trong suốt quá trình thí nghiệm. Tốc độ di chuyển của tinh trùng gà Tam Hoàng trừ trong dung dịch A có tỷ lệ di chuyển nhanh cao nhất (75%) tại thời điểm 0 giờ, nhưng tỷ lệ này giảm dần theo thời gian, chỉ còn 14% sau 12 giờ. Ngược lại, tỷ lệ tinh trùng di chuyển chậm trong dung dịch A tăng từ 0% tại 0 giờ lên 31% sau 12 giờ. Điều này cho thấy tinh trùng trong dung dịch A mất đi khả năng di chuyển nhanh và chuyển sang trạng thái di chuyển chậm hơn khi thời gian bảo quản kéo dài. Điều tương tự cũng xảy ra với dung dịch B, nơi tỷ lệ di chuyển nhanh giảm từ 18% tại 0 giờ xuống còn 5% sau 12 giờ, trong khi tỷ lệ di chuyển chậm tăng từ 32% lên 50%. Sự suy giảm tốc độ di chuyển nhanh và tăng tốc độ di chuyển chậm theo thời gian bảo quản có thể do sự suy giảm năng lượng và sức sống của tinh trùng, hoặc do sự thay đổi trong môi trường dung dịch khiến tinh trùng không thể duy trì hoạt động di chuyển mạnh mẽ. Hướng di chuyển của tinh trùng gà Tam Hoàng trong dung dịch A có xu hướng di chuyển thẳng tăng từ 30% tại 0 giờ lên 65% sau 12 giờ, trong khi tỷ lệ di chuyển xuyên giảm từ 70% xuống 35%. Đối với dung dịch B, tỷ lệ di chuyển thẳng tăng từ 60% tại 0 giờ lên 70% sau 12 giờ, và tỷ lệ di chuyển xuyên giảm từ 40% xuống 30%. Điều này cho thấy rằng tinh trùng trong cả hai dung dịch đều có xu hướng di chuyển thẳng nhiều hơn khi thời gian bảo quản tăng. Sự thay đổi này có thể phản ánh sự thay đổi trong tính chất vật lý hoặc hóa học của dung dịch khi bảo quản lâu hơn, có thể do sự giảm độ nhớt của dung dịch hoặc sự thay đổi trong các yếu tố vi mô ảnh hưởng đến hướng di chuyển của tinh trùng.

Kết quả nghiên cứu này cho thấy sự suy giảm đáng kể về tốc độ di chuyển nhanh và xu hướng tăng tốc độ di chuyển chậm của tinh trùng theo thời gian bảo quản trong cả hai dung dịch A và B. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tối ưu hóa điều kiện bảo quản để duy trì hoạt động và sức sống của tinh trùng. Hơn nữa, xu hướng di chuyển thẳng tăng lên có thể là một yếu tố quan trọng cần xem xét trong các nghiên cứu tiếp theo về động học và khả năng sinh sản của tinh trùng gà Tam Hoàng, cũng như các loài gia cầm khác. Những phát hiện này đóng góp vào việc hiểu rõ hơn về ảnh hưởng của thời gian bảo quản và dung dịch bảo quản đến tính chất động học của tinh trùng, từ đó cải thiện các phương pháp bảo quản và sử dụng tinh trùng gà trong chăn nuôi và nghiên cứu sinh sản ở gà.

Bảng 1. Một số đặc điểm hình thái tinh trùng ở gà trống Tam Hoàng thí nghiệm (n=280)

Chỉ tiêu		Màu sắc			Tốc độ di chuyển			Hướng di chuyển	
		Trắng trong	Trắng đục	Trắng sữa	Nhanh	Trung bình	Chậm	Thẳng	Xuyên
Dung dịch pha tinh	A	-	100%	-	32,5%	46,25%	21,5%	48,75%	51,25%
	B	-	100%	-	12,5%	50%	37,5%	57,5%	42,5%
Thời gian trừ tinh	0H	-	100%	-	40%	47,5%	12,5%	45%	55%
	4H	-	100%	-	22,5%	50%	27,5%	40%	60%
	6H	-	100%	-	17,5%	45%	37,5%	60%	40%
	12H	-	100%	-	10%	50%	40%	67,5%	32,5%
Dung dịch với Thời gian	A(0H)	-	100%	-	75%	25%	-	30%	70%
	A(4H)	-	100%	-	32%	45%	23%	40%	60%
	A(6H)	-	100%	-	26%	44%	30%	60%	40%
	A(12H)	-	100%	-	14%	55%	31%	65%	35%
	B(0H)	-	100%	-	18%	50%	32%	60%	40%
	B(4H)	-	100%	-	20%	45%	35%	40%	60%
	B(6H)	-	100%	-	11%	44%	45%	60%	40%
	B(12H)	-	100%	-	5%	45%	50%	70%	30%

Ghi chú: A(0H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh A ở thời gian 0 giờ; A(4H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh A ở thời gian 4 giờ; A(6H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh A ở thời gian 6 giờ; A(12H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh A ở thời gian 12 giờ.

B(0H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh B ở thời gian 0 giờ; B(4H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh B ở thời gian 4 giờ; B(6H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh B ở thời gian 6 giờ; B(12H): Tinh trùng được trừ trong dung dịch pha tinh B ở thời gian 12 giờ

Màu sắc tinh dịch được xem là chất chỉ thị liên quan đến sự nhiễm các thành phần khác như phân, nước tiểu (Cole và Cupps, 1977). Liên quan đến chỉ tiêu này ở gà Tam Hoàng trong nghiên cứu có màu trắng đục, được cho là có chất lượng tốt nhất không bị nhiễm nồng độ tinh trùng cao (Almahdi và cs., 2014). Ghi nhận của Asmarawati và cs. (2019), tinh dịch của gà địa phương Indonesia ở 12 tháng tuổi cũng có màu trắng đục. Bên cạnh đó, tốc độ tinh trùng ở dung dịch A nhanh có tỷ lệ là 32,5% nhiều hơn so với tốc độ tinh trùng ở dung dịch B nhanh chỉ đạt 12,5%. Tốc độ tinh trùng di chuyển trung bình và chậm ở dung dịch B lần lượt là 50% và 37,5% cao hơn so với tốc độ tinh trùng di chuyển trung bình và chậm ở dung dịch A lần lượt là 46,25% và 21,25%. Theo kết quả của thí nghiệm thì tốc độ di chuyển của tinh trùng ở cả 2 dung dịch trừ đều giảm dần theo thời gian bảo quản.

### Chất lượng tinh trùng của gà trống Tam Hoàng

Kết quả ghi nhận về chất lượng tinh trùng của gà trống Tam Hoàng được thể hiện qua Bảng 2. Thể tích tinh dịch trung bình thu được ở 20 gà trống Tam Hoàng là  $0,28 \pm 0,06$ . Từ kết quả Bảng 2 cho thấy, có sự khác biệt về pH, hoạt lực, tỷ lệ sống và tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng giữa 2 loại dung dịch A và B ( $P < 0,05$ ), pH của dung dịch A (7,06) thấp hơn không đáng kể so với dung dịch B (7,16). Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê ( $P = 0,01$ ), cho thấy dung dịch A có môi trường acid nhẹ hơn so với dung dịch B. Về hoạt lực, tinh trùng gà Tam Hoàng được trừ trong

dung dịch A duy trì hoạt lực cao hơn (96,94%) so với dung dịch B (92,29%). Hoạt lực giảm dần theo thời gian bảo quản, từ 99,22% tại 0 giờ xuống còn 88,62% sau 12 giờ ( $P = 0,01$ ). Đặc biệt, dung dịch B cho thấy sự suy giảm nhanh hơn, từ 98,95% tại 0 giờ xuống còn 83,62% sau 12 giờ, trong khi dung dịch A giảm từ 99,50% xuống còn 93,63%. Tỷ lệ sống của tinh trùng cũng suy giảm tương tự, từ 99,22% tại 0 giờ xuống còn 87,94% sau 12 giờ ( $P = 0,02$ ). Dung dịch A giữ tỷ lệ sống cao hơn (96,38%) so với dung dịch B (91,88%). Tỷ lệ sống trong dung dịch A giảm từ 99,49% tại 0 giờ xuống còn 92,11% sau 12 giờ, trong khi dung dịch B giảm mạnh từ 98,95% xuống 83,62%. Tỷ lệ kỳ hình tăng lên đáng kể theo thời gian bảo quản, từ 0,33% tại 0 giờ đến 4,76% sau 12 giờ ( $P = 0,02$ ). Dung dịch A có tỷ lệ kỳ hình thấp hơn (1,55%) so với dung dịch B (2,53%). Đặc biệt, tỷ lệ kỳ hình trong dung dịch B tăng nhanh từ 0,35% tại 0 giờ lên 6,35% sau 12 giờ, trong khi dung dịch A tăng từ 0,32% lên 3,17%. Nồng độ tinh trùng giảm dần theo thời gian bảo quản, từ  $2,45 \times 10^9/\text{ml}$  tại 0 giờ xuống còn  $1,09 \times 10^9/\text{ml}$  sau 12 giờ ( $P=0,02$ ). Sự giảm nồng độ này rõ rệt hơn trong dung dịch B, từ  $2,59 \times 10^9/\text{ml}$  tại 0 giờ xuống còn  $1,02 \times 10^9/\text{ml}$  sau 12 giờ, so với dung dịch A từ  $2,32 \times 10^9/\text{ml}$  xuống  $1,16 \times 10^9/\text{ml}$ . Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy dung dịch A bảo quản tinh trùng tốt hơn dung dịch B. Tinh trùng gà Tam Hoàng được trữ trong dung dịch A duy trì được hoạt lực và tỷ lệ sống cao hơn, cùng với tỷ lệ kỳ hình thấp hơn so với dung dịch B. Dung dịch B mặc dù có pH cao hơn, nhưng không duy trì được chất lượng tinh trùng tốt như khi tinh trùng gà được trữ ở dung dịch A. Sự suy giảm chất lượng tinh trùng theo thời gian bảo quản có thể do các yếu tố môi trường và hóa học trong dung dịch ảnh hưởng đến năng lượng và sức sống của tinh trùng. Những kết quả này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc lựa chọn dung dịch bảo quản phù hợp để duy trì chất lượng tinh trùng gà Tam Hoàng trong các ứng dụng thực tiễn.

Bảng 2. Chất lượng tinh trùng ở gà trống Tam Hoàng thí nghiệm (n=280)

Chỉ tiêu		pH	Hoạt lực, %	Tỷ lệ sống, %	Tỷ lệ kỳ hình, %	Nồng độ, $10^9/\text{ml}$
Dung dịch pha tinh	A	7,06	96,94	96,38	1,55	1,74
	B	7,16	92,29	91,88	2,53	1,73
	<b>SEM/P</b>	0,02/0,01	0,70/0,01	0,82/0,01	0,31/0,02	0,14/0,92
Thời gian trữ tinh	0H	7,07	99,22 <sup>a</sup>	99,22 <sup>a</sup>	0,33 <sup>c</sup>	2,45 <sup>a</sup>
	4H	7,16	96,52 <sup>ab</sup>	95,60 <sup>ab</sup>	0,96 <sup>bc</sup>	1,94 <sup>ab</sup>
	6H	7,15	94,09 <sup>b</sup>	93,85 <sup>b</sup>	2,11 <sup>b</sup>	1,49 <sup>bc</sup>
	12H	7,07	88,62 <sup>c</sup>	87,94 <sup>c</sup>	4,76 <sup>a</sup>	1,09 <sup>c</sup>
	<b>SEM/P</b>	0,03/0,04	1,02/0,01	1,15/0,02	0,44/0,02	0,19/0,02
Dung dịch pha tinh và thời gian trữ tinh	A(0H)	7,02 <sup>c</sup>	99,50 <sup>a</sup>	99,49 <sup>a</sup>	0,32 <sup>c</sup>	2,32 <sup>ab</sup>
	A(4H)	7,10 <sup>abc</sup>	97,94 <sup>a</sup>	97,72 <sup>ab</sup>	1,02 <sup>bc</sup>	1,94 <sup>ab</sup>
	A(6H)	7,07 <sup>bc</sup>	96,68 <sup>ab</sup>	96,21 <sup>ab</sup>	1,69 <sup>bc</sup>	1,54 <sup>bc</sup>
	A(12H)	7,06 <sup>bc</sup>	93,63 <sup>ab</sup>	92,11 <sup>bc</sup>	3,17 <sup>b</sup>	1,16 <sup>bc</sup>
	B(0H)	7,11 <sup>abc</sup>	98,95 <sup>a</sup>	98,95 <sup>ab</sup>	0,35 <sup>c</sup>	2,59 <sup>a</sup>
	B(4H)	7,23 <sup>ab</sup>	95,13 <sup>ab</sup>	93,48 <sup>bc</sup>	0,89 <sup>bc</sup>	1,89 <sup>bc</sup>
	B(6H)	7,21 <sup>a</sup>	91,47 <sup>b</sup>	91,47 <sup>c</sup>	2,52 <sup>bc</sup>	1,44 <sup>bc</sup>
	B(12H)	7,09 <sup>abc</sup>	83,62 <sup>c</sup>	83,62 <sup>d</sup>	6,35 <sup>a</sup>	1,02 <sup>c</sup>
	<b>SEM/P</b>	0,03/0,42	1,44/0,02	1,59/0,12	0,62/0,03	0,27/0,86

Ghi chú: Trong cùng một chỉ tiêu, các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

Qua kết quả ghi nhận về thể tích tinh dịch gà Tam Hoàng trong nghiên cứu nằm trong khoảng 0,1-0,9 ml, và thể tích trung bình là 0,6 ml (Cole và Cupps, 1977; Etches, 1996), ở gà Tam

Hoàng có thể tích trung bình là 0,28 ml nằm khoảng cho phép và tương đương với kết quả công bố của Asmarawati và cs. (2019) trên gà địa phương Indonesia (0,2 ml) và nghiên cứu của Abbass và cs. (2017) trên gà Naked neck (0,14-0,22 ml).

Kết quả ở Bảng 2 ghi nhận về pH của tinh dịch gà trống Tam Hoàng được trừ dung dịch A thấp hơn dung dịch B, tuy nhiên cả hai đều có chỉ số pH cao hơn so với gà Nòi lai pH=6,85 (Nguyễn Thanh Tùng, 2019), nhưng thấp hơn gà Đông Tảo pH=7,3 (Lê Thị Thắm và cs., 2017), gà Hồ pH = 7,3 (Đào Đức Thà, 2003), gà Hubbard pH= 7,4 (Modupe và cs., 2013) và một số giống gà bản địa Nigeria pH=7,54 (Peters và cs., 2008); và tương đương với kết quả nghiên cứu của Ajayi và cs. (2011) ở 3 giống gà địa phương trong môi trường nhiệt đới ẩm của Nigeria (pH=7,01-7,05).

Kết quả ghi nhận về nồng độ tinh trùng ở gà trống Tam Hoàng trong nghiên cứu này ở cả hai dung dịch là  $1,73-1,74 \times 10^9$ /ml và có sự giảm dần theo thời gian bảo quản, tuy nhiên kết quả thí nghiệm vẫn cao hơn gà Hồ 7-8 tháng tuổi gà Hồ ( $0,95 \times 10^9$ /ml) (Đỗ Thị Huế và cs., 2015) và ở gà AA 6-8 tháng tuổi ( $0,77 \times 10^9 - 0,83 \times 10^9$ /ml) (Bùi Hữu Đoàn, 2003). Ngược lại, một số giống gà bản địa tại Nigeria có nồng độ tinh trùng là  $3,11 \times 10^9 - 4,21 \times 10^9$ /ml (Peters và cs., 2008), gà Đông Tảo 8-10 tháng tuổi ( $3,26 \times 10^9$ /ml) (Lê Thị Thắm và cs., 2017), gà Ri 10-14 tháng tuổi ( $2,09 \times 10^9$ /ml) (Nguyễn Hoài Nam và cs., 2012) và Tarif và cs. (2013) ghi nhận nồng độ tinh dịch ở gà Sasso từ  $9,6 \times 10^9$  đến  $7,5 \times 10^9$ /ml. Sự khác biệt này là do sự khác nhau về giống, lứa tuổi, khối lượng gà, kỹ thuật massage trong quá trình thu thập tinh dịch, thức ăn... (Tarif và cs., 2013). Đồng thời, trong quá trình thu thập và bảo quản, tinh trùng gà có thể bị tổn thương cơ học, làm giảm khả năng sống sót và dẫn đến giảm nồng độ tinh trùng.

Bên cạnh đó, việc xác định hoạt lực và tỷ lệ sống của tinh trùng sau khi lấy tinh là rất quan trọng cho công tác AI. Kết quả thí nghiệm này cho thấy hoạt lực tinh trùng của gà trống Tam Hoàng được trừ ở dung dịch A là 96,94% cao hơn so với 92,29% ở dung dịch B, mặc dù vậy chỉ tiêu này vẫn cao hơn công bố của Nguyễn Thanh Tùng (2019) trên gà trống Nòi lai (85,57%), Nguyễn Hoài Nam và cs. (2012) trên gà Ri (57,91%) hay Lê Thị Thắm và cs. (2017) trên gà gà Đông Tảo (76,04%). Như vậy, nhìn chung hoạt lực của tinh trùng gà trống Tam Hoàng lai là khá cao, điều này có thể là do tinh trùng gà Tam Hoàng trong nghiên cứu thường được bảo quản ở nhiệt độ thấp 5°C để giảm tốc độ trao đổi chất và kéo dài tuổi thọ. Nhiệt độ bảo quản không đúng có thể làm giảm hoạt lực của tinh trùng, một môi trường bảo quản tốt với đủ chất dinh dưỡng, chất chống oxy hóa và pH ổn định sẽ giúp duy trì hoạt lực tinh trùng. Thông thường hoạt lực tinh trùng của vật nuôi đạt từ 70-90%. Nếu hoạt lực dưới 70% là tinh dịch có chất lượng kém và phải loại bỏ tinh dịch nếu hoạt lực dưới 50%.

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình ở gà trống Tam Hoàng ở dung dịch A và B ở thời điểm 0 giờ là 0,32-0,35% và sau 12 giờ ở dung dịch A là 3,17% và ở B là 6,35%. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của nghiên cứu này ở dung dịch A và B đều thấp hơn kết quả nghiên cứu trên gà Nòi lai có tỷ lệ tinh trùng kỳ hình 3,33% (Nguyễn Thanh Tùng, 2019), tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của gà Đông Tảo là 12,29% (Lê Thị Thắm và cs., 2017) và công bố của Đào Đức Thà (2003) trên gà Mía về tỷ lệ tinh trùng kỳ hình là 12,2%. Kết quả này có thể do môi trường bảo quản không tối ưu có thể gây tổn thương cho màng tế bào và cấu trúc tinh trùng, dẫn đến tăng tỷ lệ kỳ hình. Ngoài ra, thời gian bảo quản dài có thể dẫn đến sự tích tụ của các tổn thương tế bào, tăng tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng theo thời gian.

### **Tương quan Pearson giữa các chỉ tiêu về chất lượng tinh trùng của gà Tam Hoàng**

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy có sự tương quan dương giữa nồng độ tinh trùng với thể tích (0,297), khối lượng tinh (0,353), pH (0,286) và hoạt lực tinh trùng (0,381). Bên cạnh đó, có sự tương quan dương mật thiết giữa khối lượng tinh và thể tích của tinh trùng (0,96). Sự tương quan âm được tìm thấy giữa tỷ lệ kỳ hình và tỷ lệ sống của tinh trùng (-0,455), giữa nồng độ và tỷ lệ kỳ hình (-0,387).

Bảng 3. Tương quan Pearson về các chỉ tiêu đánh giá tinh trùng gà Tam Hoàng

Chỉ tiêu	Thể tích	Khối lượng tinh	pH	Hoạt lực	Tỷ lệ kỳ hình	Nồng độ	Tỷ lệ sống
Thể tích	1						
Khối lượng tinh	0,960***	1					
pH	0,144	0,181*	1				
Hoạt lực	0,111	0,094	0,029	1			
Tỷ lệ kỳ hình	-0,019	0,034	-0,116	-0,488***	1		
Nồng Độ	0,297***	0,353***	0,286***	0,381***	-0,387***	1	
Tỷ lệ sống	0,085	0,070	0,031	0,944***	-0,455***	0,363***	1

Mức độ có ý nghĩa thống kê: \* =  $P < 0,05$ ; \*\* =  $P < 0,01$ ; \*\*\* =  $P < 0,001$

Nửa đường chéo dưới thể hiện chỉ số tương quan của chỉ tiêu so sánh

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã phân tích bảng tương quan Pearson về các chỉ tiêu đánh giá tinh trùng gà Tam Hoàng, bao gồm thể tích, khối lượng tinh, pH, hoạt lực, tỷ lệ kỳ hình, nồng độ và tỷ lệ sống. Kết quả cho thấy có mối tương quan mạnh mẽ giữa một số chỉ tiêu, đồng thời cung cấp cái nhìn sâu sắc về mối quan hệ giữa các yếu tố đánh giá chất lượng tinh trùng.

Thể tích tinh dịch có tương quan rất cao với khối lượng tinh (0,960), cho thấy rằng khối lượng tinh dịch tăng lên thì thể tích cũng tăng tương ứng. pH có mối tương quan yếu với thể tích (0,144) và khối lượng tinh (0,181), cho thấy rằng pH không ảnh hưởng nhiều đến hai chỉ tiêu này. Hoạt lực tinh trùng không có mối tương quan mạnh với thể tích (0,111), khối lượng tinh (0,094) và pH (0,029), nhưng có mối tương quan âm mạnh với tỷ lệ kỳ hình (-0,488), cho thấy rằng hoạt lực tinh trùng giảm khi tỷ lệ kỳ hình tăng.

Nồng độ tinh trùng có mối tương quan đáng kể với thể tích (0,297), khối lượng tinh (0,353) và pH (0,286), cho thấy rằng nồng độ tinh trùng tăng khi ba chỉ tiêu này tăng. Nồng độ cũng có mối tương quan dương mạnh với hoạt lực (0,381), nhưng tương quan âm với tỷ lệ kỳ hình (-0,387), điều này cho thấy rằng nồng độ tinh trùng cao thường đi kèm với hoạt lực cao và tỷ lệ kỳ hình thấp.

Tỷ lệ sống của tinh trùng có mối tương quan rất cao với hoạt lực (0,944), điều này phản ánh rằng tinh trùng có hoạt lực cao thường có tỷ lệ sống cao. Tuy nhiên, tỷ lệ sống có mối tương quan âm với tỷ lệ kỳ hình (-0,455), cho thấy rằng tỷ lệ sống giảm khi tỷ lệ kỳ hình tăng. Ngoài ra, tỷ lệ sống cũng có mối tương quan dương với nồng độ tinh trùng (0,363), cho thấy rằng tinh trùng có nồng độ cao thường có tỷ lệ sống cao.

Giữa các chỉ tiêu này có sự tương quan mật thiết với nhau vì với mật độ tinh dịch đặc quánh nếu không pha loãng kịp thời sẽ bị vón cục. Nguyên nhân này sẽ làm hoạt lực tinh trùng gà thấp có thể do nồng độ tinh trùng rất đậm đặc, tinh trùng khó chuyển động khiến chúng bị tụ đám lại trong tinh dịch không pha loãng, điều này sẽ ảnh hưởng đến phương pháp xác định hoạt lực tinh dịch bằng cách quan sát trên vi trường sự vận động của tinh trùng.

Nhìn chung, chất lượng tinh trùng ở gà Tam Hoàng trong nghiên cứu có sự khác biệt với các giống gà khác, điều này có thể là do sự khác biệt về giống, về chế độ dinh dưỡng, điều kiện nuôi, điều kiện bảo quản, dung dịch trữ cũng như thời gian bảo quản khác nhau. Kết quả phân tích tương quan Pearson cung cấp cái nhìn toàn diện về mối quan hệ giữa các chỉ tiêu đánh giá chất lượng tinh trùng gà Tam Hoàng. Sự tương quan mạnh mẽ giữa các chỉ tiêu chính như khối lượng tinh, nồng độ và tỷ lệ sống với hoạt lực và tỷ lệ kỳ hình cho thấy sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các yếu tố này trong việc xác định chất lượng tinh trùng. Những phát hiện này có ý nghĩa



quan trọng trong việc cải thiện các phương pháp đánh giá và bảo quản tinh trùng, góp phần nâng cao hiệu quả trong các ứng dụng thực tiễn. Cuối cùng, tất cả chỉ tiêu về chất lượng tinh trùng ở gà trống Tam Hoàng đều đạt, đây là một trong những kết quả giúp cho công tác giống ở gà Tam Hoàng được khả quan hơn.

### KẾT LUẬN

Các chỉ tiêu về hình thái và chất lượng tinh trùng ở dung dịch A tốt hơn so với dung dịch B. Màu sắc tinh dịch ở gà trống Tam Hoàng trong nghiên cứu là màu trắng đục với tỷ lệ đạt 100%. Tỷ lệ kỳ hình của tinh trùng trong dung dịch A là 1,55%, thấp hơn so với dung dịch B là 2,53%. Hoạt lực tinh trùng trừ ở dung dịch pha tinh A lúc 0 giờ (99,50) cao hơn so với trừ ở dung dịch pha tinh B lúc 0 giờ (98,95%). Dung dịch A giữ tỷ lệ sống cao hơn (96,38%) so với dung dịch B (91,88%).

Thời gian trừ tinh ở thời điểm 0 giờ là tốt nhất và sẽ giảm dần theo thời gian trừ tinh. Hoạt lực tinh trùng gà Tam Hoàng được trừ trong dung dịch A duy trì hoạt lực cao hơn (96,94%) so với dung dịch B (92,29%). Hoạt lực giảm dần theo thời gian bảo quản, từ 99,22% tại 0 giờ xuống còn 88,62% sau 12 giờ. Tỷ lệ sống giảm dần từ 99,22% ở 0 giờ, tỷ lệ sống giảm xuống 83,62% sau 12 giờ, tỷ lệ kỳ hình tăng lên từ 1,48% ở 0 giờ lên 3,65% ở 12 giờ.

Có sự tương quan dương giữa nồng độ tinh trùng với thể tích (0,297), trọng lượng (0,353), pH (0,286) và hoạt lực tinh trùng (0,381). Sự tương quan âm được tìm thấy giữa tỷ lệ kỳ hình và tỷ lệ sống của tinh trùng (-0,455), giữa nồng độ và tỷ lệ kỳ hình (-0,387).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### Tiếng Việt

- Bùi Hữu Đoàn. 2003. Hiệu quả của việc bổ sung vitamin C cho gà trống sinh sản. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, 1(4), tr. 293-296.
- Đặng Thị Hạnh. 2007. Gà Tam Hoàng. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- Đỗ Thị Huệ, Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Thị Xuân, Đỗ Đức Lực, Lê Thị Thắm, Đặng Vũ Bình và Vũ Đình Tôn. 2017. Chất Lượng tinh dịch và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng tinh dịch gà Đông Tảo, Tạp chí khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 15(5), tr. 589-604.
- Nguyễn Hoài Nam, Nguyễn Thị Mai Thơ, Trịnh Thị Phương Thảo, Nhân Thúy Quỳnh, Lê Quang Hải, Nông Văn Thượng, Cao Thị Mỹ Hạnh và Nguyễn Thị Nhiên. 2012. Một số chỉ tiêu chất lượng tinh dịch gà Ri thai khác bằng phương pháp massage. Tạp chí Khoa học và Phát triển, 10(3):433-437.
- Đào Đức Thà. 2003. Thụ tinh nhân tạo gia súc gia cầm. Nhà xuất bản Lao động – Xã hội.
- Đào Đức Thà. 2006. Kỹ thuật thụ tinh nhân tạo vật nuôi, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội.
- Lê Thị Thắm, Đỗ Văn Thu, Đoàn Việt Bình, Trần Xuân Khôi, Lê Thị Huệ, Ngô Xuân Thái và Đặng Vũ Bình. 2017. Đánh giá chất lượng tinh và thụ tinh nhân tạo cho gà Đông Tảo. Sở khoa học và Công nghệ Hưng Yên.
- Nguyễn Thanh Tùng. 2019. Khảo sát một số chỉ tiêu về chất lượng tinh trùng của gà Nòi trống lai. Luận văn tốt nghiệp, Bộ môn Chăn nuôi, trường Đại học Cần Thơ.

#### Tiếng nước ngoài

- Almahdi, A.B, Ondho Y.S. and Sutopo. 2014. Comparative studies of semen quality on different breed of chicken in poultry breeding center Temanggung-Central Java. International Refereed Journal of Engineering and Science, 3, pp. 94-103.
- Hafez, E.S.E. 1993. Semen Evaluation. In: Hafez, E.S.E. (Ed.) Reproduction in farm Animals. 6th ed. Lea & Febiger, Philadelphia. Pp. 405-423.
- Ajayi, F.O, Agaviezor, B.O and Ajuogu, P.K. 2011. Semen characteristics of three strains of Local Cocks in the Humid Tropical Environment of Nigeria. International Journal of Animal and Veterinary Advances, 3(3): 125-127.
- Seigneurin, F., Grasseau, I., Chapuis, H. and Blesbois, E. 2013. An efficient method of guinea fowl sperm cryopreservation Poultry science 92: 2988-2996.
- Van, G.E. and Maxwell, W.M.C. 1990. Salamon's artificial insemination of sheep and goats. Butterworths, Sydney, 85-121.

- Cole, H.H. and Cups, P.T. 1977. Reproduction in domestic animals. 3rd Edition. New York Academic press pp.195.
- Blanco, J.M, Wildt, D.E., Hofle, U., Voelker, W. and Donoghue, A.M. 2008. Implementing artificial insemination as an effective tool for conservation of endangered avian species Theriogenology. 71, pp. 200-213.
- Mohann, J., Sharma, S.K., Kolluri, G. and Dhama, K. 2018. History of artificial insemination in poultry, its components and significance. World ,s Poultry Science Journal; 74(3), pp. 475-488.
- Asmarawati, K., Widayati, B.A. and Ismayal. 2019. Fertility duration of commercial laying hen inseminated with native chicken semen. Earth & Env. Sci., 387: 23-25.
- Abu, M.M.T., M.M.U. Bhuiyan, R.N. Ferdousy, N.S. Juyena and M.B.R. Mollah. 2013. Evaluation of semen quality among four chicken lines. J. Agr. Vet. Sci. (IOSR-JAVS), 6(5): 7-13.
- Kotlowska, M., Glogowski J., Dietrich G.J., Faruga A., Jankowski J. and Ciereszko, A. 2005. Biochemical characteristics and sperm production of turkey semen in relation to strain and age of the males. Poultry Science, 84, pp. 1763-1768.
- Modupe, O., A.C. Livinus and N.B. Ifeanyi. 2013. Semen quality characteristics and effect of mating ratio on reproductive performance of Hubbard Broiler Breeders. Journal of Agricultural Science, 5(1): 154-158.
- Etches, R. J. 1996. Reproduction in Poultry. University Press Cambridge.
- Mitchell, R.L., Buckland, R.B. and Kennedy, B.W. 1977. Heritability of Fertility of Frozen and Fresh Chicken Semen and the Relationship between the Fertility of Frozen and Fresh Semen Poultry Science; 56(4), pp. 1168-1177.
- Peters, S.O, O.D, Shoyebo B.M. Ilori M.O., Ozoje C.O.N., Ikeobi and Adebambo, O.A. 2008. Semen Quality Traits of Seven Strain of Chickens Raised in the Humid Tropics. International Journal of Poultry Science, 7(10), pp. 949-953.
- Tarif, Mohammad Musharraf Uddin Bhuiyan, Raihana Nasrin Ferdousy, Nasrin Sultana Juyena and Bazlur Rahman Mollah. 2013. Evaluation of semen quality among four chicken lines. Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS) e-ISSN: 2319-2380, pISSN: 2319-2372. Volume 6, Issue 5, 07-13.
- Abbass, W., Jabbar A., Riaz A., Akram M. and Ditta, Y.A. 2017. Effect of plumage color and body weight on the semen quality of naked neck chicken. J. Worl. Poul. Res., 3: 129-33.

## ABSTRACT

### The influence of dilution solution and storage time on the quality of semen in Tam Hoang chickens

The study was conducted to evaluate the effects of extenders and storage time on the semen quality of Tam Hoang roosters. Semen from 20 Tam Hoang roosters aged 6-8 months, raised at the experimental farm of Tay Do University, was used. The research took place from August 2023 to March 2024, with semen collection every three days using the abdominal massage method. The semen was stored in two types of extenders, A and B, at 0, 4, 6, and 12 hours in a refrigerator at 4°C. Sperm characteristics and quality parameters were recorded by visual observation, electron microscopy, and video recording. The analysis showed that the semen was 100% milky white. When stored in extender A at 0 hours, sperm had fast motility (75%) and progressive motility (70%), while in extender B, sperm had fast motility (18%), medium motility (50%), and progressive motility (60%). After 12 hours of storage, sperm in extender A had medium and slow motility rates of 55% and 31%, compared to 45% and 50% in extender B. There was a statistically significant difference between the two extenders in terms of pH, motility, abnormality rate, and sperm viability ( $P < 0.05$ ). Extender B had a higher pH, while sperm motility, abnormality rate, and viability were lower compared to extender A. Similarly, sperm motility, viability, and concentration decreased significantly, while the abnormality rate progressively increased over the storage times of 0, 4, 6, and 12 hours. Extender A was superior to extender B in terms of semen quality. Additionally, the 0-hour storage time showed the best sperm quality, which gradually decreased over time. A strong positive correlation (0.96) was found between semen volume and sperm concentration, while a negative correlation was observed between abnormality rate and sperm viability (-0.455), and between concentration and abnormality rate (-0.387).

**Keywords:** *Tam Hoang Chicken, sperm, storage time, extender*

Ngày nhận bài: 15/8/2024

Ngày phản biện đánh giá: 26/8/2024

Ngày chấp nhận đăng: 30/8/2024

**Người phản biện:** *TS. Nguyễn Văn Đại*